

屏師特殊教育

第十四期 ▶ 目錄

【專 論】

- 01 數學學習障礙學生時間化聚解題與教學策略/陳映雯
- 10 學習障礙學生閱讀流暢度的評量與教學/胡永崇
- 20 中途失明視覺障礙者的感覺訓練/廖涵儀
- 29 跨專業遊戲評量的實施與個案需求分析-以高雄市學前特殊幼兒評估為例
/張英鵬
- 38 專業團隊在早期療育之學前轉銜服務角色探討/林桂如
- 47 社會故事教學運用在泛自閉症(ASD)學童改善問題行為之探討/謝翠菊
· 唐榮昌
- 56 從教育調整的向度看融合教育下的調整策略/王櫻瑾
- 65 運用圖示表徵解題策略於資源班乘法解題教學之經驗談/方美珍
- 77 國民小學小型學校推動普通班身心障礙學生資源小組教學之運作模式 -
個案研究/陳曉雯

【活動報導】

- 85 特教研習(活動)
- 86 特教諮詢服務

【稿 約】

- 87 屏師特殊教育第 14、15 期稿約
- 88 特殊教育文集(九)稿約

數學學習障礙學生時間化聚解題與教學策略

台中市南區和平國小特教組長

陳映雯

摘要

人們在生活中常應用到時間化聚概念，本文敘述數學學習障礙學生之學習特質，以及學習時間化聚解題時常見的錯誤類型，並提出直接教學法、認知與後設認知策略、電腦輔助教學等時間化聚相關教學方法及策略，盼能增進數學學習障礙學生對時間化聚問題之解題能力。

中文關鍵字：數學學習障礙、時間化聚、教學策略

英文關鍵字：**Mathematics Learning Disabilities, time unit conversion and resolution, teaching strategies**

壹、前言

人類爲了配合大地作息，訂定出年歲曆法，爲了將抽象的時間予以量化，創造鐘錶計時工具，更劃分出年、月、日、時、分、秒等不同的時間單位。在現今知識鉅增、變動瞬息萬變的社會之中，「時間」更是人類生活上不可或缺的必備的實用概念之一，現代管理學大師P. F. Drucker曾表示：「時間是最珍貴的資源，不能管理時間，便什麼也無法管理！」（許玉粉，2006）。時間觀念對我們生活的重要性不言而喻，掌握時間相關概念以及時

間量之間的化聚能力，更讓數學學習障礙學生（以下簡稱數學學障學生）更明瞭時間概念的意涵，以便妥善掌握自己的各項生活作息，將來更能適應團體生活與各項活動。

貳、數學學障學生之學習特徵

數學學障學生是一群異質性高的團體，有些學生只有在數學領域有學習困難，有些學生還結合了數個學科的障礙，例如閱讀障礙和數學障礙（Miller & Mercer, 1997）。瞭解數學學障學生不同的學習特徵，有助於教師在教學時，特別針對不同學習特徵給

予適當的教學方法，以收事半功倍之效。以下就數學學障學生之學習特徵加以探討：

(一) 神經生理與神經心理的特質

在神經生理與神經心理方面的研究係重視數學學習之「腦與行為之間的關係」之探討與發現（黃瑋苓，2006）。若數學學障學生的缺陷在左腦者，會在數字符號系統的中介系統、從語意記憶中檢索數的事實（fact retrieval）、簡單線性等式的運算發生困難；而右腦有問題者則在調整思考或視覺—空間組織的數學實作可能產生問題（邱上真，2001；Geary, 2004）。

(二) 認知心理的特質

以下將數學學障學生之認知心理特質，分為訊息處理歷程、認知與後設認知能力、語言及社會與情緒之向度加以分述：

1. 訊息處理歷程

訊息處理理論是針對訊息的獲得方式進行分析，其內涵包括注意力、感覺、知覺、短期記憶、長期記憶、反應能力等（蕭美玲、陳香吟，2005）。數學學障學生在數學成就上所呈現的問題與訊息處理成分關係密切，可能影響的要素有：

(1) 注意力

數學學障學生在計算及解題過程

中，無法維持適當的注意力，很難在指定的時間內完成解題；尤其當需要長時間專注聽教師講解計算、解題，以及多步驟的文字題時，其專注行為的表現顯著低於一般學生（Geary, 2004; Hallahan, Kauffman, & Lloyd, 1999）。

(2) 視動協調與視知覺問題

數學學障學生常遇到的困難有：無法正確而快速找到題目位置、難以分辨運算符號、難以辨別方向與方位、不易辨別時鐘指針與位值、對齊列式困難、圖形及數字辨識困難（例如：6 和 9）、形象背景容易混淆等（Geary, 2004; Lerner, 2003）。

(3) 記憶

數學學障學生常記不住九九乘法、忘記計算步驟、無法處理多步驟的應用問題、無法正確告知時間、數量等數學生活經驗；而這些學生亦不善於利用複誦和記憶策略以提取自己解題的先備知識（Lerner, 2003; Miller & Mercer, 1997）。

(4) 動作障礙

精細動作協調困難，難以辨認所書寫的數字或符號；寫得太慢且不正確，或是寫在較小空格或書寫整齊有所困難。

2. 認知與後設認知能力

認知是指思考方面的能力，後設認知是指思考如何思考的能力（Hallahan et al., 1999）。由於數學學障學生在認知與後設認知歷程上的困難，他們在數學學習所呈現的困難可能為：無法評量自己的解題能力、對選擇適當的策略上有困難、無法組織訊息、不能有效地監控自己的解題歷程、不能評估答案的正確性、無法將策略類化到其他情境等（江美娟，2002）。

3. 語言

許多數學學障學生因閱讀能力有限，在解題時無法了解題意，且不知排除文字題中多餘數字與無關訊息，以致無法順利進行解題；且隨著年級的增加，解題需要語言能力的比例愈來愈大，更增其解題之困難度（Miller & Mercer, 1997; Smith, 1994）。

4. 社會與情緒

由於長期在學科上遭遇失敗與挫折，造成這些學生有習得無助感（learned helplessness），在情緒特質上顯出低自尊、被動、數學焦慮（math anxiety）、負面自我概念、不當的歸因以及缺乏自我效能（胡永崇，2003；秦麗花，1995；Miller & Mercer, 1997）。

總而言之，數學學障學生在神經生理

與神經心理的特質、認知心理特質上的缺陷，常造成其數學成就的低落以及學生負面的自我概念。教師唯有針對學生的特殊學習特徵，選擇適當的教材教法，讓數學學障學生能進行有效學習。

參、時間化聚之解題與錯誤類型

在時間概念中，「時刻」在數學用語上是指某一事件發生的時候，例如：8點升旗、8點40分上課；而「時間」在數學用語上是指某一事件經過了多久，例如：一節課有40分鐘（鍾靜、魯炳寰、林素微，2001）。在時間量中，做為基準單位「1」所指示的量稱為時間單位量，例如1年、1月、1日、1時、1分、1秒等（許玉粉，2006）。在日常生活與時間學習，常涉及时刻和時刻間、時刻和時間、時間和時間交互作用導致時間量的變化，為了運算方便及習慣用法，而有時間化聚過程。簡而言之，時間化聚就是時間單位量間的轉換（張宗育，2003）。在時間化聚過程中，應以時間的進位制為基礎，由低階單位（例如：分）累積成高階單位（例如：時），叫做「聚」；由高階單位（例如：日）分成低階單位（例如：分），叫做「化」。時間化聚問題通常有以下不同分法（張宗

育，2003)：

一、時間「化與聚」

- 1.高階單位化成低階單位：例如「60分鐘等於幾秒？」
- 2.低階單位化成高階單位：例如「3600秒等於幾分鐘？」

二、不同運算步驟

- 1.一步驟：例如「媽媽上午7點出去，上午11點回家，請問她出去了多久？」
- 2.多步驟：例如「錄音帶播放4卷要6小時40分，平均播放1卷需要幾分鐘？」

三、時制轉換

- 1.十二時制：例如：「姊姊早上11點去百貨公司，到下午6點回家，請問她出去了多久？」
- 2.二十四時制：例如：「23點是指晚上幾點鐘？」

四、進位制轉換

- 1.相同進位制之間的轉換：例如：「6小時等於幾秒鐘？」(60進位)
- 2.不同進位制之間的轉換：例如：「1日2時等於幾分鐘？」(24進位、60進位)

五、不同時間名數轉換

- 1.兩階單名數與單名數之互換：例如：「1分=60秒、2時=160分」。
- 2.兩階單名數與複名數之互換：例如：「80秒=1分20秒」。
- 3.複名數與複名數之互換：例如：「1時30秒=60分30秒、50時20秒=2日2時20秒」。

進行時間化聚解題時，因涉及了時間基本概念的認知，數學符號、題目的文字閱讀能力，綜合學者相關研究(張宗育，2003；秦麗花，1995；許玉粉，2006)及筆者之實際教學經驗，整理出數學學障學生可能產生之解題錯誤類型，如下表一：

表一 數學學障學生時間化聚解題之錯誤類型

錯誤類型	錯誤描述	舉例
一、時間概念不清		
1.缺少時間相關概念	不知時、日、分、秒之轉換關係	以為1日=60時
2.無法比較時間單位之間的關係	不知時間單位的高低階關係	以為10秒>1分
3.不懂時間詞彙	不知前天、明天...等時間詞彙	將前天與後天的意義混淆
4.迷失於關鍵字中	只知尋找關鍵字，依關鍵字作答	看到「共」字便將數字相加
5.加或減所有的數字	看到數字就直接相加與相減	3分6秒=9秒
6.只會+-運算，缺少x÷概念	看到題目只會加法或減法	雖為除法題目，卻將數字相加

二、執行計畫錯誤，計算不熟練		
1.基本計算能力不佳	九九乘法不熟、計算錯誤	9分 \times 60=500秒
2.不懂借位運算	將大數字減去小數字	3分10秒-20秒=3分10秒
3.進位制混淆	將60進位、24進位混淆	1日2時=62時
4.語言概念錯誤	不瞭解題意、受多餘訊息干擾	種一棵樹要10分鐘，從早上8點到下午2點種樹，共種了幾棵樹？
三、無法自我檢驗答案		
1.沒寫答案	列式與計算皆正確，但未寫答案	列直式計算完，卻未寫答案
2.沒寫時間單位	答案漏寫時間單位	答：3分20
3.時間單位寫錯	謄寫時將時間單位寫錯	3分2秒=302分
4.不知答案是什麼	列式及計算正確，但不知答案是什麼	52 \div 24=2.....4， 但以爲52時=4日2時
5.抄寫錯誤、看錯數字	抄寫數字錯誤	將13分寫成31分
四、無作答動機與答題態度欠佳		
無法完整閱讀題目	看不懂部分國字	因不懂國字，無法完整讀題
對問句一知半解	能閱讀國字，但不懂題目的意思	不知題目要問單位？數字？
畏懼作答	不確定自己的答案正確性，而放棄作答	試卷空白，直接放棄

肆、數學學障學生時間化聚概念之教學

以下討論適合數學學障學生學習時間化聚概念的教學方法及策略：

一、直接教學法 (Direct Instruction)

所謂「直接教學法」是教師運用組織精密、系統層次分明的教材與教法，涵蓋教學設計、教學組織、教學技術三種內涵的教學模式，強調充分的學習時間、足夠的練習以及主要概念的重點教學 (黃瑋苓，2006)。其內

涵分述如下：

1. 教學設計

教學設計重視書面的介紹、小組教學、教學的程序、監控的程序、形成性評量 (盧台華，1991)。進行時間化聚教學時，注意由易而難教學，可先由時刻與時間的判讀、時間量感的體驗與學習，逐漸增加時間化聚問題的難度；並由一步驟題型逐漸增爲多步驟題型。從國小低年級開始，教導學生正確報讀時刻，進而學習1分、1秒、1時、1日.....等量感，並開

始教導一步驟應用問題，國小五、六年級時開始進行多步驟的時間化聚解題。如此循序漸進的教學設計，可讓學生逐步對時間化聚題目能有正確的概念，進而能夠正確解題。

2. 教學組織

每節課的教學包含各種不同的活動，每項活動的時間最好不超過十至十五分鐘，而且每次僅教導一種新概念，其餘為複習、練習的活動，使學生維持注意力（盧台華，1991）。教師必須注意以下重點：(1)小組教學、(2)持續的評量、(3)教學時間的分配（潘裕豐，1998）。目前國中小九年一貫數學課程中，有關時間化聚的教學單元，皆依不同難度分佈於各冊課本之中，教師可針對分冊之教學單元給予數學學障學生補救教學；亦可將時間化聚的概念，以主題方式配合學生年齡教導之。

3. 教學技術（盧台華，1991）

- (1) 小組教學：掌握學生學習進度，並馬上訂正錯誤之處。
- (2) 清晰的反應訊號（Signals）：如拍手、敲黑板、點頭等方式，指示學生一起回答，不但讓學生提高上課專注度，並配合時間量感的體驗，亦可讓學生明瞭秒、分等不同時間單位的區別。

(3) 發現學生錯誤後立即予以修正，連續答對三次才通過，例如：進行時間單位轉換時的計算時，詢問學生何時要乘以 60？何時要除以 60？待確知學生了解時間單位間的轉換關係後，再進行多步驟的解題教學。

(4) 診斷與補救：針對數學學障學生在時間化聚解題時出現的錯誤類型，馬上予以糾正，避免重蹈覆轍。

(5) 座位安排：可安排成半圓形，以利教師監控，像時鐘教具操作、時間化聚解題時，教師可清楚掌握學生的作答情形。

二、認知（cognitive）、後設認知（metacognitive）策略教學

張春興（2006）將「認知策略」定義為個體在解決問題時，運用既有知識經驗，從而達到目的的一切心智活動，教師可教導學生 Polya 之解題四步驟一瞭解問題、擬定計畫、實施計畫、回顧解答（江美娟，2002）。「後設認知」係指對於個人在認知及學習活動中，主動偵測與監控自己的認知歷程，並進行自我評估、調整、評鑑、修正等運作之綜合能力，學生在進行解題時，對自己解題歷程加以監控與調適（江美娟，2002）。學生學習在閱讀、釋義、圖示、解題計畫、解題執行及檢查的認知策略中，可採用自我

教導、自我提問與自我監控等後設認知能力，使自己獲得策略知識、指引策略執行，並調整策略的使用（江美娟，2002；Montague, 1997）。

學生利用認知策略、後設認知策略進行時間化聚問題之解題時，必須先確定學生已有基本的時間概念，例如：1日=24時、1時=60分、1分=60秒、甚至是哪些月份有30天、哪些月份有31天.....等，並有基本計算能力，藉由認知策略、後設認知策略之教導，配合口訣如：「讀（閱讀題目）、說（說明題意）、畫（圖示）、算（列式計算）、查（檢查）」以及每個步驟之自我指導（例如：我現在要讀題目）、自我提問（例如：我現在讀完題目了嗎？）與自我監控（我現在已經讀完了！），進而更順利解題。

三、電腦輔助教學（computer-assisted instruction，簡稱CAI）

電腦輔助教學是將課程教材編製成電腦教學軟體，藉由使用電腦達成學習目標，它具有三個特性：(1)反覆式練習：課程可以重複；(2)個別化練習：教師依據學生個別差異設計教學活動，學生可依據其能力調整學習的時間與進度；(3)遊戲式教學：可引發學習興趣與動機，促進注意力（楊坤堂，1998）。

現在坊間有相當多教導時間化聚概念的電腦軟體，從基礎的時鐘認讀、時間量的計算，將題目具體呈現，學生甚至於可藉由電腦以「操作」軟體中的計時工具，不但可以個別反覆練習，若有立即回饋功能，正確時可立即增強（例如：鼓掌聲或是「你答對了」的聲音），或是錯誤時的回饋（例如：嘆息聲或「再試一次」的聲音），讓學生馬上訂正錯誤，加深正確的學習印象，提升學習動機、興趣和學習成效；惟需要多步驟解題之時間化聚題目無法完全以電腦輔助教學教導之。教師或家長在選購相關電腦軟體時，要注意該軟體的學習目標，是否符應學生的學習需求，並考量軟體之回饋系統、學習內容是否由淺而深。教師在教學時，亦須隨時注意學生的學習情形，要求學生使用電腦時保持良好習慣，而且不過度依賴電腦來進行教學。

伍、結語

除了上述的教學方法及策略，在教導數學學障學生時間化聚解題技巧及策略時，可從具體學習逐漸抽象化，並且要注重實用性，讓數學學障學生能夠活用所學，熟悉時間單位量之間的轉換，更能掌握正確的時間量

感，讓學生充分規劃、妥善運用時間，安排自己的生活，作自己時間的主人！

參考書目

- 江美娟 (2002)。後設認知策略對國小數學學習障礙學生解題成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文，未出版。
- 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。載於國立台灣師範大學主編，2001 數學學習障礙研討會手冊 (頁 9-41)。台北：國立台灣師範大學。
- 胡永崇 (2003)。學習障礙學生之數學補救教學。載於張英鵬主編，特殊教育文集 (五) (頁 1-36)。屏東：國立屏東師範學院。
- 秦麗花 (1995)。國小數學學障兒童數學解題錯誤類型分析。特殊教育季刊，55，33-38。
- 許玉粉 (2006)。國小學童時間單位量概念教學之研究。國立台北教育大學數學教育研究所碩士論文，未出版。
- 張宗育 (2003)。國小六年級數學學習困難學生時間化聚問題解題之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文，未出版。
- 張春興 (2006)。張氏心理學辭典。台北：東華。
- 黃瑋苓 (2006)。淺談數學學習障礙。台東特教，23，48-53。
- 楊坤堂 (1998)。學習障礙兒童。台北：五南。
- 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。
- 盧台華 (1991)。身心障礙學生數學科直接教學與補救課程綱要與教材。台北：國立台灣師範大學特殊教育中心。
- 鍾靜、魯炳寰、林素微 (2001)。國小數學教材分析—時間與速率。台北：教育部臺灣省國民學校教師研習會。
- 蕭美玲、陳香吟 (2005)。淺談數學學習障礙學生的數學解題。屏師特殊教育，11，20-30。
- Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 37(1), 4-15.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Lloyd, J. W. (1999). *Introduction to Learning Disabilities*. (2nd Ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Lerner, J. (2003). *Learning disabilities:*

- Theories, diagnosis, and teaching strategies* (9th Ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Miller, S. P., & Mercer, C. D., (1997). Educational aspects of mathematics disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 30*(1), 47-56.
- Montague, M. (1997). Cognitive strategy instruction in mathematics for students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 30*(2), 164-177.
- Smith, C. R. (1994). *Learning Disabilities: The interaction of learning, task, and setting*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

學習障礙學生閱讀流暢度的評量與教學

胡永崇

國立屏東教育大學特殊教育學系教授

壹、前言

學習障礙學生之中至少 80% 具有閱讀 (reading) 方面的困難 (Lerner, 2006)，而閱讀則包含認字與理解二個主要成分。閱讀始於認字，終於理解。Jennings, Caldwell 及 Lerner(2006)認為讀者對閱讀材料之認字量達 98-100%、95-97%或少於 95%，分別代表達閱讀的獨立水準、可教學水準或挫折水準。他們也認為，一個熟練的閱讀者其日常閱讀內容幾乎 99%的字彙皆為可快速辨識之熟識字。可見認字能力對閱讀具有關鍵性之影響。不過，閱讀過程中閱讀者除能正確認字外，其認字表現亦需自動化 (automaticity) 才可順利理解文意。Begeny 及 Martens(2006)認為，閱讀流暢度/流利度 (reading

fluency) 即是連結認字與理解之間的重要橋樑。所謂閱讀流暢度即閱讀者對閱讀內容的每一個字之讀音正確率 (accuracy) 及正確字讀音速度 (speed)。

由於閱讀流暢度與閱讀成敗的關係密切，因此，美國於 2004 年修訂之 IDEIA 法案 (Individuals with Disabilities Education Improvement Act) 已將閱讀流暢技巧 (reading fluency skills) 列為學習障礙的障礙領域之一。Hudson、Lane 及 Pullen(2005) 也指出，閱讀流暢度不但可有效區辨熟練閱讀者與閱讀困難者，且是閱讀理解成敗的重要指標。他們並建議教師將閱讀流暢度列為學習困難學生常態生之評量與教學項目。本文即將討論閱讀流暢度之評量與教學，作為閱讀補救教學者之參考。

貳、閱讀流暢度的理論與重要性

LaBerge 及 Samuel(1974)提出由下而上的系列階段(bottom-up serial-stage)之閱讀自動化模式，認為閱讀過程涉及極短時間內需同時處理由下而上之各種基本的與高層的認知成分之複雜歷程。閱讀者之認知資源有限，因此，閱讀過程若文字解碼(decoding)之閱讀基本歷程無法自動化，則將嚴重限制閱讀者執行高層認知過程的可用資源，終致閱讀理解失敗。

Posner 及 Snyder(1975)則認為閱讀過程並非「由下而上」之單向過程，高層認知過程並非等待完成基本認知過程後才開始運作，閱讀過程應是基本認知與高層認知交互運作之過程，亦即基本認知的自動誘發(automatic-activation)與高層認知的意識注意(conscious-attention)二個交互運作之歷程。閱讀者接觸字彙時的快速認讀，立即自動誘發記憶庫中該字彙及其相關字彙之心理詞典，然後再經由意識注意歷程對前後文作驗證以獲取文意，獲

取文意再進而快速預測下一閱讀字彙之字音字義，形成一個互相促進的交互過程。閱讀者若無法正確而快速的認讀字彙，則此一緩慢過程即會使得前後文產生中斷、失序或遺忘的現象，從而限制了前後文意之連貫與文意獲取。

Wolf 及 Bowers(2000)則提出雙重缺陷假設(Double-Deficit Hypothesis)，認為聲韻覺識(phonological awareness)及快速唸名(naming speed)二項認知成分，其中之一或二者合併皆可能是造成閱讀障礙之原因。Rasinski(2007)也認為，朗讀正確率高但速度慢，或朗讀速度快，但錯誤率高，皆可能造成閱讀理解之困難。

就實徵研究而言，曾世杰(2004)的研究指出，唸名速度與閱讀障礙者之認字表現具有密切關係，但與閱讀理解表現則相關不明顯。因此，推論唸名速度可能透過認字影響閱讀理解，而非直接影響閱讀理解表現。Fuchs, Fuchs, Hosp 及 Jenkins(2001)依相關研究指出，一分鐘能正確讀出之字數約可解釋各年級學生閱

讀理解表現 65-85%之變異量。Fuchs, Fuchs 及 Maxwell(1988)以閱讀障礙學生為對象之研究亦發現，閱讀文章後之回答問題、文章內容回憶、克漏字(cloze)、每分鐘正確讀出之字數(correct words per minute, CWPM)等四項指標與此一文章之閱讀理解測驗的相關係數，分別為.82、.70、.72與.91，可見每分鐘所正確讀出之字數，相較於其他非標準化之評量方式，是預測閱讀障礙學生閱讀理解表現最佳之指標。國內學者王梅軒、黃瑞珍(2005)及葉靖雲(1998)也都有類似之發現。

參、閱讀流暢度的評量

閱讀流暢度包括閱讀過程之認字正確性(accuracy)、閱讀速度(rate)及抑揚頓挫(prosody/expression)等三個互有關係之主要成分。以下即說明其評量方法(參見 Hudson et al., 2005；Jennings et al., 2006；Rasinski, 2007)。

一、閱讀流暢度評量之實施過程

閱讀流暢度之評量可採標準化之評量工具，其評量主要目的在於瞭解學生朗讀流暢度之團體相對地位，此類測驗之計分方式

通常也較標準化。例如洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯及陳秀芬(2006)所編之「常見字流暢性測驗」，或王梅軒與黃瑞珍(2005)所編之「口語朗讀流暢度測驗」等。另外，亦可採用教師自編之評量工具，其評量主要目的在於評估學生之朗讀流暢度是否隨教學而進步。若採用標準化測驗，則計分方法可參考指導手冊，若採教師自編測驗，則計分方式較有彈性。

以下說明教師自編用於教學之閱讀流暢度評量方法：(1)選取符合學生生活經驗及知識背景，且能正確認讀約95%字彙的不含注音之短文，字數依學生閱讀能力由短至長約50至250字；(2)文章來源可包括國語課本及非國語課本二類，前者符合課程本位評量原理，但易受班級教學影響，學生也可能只作口語朗誦而非文字朗讀；後者則較有利於確定學生之進步是否來自流暢度之教學訓練；(3)要求學生依字序朗讀，且需盡量去理解文意，閱讀後需要求學生回答文章內容；(4)要求學生採取以閱讀理解為目的之「正常的或合理的」速度朗讀，

而非愈快愈好或不求理解之快速朗讀；(5)學生不會讀的字，教師等待約2-3秒即需給予提示，讀錯或產生閱讀失誤(miscues)時，則需立即給予提示或更正；(6)記錄學生讀錯、不會讀與以下閱讀失誤及次數：跳字或跳行、字序錯置、替代、漏失、添加、重複、斷詞錯誤等；(7)計算學生在全文中所讀出的正確認讀字數，以及不會讀、讀錯、閱讀失誤字數；(8)將學生讀完全文所費時間及正確字數轉換為每分鐘之正確認讀字數(CWPM)，例如120秒讀150字，則 $150/120*60=75$ 即代表每分鐘正確認讀字數；(9)以學生首次閱讀之每分鐘正確認讀字數作為閱讀流暢度之基線水準，並逐次記錄學生隨教學之進步表現；(10)設定每篇文章一分鐘能正確唸讀字數的合理最終目標(可採達到或略低於一般學生在此文章之平均表現為目標)，作為教學目標及更換閱讀文章的依據；(11)對文本之生字及所犯閱讀失誤應加以指導；(12)繪製學生每分鐘正確唸讀正確字數的進步曲線圖；(13)每週至少作2-3次之練習；(14)每分鐘正確唸讀之字數達預定目標

及正確唸讀字數不再增加，則更換另篇文章。

二、正確字數之計算

正確字數之計算，可依符合前後文意與否，或僅計算依序正確認讀文本之字數。前者之計分較主觀，後者則計分標準較明確。以下介紹依字序正確認讀文本之字數的計分原則：(1)凡由學生主動而正確依字序讀出的文本上之字，皆為正確字數；(2)經提示才正確讀出者則不列入正確字，但讀錯隨即自行更正者則列為正確字；一字同處重複讀對二次，則僅計1字正確，重複讀錯二次亦僅記1字錯誤，但同一字在二處讀錯，則二處皆不列入正確字數；(3)斷詞錯誤但讀音正確者仍計為正確，例如「老人-家事-自己做」讀成「老-人家-事自己做」則仍計為正確7字；(4)不管有否符合前後文意，非文本之字的添加，或略讀文本上的字，或字序錯置、替代等，皆不列為正確字數，例如「很辛苦」讀成「非常辛苦」，計為正確2個字(辛苦)；「非常辛苦」讀成「很辛苦」或「很苦」則分別計為正確2個字(辛苦)或1個字(苦)；「小朋來了」

添加成違反前後文意之「小朋友來了」或符合文意之「小朋進來了」皆計為4字正確；「小友朋來了」省略成「小朋來了」計為4字正確；「半屏山東邊」字序錯置讀成「半山屏東邊」或「半屏東山邊」則僅計為3個字正確(半、東、邊或半、屏、邊)。

三、抑揚頓挫的評量

抑揚頓挫代表一種有意義的或有感情的閱讀，而非僅是逐字唸出各字讀音。雖然抑揚頓挫也是評估有否理解文意的重要指標，但卻不易作量化之評量，因此，可採用評定量表方式評量之。例如教師可採用以下幾項指標：朗讀速度符合一般人之口語速度、斷詞正確、朗讀失誤、標點符號處有適當停頓、文章重點提高音調或音量、文章之對話內容有朗讀成口語對話、朗讀聲調速度符合文意情感等。

肆、閱讀流暢度之教學

有系統的、密集的、持續的教學，是促進學障學生閱讀流暢度的重要途徑。以下說明閱讀流暢度之教學原則與教學方法(參見 Gunning, 2006; Jennings et al.,

2006)。

一、一般教學原則

閱讀流暢度之教學需注意以下原則：(1)以有意義的文章為材料，而非各種符號、物件或無文脈意義之字串的快速唸名等訓練；(2)選取如前述評量所用之文本數篇，字數先少後多，文體先故事文、記敘文，後說明文；(3)教學需循著示範、明確而直接之教學、引導練習、明確回饋、獨立練習、復習等歷程；(4)認字、閱讀失誤、快速唸讀、理解、抑揚頓挫等項目需依序及統整進行；(5)每次之教學時間約 15 至 30 分鐘，每週至少約做三次教學；(6)朗讀速度需符合閱讀理解所需之自然閱讀速度，而非愈快愈好；(7)朗讀後需與學生討論文章內容，指導學生閱讀理解策略；(8)對某些具有流暢度卻未能理解的學生，則需使閱讀內容符合其知識背景、生活經驗或指導其理解監控；(9)請學生作重複閱讀，直至生字、閱讀失誤、唸讀速度、閱讀理解皆達預定目標之流暢閱讀為止；(10)教過之生字需經常重複出現於教材中，以穩固習得；(11)應用增強及遊戲，

提昇學習動機；(12)避免使閱讀成爲懲罰、考試或傷及其自尊；(13)教學目標需注意個別差異及著重個人進步幅度而非與人相比；(14)閱讀速度應依文章性質及閱讀目的之不同而調整；(15)將學生每分鐘正確朗讀字數之進步幅度圖示化；(16)文本及從中抽取之文字列表的閱讀流暢度等二種訓練可搭配進行；(17)配合錄音或錄影，輔助學生自我修正及教師示範；(18)學生具有朗讀流暢度後，需培養默讀能力，以符合閱讀常態；(19)學生具有適當閱讀能力後，需使其作多量及持續之閱讀。

二、閱讀流暢度的教學方法

閱讀流暢度可綜合採用以下教學方法。

(一)協助式閱讀

協助式閱讀(assisted reading)即學生在教學者之協助下進行閱讀。教學者提供流暢閱讀之示範，學生不會讀的字亦可及時獲得協助，因此，學生較不致因閱讀困難而懼於閱讀。其各項進行方式如下：

1.同步的協助式閱讀

同步的協助式閱讀(simultaneous

assisted reading)爲教學者先放慢自己的朗讀速度，與學生同時朗讀，且遇到學生不會認讀的字時，即時給予提示。經一二次練習後，教學者亦可空下重要詞彙或某些語句讓學生自己朗讀，最後則可要求學生獨立朗讀，教師只給予即時協助。

2.複述式閱讀

複述式閱讀(echo reading)即教學者每唸一句或幾句，學生即隨之複述。此一方法對初學者或閱讀困難者，可給予較多較即時之示範作用。

3.同伴式閱讀

同伴式閱讀(partner reading)即學習困難學生二人一組作共伴閱讀，二人交替唸一句或數句，直至唸完全文。一般而言，二位皆具閱讀困難者爲共伴，可減低閱讀恐懼，藉由指導他人也可增進自信。不過，教師最好先給學生適當指導，確定其皆已具有適當獨立閱讀能力後再進行同伴式閱讀。

4.配對式閱讀

配對式閱讀(paired reading)即將一位閱讀困難者與一位閱讀能力較佳者配對，後者可以爲父

母、輔導者、同年級或較高年級同學等。進行方式可以採用前述同步式、複述式或同伴式之共讀。朗讀過程一發現學生具有不會讀、讀錯或產生朗讀誤失處，則輔導者立即給予提示。

5. 同步的傾聽閱讀

同步的傾聽閱讀(simultaneous listening-reading)即學生與錄音機的播放作同步的文本朗讀。此一方法可減少人力，但也應避免學生產生只聽而不讀之現象。

6. 神經印象法

神經印象法(neurological impress method)即藉由教師朗讀聲音與學生自己朗讀聲音之反覆聽取與回饋，增加朗讀流暢度之神經印象。實施方法為教師與學生坐近些，教師與學生同時朗讀，初期教師唸得大聲些及快些，學生較熟練後，教師即唸得比學生慢及小聲些，重複數次後，最後則讓學生獨立閱讀。

三、重複閱讀

Gunning(2006)指出，一般學生約需接觸過 35 次才可穩固習得某字，而弱讀者則所需次數可能三倍於優讀者，可見重複學習對習得字詞之重要性。重複閱讀

也是促進閱讀流暢度最重要的教學方法。重複閱讀(repeated reading)即讓學生藉由多次閱讀，降低其閱讀失誤及增進認字正確率、唸讀速度與閱讀理解。Rashotte 及 Torgesen(1985)的研究即發現，重複閱讀四次後，學障學生之閱讀速度增加了 50%。

重複閱讀之進行方式為先要求學生讀一次，教師在學生遇到不會讀、讀錯或產生閱讀誤失時，立即給予提示後讓學生繼續讀完。讀完一次後，教師即與學生討論其閱讀之困難或錯誤，然後要求作再次閱讀，其過程則與第一次閱讀進行方式相同。直到理解閱讀內容且閱讀流暢度達教師預定目標，再換另一篇閱讀文本。

由於重複閱讀可能較易被學生排斥，因此，使用上需注意：(1)先採用較短文本或分散進行練習；(2)先採學生較感興趣之文本，並配合增強機制；(3)重複閱讀方式作適度變化，避免單調機械化；(4)學生所遇困難需即時給予協助；(5)教師先示範流暢之閱讀方式；(6)提供數據及圖示，讓學生體會重複閱讀之助益。

四、表演性閱讀

表演性閱讀 (performance reading) 即藉由帶有表演之性質以增加學生閱讀興趣及閱讀的抑揚頓挫。其做法如下。

1. 詩歌朗誦式閱讀

詩歌朗誦式閱讀 (choral reading) 即要求學生以朗誦詩歌方式朗讀文本，或每人朗讀文本之某一部分並交替進行。教師先作示範再讓學生練習。此一方式最適用於韻文或詩歌體文本。

2. 讀者劇場

讀者劇場 (readers theater) 即要求學生如演戲般朗讀文本。其進行方式為先指導學生閱讀全文，在學生具有適當朗讀流暢度後，讓他們看著文本，以戲劇人物說話之口氣朗讀文本。學生不需背誦，教學重點亦為流暢朗讀而非表演。進行方式可一人分飾不同角色，亦可多人分飾不同角色。劇本式文本或連環圖畫式閱讀材料，皆適合採用此法。

3. 播報式閱讀

播報式閱讀 (radio reading) 即讓學生以朗讀廣播稿的方式朗讀

文本，其他同學當聽眾。若配合場景佈置，則因帶有表演性質，較能引發興趣。不過，最好也先加以指導，使學生較熟練後再作播報。

4. 語言經驗法

語言經驗法 (language experience approach) 即教師將學生口述內容或其生活經驗，修飾或撰寫為閱讀文本，再將之作為閱讀教學材料。由於閱讀內容皆為學生熟知之生活經驗，因此，不但可吸引其興趣，也有助於閱讀理解。使用時亦可轉為劇本讓學生作表演式之朗讀。不過，指導時需要學生依文本字序朗讀，避免其因閱讀內容皆已熟知，而僅作口語敘述。

伍、結語

閱讀流暢度的重要性及其教學雖已受到相當之重視，但其性質及理論則仍有許多有待進一步探討者，例如：(1) 英文與漢字二個文字系統，其流暢度的理論及教學方式是否相同？(2) 認字、閱讀速度、閱讀失誤、閱讀理解及抑揚頓挫彼此間之因果關係為何？(3) 非文字的快速唸名訓練

能否促進文字之閱讀流暢度？(4)文字列表與文章之流暢度訓練，何者效果較佳？(5)有效教學訓練之相關變項為何？(6)如何促進學生之訓練產生類化效果？

總之，閱讀涉及認字與理解二大成分，若認字無法自動化或熟練化且閱讀不夠流暢，則將不易理解文意。閱讀流暢度即是由認字通往理解之橋樑。不過，教師亦應注意教學之目的在於「閱讀理解」而非「速度」本身。本文所述閱讀流暢度評量與教學，或許可作為教師實施語文補救教學之參考。

參考資料

王梅軒、黃瑞珍(2005)：國小課程本位閱讀測驗測量方法之信度與效度研究。《**特殊教育研究學刊**》，**29**，73-94。

洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬(2006)：常見字流暢性測驗。2007/3/16引自台灣學障學會網站(<http://www.tald.idv.tw/>)

曾世杰(2004)：聲韻覺識、唸名速度與中文閱讀障礙。臺北市：心理出版社。

葉靖雲(1998)：課程本位閱讀測

驗的效度研究。《**特殊教育與復健學報**》，**6**，239-260。

Begeny, J. C., & Martens, B. K. (2006). Assisting low-performing readers with a group-based reading fluency intervention. *School Psychology Review, 35*, 91-107.

Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K., & Jenkins, J. R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. *Scientific Studies Reading, 5*, 239-256.

Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Maxwell, L. (1988). The validity of informal measures of reading comprehension. *Remedial and Special Education, 9*, 20-28.

Gunning, T. G. (2006). *Assessment and correcting reading and writing difficulties*. Boston, MA: Pearson Education.

- Hudson, R. F., Lane, H. B., & Pullen, P. C. (2005). Reading fluency assessment and intervention: What, why, and how? *The Reader Teacher*, 58, 702-714.
- Jennings, J. H., Caldwell, J., & Lerner, J. W. (2006). *Reading problems: Assessment and teaching strategies*. Boston, MA: Pearson Education.
- LaBerge, D., & Samuel, S. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.
- Lerner, J. (2006). *Learning disabilities and related disorders: Characteristics and reaching strategies*. Boston, MA: Moughton Mifflin.
- Posner, M. I., & Snyder, C. R. R. (1975). Facilitation and inhibition in the processing of signals. In P. M. A. Rabbitt & S. Dornic(Eds.), *Attention and performance*(Vol. 5, pp. 669-682). New York: Academic.
- Rashotte, C. A., & Torgesen, J. K. (1985). Repeated reading and reading fluency in learning disabled children. *Reading Research Quarterly*, 20, 180-188.s
- Rasinski, T. V. (2007). *Assessing reading fluency*. 3/15/2007 Retrieve from http://www.prel.org/products/re_/assessing-fluency.htm
- Wolf, M., & Bowers, P. (2000). The question of naming-speed deficits in developmental reading disabilities: An introduction to the Double-Deficit Hypothesis. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 322-324.

中途失明視覺障礙者的感覺訓練

廖涵儀

國立屏東教育大學

壹、前言

透過眼、耳、鼻、舌、身這五大感官，我們每天無時不刻持續接收著無數的外在資訊，藉由所接收到的各種感官資訊，加以綜合辨識、分析、判斷，隨之做出相對應的反應或行動；而在人們接收資訊的各類感官中，根據 Geruschat 和 Smith (1997) 的估計，80%~90%的資訊是經由視覺而獲取，且比其他感官更快、更多、更遠地接收外界資訊。一般人常以為眼盲之後，視障者會因為失去視力而在聽覺、觸覺或其他感覺方面，自然地比一般人更為敏銳。然而根據實驗心理學者 Lowenfeld 的研究發現，前述這種感官補償(Sensory Compensation)並非先天性的，而是後天由於注意、練習、適應及常用其他感官所致(引自劉信雄，1995)。因此，視障者並非因失去視覺後，其他感官敏銳度變得與一般人不同，而是因為持續的訓練、使用及注意力的貫注，而能主動

去注意到許多常被依賴視力獲得資訊的眼明人所忽略的各種外界訊息。

因此，當一個原本已習慣以視覺為主要接收管道的人，因為意外撞擊、遺傳退化、病毒感染、疾病、腦傷等等原因，而失去了原有的視力時，提高其他感官的運作功能則成了當務之急，所以中途失明者的重建教育課程中，自然也將感覺訓練(Sensory Training)納入其中，希望藉由教育訓練使中途失明者能提高各種感官的感受、辨識及合理運用的能力。在視障教育中，一般均將感覺訓練視為視障者定向與行動教學(Orientation and mobility；簡稱 O&M)的基礎，萬明美(2001)綜合國外學者看法，將感覺訓練分為七種主要感官知覺的訓練：視覺、觸覺、聽覺、本體感受器系統(Proprioceptive sensory system)和前庭系統(Vestibular system)、嗅覺、味覺。以下為筆者過去於中途失明視障者重建教育單位時，感覺課程的教學內容及施行方式。

貳、中途失明視覺障礙者的感覺訓練課程

中途失明者與先天視障者間的感覺訓練分類，無極大的差異，但在本體感受器系統及前庭系統這部分的訓練，中途失明教學較少涉及幼童感覺動作統合（Sensorimotor integration）的課程，僅強調運動覺（Kinesthetic awareness）及障礙覺（Obstacle perception）這兩部分；而有關剩餘視力的訓練，因每位視障者的視力狀況個別差異非常大，所需的教學可能南轅北轍，因此均將此部分移至一對一的定向行動課時進行。以下筆者將過去教學時的感觉訓練課程內容大致分為：聽覺、嗅覺、味覺、觸覺、運動覺及障礙覺六大類來介紹。

一、**聽覺訓練**：主要目的是學生能聽出方向、差異、遠近，訓練內容包括判斷音源與音距、跟隨音源與避開音源、聲音的追跡及打盲用桌球等。

1.判斷音源與音距：「音源」指聲音的來源方向，音距則是個體與聲音間的距離。

教學步驟如下：

(1)老師發出聲音（拍手、吹哨、喊名字），請學生判斷老師在自

己的幾點鐘方向發出聲音，其後並變換不同點鐘方向，直到學生能正確區辨出不同的音源方向。

(2)請幾位同學四散在受訓學生的周圍，請受訓學生先聽音辨人，然後說出每位同學所在的點鐘方向。

(3)拉長與學生間的距離—間距拉大，學生判斷4、5點鐘及7、8點鐘方向，較容易出錯。

(4)請學生預測與老師間大約為幾步距離—然後請學生實際朝老師的方向走，並檢核真實距離與預測間的差距。

(5)隨機教學—隨時隨地納入與學生的互動中，例如：東西掉了，先問學生東西掉在哪個方向、距離多遠？讓學生習慣聽到聲音則自動化判斷音源音距。

2.跟隨音源與避開音源：「跟隨音源」指的是跟著聲音的方向走。「避開音源」則是指接近音源後再繞過音源（太早繞過，會造成行進方向的偏移）。

教學步驟如下：

(1)在空曠安全的地方，老師邊走邊拍手（或穿走路時會製造聲響的鞋子），請學生跟著音源

走。

- (2)開始要求學生與動態音源間保持固定的間距，這步驟納入了判斷動態音源的移動速度。
 - (3)老師行走速度或快或慢、行走方向蜿蜒曲折。
 - (4)老師站定，學生繞過老師（不可撞到）並依原來行進方向繼續前進。
 - (5)請幾位同學四散各處並進行編號，依編號順序製造聲響，受訓同學朝一號音源行進然後繞過音源後，二號音源再開始出聲，依此規則繞完場上所有同學。
 - (6)隨機教學—平時，筆者喜歡跟學生邊走路邊說話聊天（在校內或安全熟悉的地方），不使用人導法，學生單純憑對話時的聲音，作為行進方向、速度及對話距離之依據，但老師需提高警覺，隨時預測前方可能出現的突發狀況。
- 3.聲音的追跡：「聲音的追跡」指的是聲音的位置沿時空關係繼續改變的歷程，當移動的聲音沿著某一條軌跡前進的時候，我們可以在心裡面把這些聲音變動的位置連接起來而成一條線，此為我們

對聲音的追跡，也就是將聲音所經過的點加以視覺化為線（劉信雄，1995）。明眼人靠視覺收集行進道路將往哪個方向延伸的訊息，視障者則靠對路上行進車輛或來往人潮腳步聲的聲音追跡，繼而依這條「聲線」調整自己前進的方向。

教學步驟如下：

- (1)在地上滾動有聲球(或滾動硬幣)，請學生用手指畫出聲音滾動的軌跡(將起點-中點-終點連成一線)。
- (2)外出時請學生對周遭移動的聲音(如：飛機、公車、機車……等)，畫出聲音移動的軌跡。
- (3)到附近無建築物遮蔽、且車流聲清楚、少間斷的人行道上，先練習聽垂直車流聲，也就是正面九十度及背面九十度與車流呈垂直關係，讓學生熟悉垂直車流聲的感覺，然後任意轉動學生身體，再請學生自行依馬路上車聲轉向垂直正面或背對車流，反覆練習直到正確掌握。
- (4)人行道上練習平行車流聲，所謂平行順向車聲使指車流與身體朝相同方向，而平行逆向車

聲則是車流與身體方向相反；步驟與垂直車流聲相同，依序練習聽順向及逆向平行車流聲。教師須注意學生臉與身體的角度，過去常常發生臉與車流平行，但身體卻微偏向一點鐘或十一點鐘方向的情形，老師要盡量矯正學生的姿勢，否則學生容易走著走著而慢慢偏向馬路（台灣淨空且平坦的人行道並非常態，學生常常需面對走在馬路邊的窘況）。

(5)根據筆者自行戴眼罩練習及與學生的討論中發現，面對垂直車聲最容易掌握，其次依序是背對車聲、平行順向車聲，最後是平行逆向車聲，但並非每個人的情況均相同，有個別差異存在。

4.盲用桌球：教導學生認識盲用桌球的遊戲規則後，可利用盲用桌球的娛樂性，提高學生對移動聲源的追跡能力及平時主動練習的動機。

二、嗅覺、味覺訓練：主要希望學生能嗅（嚐）出好壞、嗅（嚐）出類別、嗅出地點，提高嗅覺及味覺的敏感度及區辨力，訓練內容包括飲料、水果、酸甜苦辣鹹澀

及不同地點等。在味覺訓練的課程中，筆者會趁機引導學生保持個人氣味清新的基本社交禮貌。

1.酸甜苦辣鹹澀的嗅覺及味覺：準備上述各種味道的調味料或食物，藉著相互比較其中差異，慢慢形成自己的嗅覺記憶。教學過程中，原則上會搭配味覺一起練習，先聞一聞，預測應該是哪種調味料或食物，再嚐一嚐進行確認。

2.飲料、水果的嗅覺及味覺：準備日常生活中常有機會喝到的各式飲料，例如：汽水、果汁、酒類、開水、各類茶種等，以及各式水果。藉著相互比較其中差異，慢慢形成自己的嗅覺記憶，並養成食物飲料入口前，先利用嗅覺做初步判斷，以免吃到壞掉或不敢食用的食品；而在利用嗅覺分辨水果時，可配合手部的觸覺，請同學觸摸、嗅聞，再綜合判斷水果種類。其中含酒精飲品與其他飲料間的區辨為教學重點，避免學生可能發生誤飲的情況；目前台灣便利商店裡原產地為日本的啤酒，鋁罐拉環邊打上點字的用意，即是日本酒商為避免使視障者將啤酒錯認成其他非酒精類飲

料的措施。

- 3.不同地點的嗅覺：請同學們相互分享自己對不同地點的嗅覺經驗，且如何利用嗅覺來判斷自己的所在位置；再利用與學生相處或外出時的機會，引導學生注意並利用嗅覺路標（視障者”聞到”麵包店的香味，而知道麵包店的所在位置）。

三、**觸覺訓練**：主要希望學生能摸出粗細、摸出材質、摸出差異，訓練部位包含手指及腳掌，訓練內容包括分辨錢幣及紙鈔的各種面額、不同粗細的砂紙以及糖、鹽、味精、水果蔬菜的新鮮及完整、栓木塞、盲用撲克牌、盲用黑白棋象以及不同材質的路面。

- 1.區別不同粗細：
 - (1)準備不同粗細的砂紙，先讓學生由粗到細全摸過一次，再開始進行兩兩比較或排序的測試。
 - (2)準備糖、鹽及味精，練習依觸覺直接判斷三種調味料的顆粒差異。
- 2.錢幣管理：
 - (1)準備不同幣值的硬幣及紙鈔，先讓學生自行摸索其中的大小、厚薄、長短、寬窄差異。

- (2)反覆練習以形成觸覺記憶，直到能快速判斷。

- (3)利用此教學時機，培養學生平時固定分類放置錢幣的習慣，例如：不同幣值的紙鈔及錢幣放在不同的口袋或皮夾夾層中，或者將不同幣值的紙鈔用各種摺法做記號等。

- 3.栓木塞：栓木塞為筆者過去服務單位所特製的教學教具，包括一塊隨機鑽了六種不同大小、共 $5 \times 5 = 25$ 個洞的木板，以及 25 個大小與木板鑽孔相符合的木栓；此教具除了能做觸覺訓練外，也能培養學生有規則的尋找平面物之習慣，增加心理地圖中的平面空間概念。

- (1)請同學依不同大小將木栓分類，練習對不同粗細木栓的敏感度。

- (2)講解遊戲規則：左手先摸木板的孔，然後右手再找出大小相對應的木栓，左手摸孔需固定順序、不可隨意，如由右而左、由上而下，依序將 25 個木栓各自塞進相合的孔裡。

- (3)利用競賽或計時的方式提高多次練習的興趣。

- 4.水果蔬菜的新鮮與完整：由於學生

反應有時會遇到黑心商人，幫他們挑的盡是瑕疵品，因此筆者在觸覺課程中增加此項練習。

(1)準備多種類的水果及蔬菜，包括可相互對照的新鮮組及不新鮮、表皮受損組，讓同學感受其間的差異。

(2)建議同學挑選水果及蔬菜時，可輔以嗅覺、聽覺的綜合判斷成熟度，並請有經驗的同學們分享自己的挑選方式。

5.休閒性的觸覺輔具：包括盲用黑白棋、盲用象棋及盲用撲克牌等。利用盲用象棋、盲用撲克牌上的凸點記號及黑白棋雙面不同觸感的設計，不但能達到觸覺訓練的效果，黑白棋及象棋的遊戲方式，會牽涉到平面空間的座標位置，對繪製心理地圖時的空間知覺有一定助益；此外也能讓視障者在閒暇之餘放鬆心情、增加社交互動。

6.走在不同的路面上（足部追跡）：足部對不同路面的敏銳感知，除了能當作身處何方的訊息線索外，也可利用不同路面間所延伸出的交界線，當作行走時的追跡線索。

教學步驟如下：

(1)確認學生對各種路面的判斷能力，如柏油路、水泥路、沙地、導盲磚等。

(2)尋找各種不同路面組合的交界線（例如導盲磚與人行道、草地與水泥地等），讓學生練習足部追跡。

7.其他有用的知覺輸入：透過皮膚感受風的方向、溫度的改變（走過樹蔭或冷氣房門口）、陽光的照射角度及方向（利用太陽每天規則的東昇西落來判斷方位）。

四、運動覺訓練：「運動覺」指的是個體藉由肌肉及關節活動而覺察出身體的位置與動向，例如：偏向、轉彎、上下坡等；訓練內容包括角度、轉向、測量（重量、長度、距離、階高、斜坡）、偏向校正等。

1.角度及轉向：讓學生站在一張畫好12個點鐘方向的大海報中間，正確認識各種角度，並練習正確的向左及向右轉30度、60度、90度、180度、270度、360度。

2.偏向校正：

(1)拉兩條平行掛上鈴鐺的繩子，讓學生行走其間，若碰到繩子會發出鈴鐺聲，做為是否偏向的回饋。

(2)協助學生找出造成偏向的根源

及偏向的角度，依筆者之經驗，常與學生走路的姿勢（例如外八或內八）、臉與身體的角度不同（臉偏一點或十一點鐘方向）有關。

- (3)糾正姿勢及掌握偏向角度後，繼續回到兩條平行繩子中練習，並進行自我校正，待學生漸不偏向後，逐漸縮短兩繩間的距離。

3.重量：

- (1)收集相同大小的保特瓶，分別裝入不同重量的水，讓學生先練習判別輕重，並能正確依序排列。
- (2)利用教具讓學生熟悉各種重量在手中的感覺，漸漸形成對各種重量的運動知覺記憶，並請學生實際估測身邊各種物品的重量。
- (3)採用競賽方式，告知學生將到市場買水果，若學生對自己所挑水果的重量預估誤差在一定範圍內，將由老師付錢，此舉更能讓學生積極專注重量知覺的練習。

4.長度、距離：

- (1)介紹刻度浮凸的盲用測量工具，如直尺、皮尺等，並介紹

可如何將市面上所售一般工具加工製成自己適用的測量工具（例如皮尺釘上釘書針、直尺纏上橡皮筋等）。

- (2)讓學生知道自己身體各部位可用來估測長度的方法，例如兩指攤開的長度、兩臂左右 180 度張開的長度（約等同身高），做為平時估測物品長度的依據。

- (3)利用已知長度概念，預估一百公尺的距離，重複練習直至能正確把握，形成運動知覺記憶。

- (4)利用人導法帶學生到各種不同寬度的馬路上練習估測距離，並結合過不同寬度馬路大約所需的時間，讓學生心裡有數。

5.階高、斜坡：

- (1)準備高度 15、20、25、30 公分不等的木箱，讓學生利用運動知覺熟悉將杖尾從階底提高到階面的不同高度感覺。搭配手杖測知到的階高，練習腿部需相對應抬多高的協調性運動知覺。

- (2)利用木板安排出 5、10、15、20 度不等的坡度，讓學生感受及行走不同角度的斜坡，坡度越小（平緩）越難感覺出來，

需多練習幾次。

- (3)以人導法帶學生在校園內或校外行走，並請學生一發現有上下坡時便說出來；培養學生敏銳感覺出平緩的坡度，可預防學生未來自行在人行道上獨走時，可能不自覺從平緩斜坡走進馬路上的危險。

五、障礙覺訓練：「障礙覺」指的是視障者在接近障礙物時能很奇妙的發現並予以預先閃避的知覺能力，目前解釋視障者此特殊知覺的理論有二，包括「顏面知覺說」及「聽覺說」（劉信雄，1995）。目前後者較被廣為接受，也就是視障者利用空間中的聲音與障礙物間所產生的細微回音差異，感知出障礙物的存在及距離；但依筆者訪談視障者的經驗來看，大部分視障者接近障礙物時，皮膚會感覺到溫度的細微改變，尤其以顏面知覺最敏感，由此可知顏面知覺在形成障礙覺中也發揮了一部份的作用。

有關障礙覺的教學步驟如下：

- (1)找一面牆，請同學垂直、面對牆面慢慢走近，直到感覺有障礙時即停下，如此反覆直到學生能捕捉到聲音、空氣、溫度

在碰到障礙時的細微改變，室內室外情境均需練習。

- (2)同學沿著走廊平行牆面走、手部不追跡牆面（安全、淨空的走廊），單憑身體靠牆一側的障礙覺來與牆面保持距離。
- (3)練習走 L 型或口型走廊，同時注意身側及前方的障礙。當同學已能掌握障礙覺後，請他們指出沿途哪些地方是窗戶或門。

參、結語

上列感覺訓練內容為筆者過去常態進行的課程規劃，無法涵括所有的感覺訓練項目，因此若要為學生規劃課程內容時，建議仍須觀察學生的個別差異及需求，進行教學設計；且囿於篇幅限制，各項教學步驟僅能概略性的簡要敘述，教師在進行視障學生的感覺訓練時，仍應視學生的實際狀況進行彈性的應變或調整。此外，多觀察、瞭解學生在各領域中的日常生活，包括家庭、學校及社區等，從中找到實際可運用的素材，一般脫離生活情境的訓練，學生較難實際類化運用，且學習意願會較低與實際需求直接結合，學生會比僅單純讓在安全的場地有更強的學習動機。

此外，因感覺訓練可視為定向行動訓練的前哨站，若學生在這個部分即開始對自我的感覺判斷能力產生懷疑，則很可能會減低未來自己拿著手杖走出去的自信心。因此本文教學步驟之安排乃依筆者過去的教學經驗，由易至難、由簡至繁排序，建議教學時讓學生能熟練掌握前一個步驟後，再接續下一個階段，避免使學生遭遇過多的挫折。

參考文獻

- 萬明美 (2001)。視障教育。台北：五南。
- 劉信雄 (1995)。視障教育叢書第三十輯：盲童定向行動訓練。台南：台灣省視覺障礙兒童混合教育計畫師資訓練班。
- Geruschat, D., & Smith, A. (1997). Low vision and mobility. In B. Blasch, W. Wiener, & R. Welsh (Ed.), *Foundations of Orientation and Mobility* (pp.60-103). New York: American Foundation for The Blind.

跨專業遊戲評量的實施與個案需求分析— 以高雄市學前特殊幼兒評估為例

張英鵬

國立屏東教育大學特殊教育學系教授

摘要

遊戲評量可評估兒童之認知、語言溝通、社會情緒、感覺動作等能力。本文旨在分析以 95 學年度高雄市發展遲緩幼兒為對象，學前特教老師為主體，結合專業團隊進行之遊戲評量做法，包括檢核表、分析報告、方案規劃等，並以一位匿名個案為例說明，可供實務界參考之。

壹、緒論

跨專業遊戲本位評量(Transdisciplinary Playbased Assessment, 以下簡稱遊評)的模式是發展性、跨領域、整體性、動態式的一種評量方法，極具有彈性。內容、成員、順序皆可在架構中變更，依據學生的個別需求做評量。模式可用來評量兒童的發展性技能、發展的過程、學習風格及互動的型式。由此瞭解兒童的社會情緒、認知、語言、溝通及感覺動作能力(張英鵬，1993)。

遊評由小組實施，成員包括了父母及受過訓練、了解兒童發展知識的人組成。觀察兒童一個小時，約一半

的時間和遊戲協助者、父母、同儕一起活動。再根據遊評的指導原則(guideline)分析兒童的發展水準、學習風格、互動型式及其他有關行為。評量內容包括遊戲過程的表現、個別兒童的問答內容。程序是以動態方式進行，根據參與者(兒童、家長、專家)而做改變。根據評量結果所做的兒童家庭方案也是個別化的。

高雄市推動學前特殊幼兒藉遊戲評量以了解其能力與需求之做法已數年，95 學年度由高雄市特殊教育資源中心接辦後，為建立實施模式，邀請筆者協助規劃推動。首先在 95 年 9 月 2 日針對全市公私立幼兒教師(含學前特班、融合班、普通班)本市家長、治

療師辦理學前特教班學生專業團隊遊戲評量研習課程，藉以溝通觀念及做法，在 9 月 8 日召集承辦之南區小港附幼、中區前金幼稚園、北區裕誠幼稚園協調辦理之行政事宜，接著於 15、16、17 三日辦理遊評，其中南區人數最少僅一組，北區有二組，中區最多有三組，每組評估者包括了學前特教老師、語療師、職療或物療師等。爲了瞭解老師意見，評估當場也進行問卷調查，並於 10 月 27 日召開檢討會議，會中老師們對如何運用評量結

果於教學設計中的困擾最多，根據本次遊評經驗，本文旨在呈現遊評的環境、設備、流程、檢核表、報告及教學方案規畫等，最後並提出建議事項。

貳、遊評環境與設備

以裕誠幼稚園爲例，遊評地點在地下室分二組，玩具非常豐富，且區分清楚。每間皆有大動作設施(腳踏車、平衡木、滑梯)及美勞區、圖書區、益智區、積木區、音樂區、流理台等，規劃詳如圖 1。

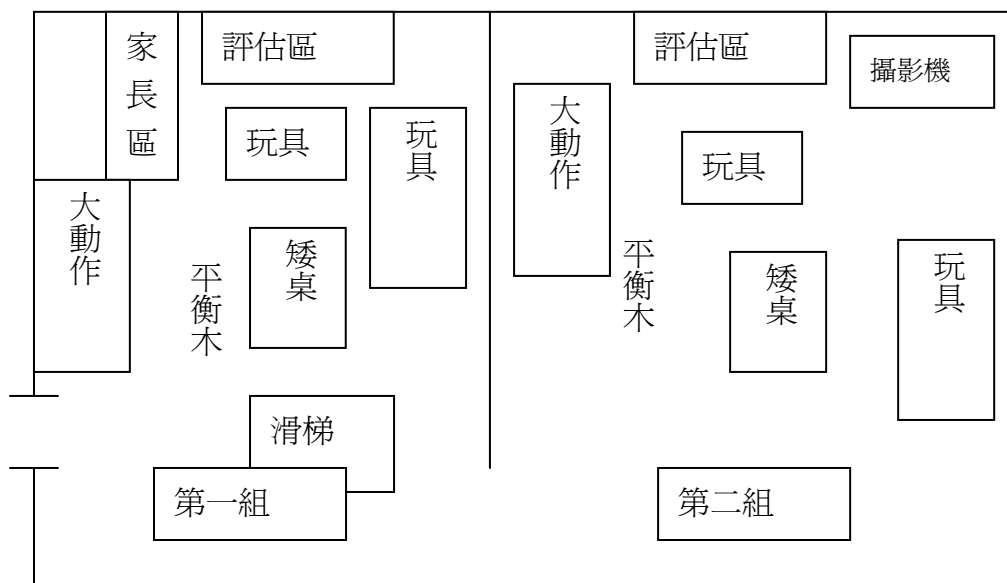


圖 1 裕誠幼稚園遊戲評量環境規劃

建議評估活動現場環境與相關設備有：

1. 裝扮區 (娃娃家)：洋娃娃 (可穿脫

衣物)、電話、扮家家酒玩具 (餐盤、碗、鍋)、小鏡子、布質可抱玩具如：狗、手 (布) 偶娃娃或動物、面具、

- 各種飾品（耳環項鍊等）、冰箱（爐灶）組、梳子、小掃帚、假錢或收銀台、各種假水果（可切）、切盤、假刀子。
- 2.積木區：木質積木、樂高積木、各式各樣積木組等。
 - 3.美勞區：剪刀、圖畫紙、蠟筆、膠水、漿糊、彩色筆、黏土、色紙、膠帶與膠帶台、空罐子（養樂多瓶）、吸管等。
 - 4.音樂區：手搖鈴、鈴鼓、木魚、木琴、小鈸、鼓。
 - 5.益智區：拼圖、撲克牌、跳棋、大富翁、平衡台、串珠、釣魚玩具、敲槌球台、數字（動物）配對字卡、形狀（數字、顏色）配對盤、數字或動物軟墊、穿線遊戲組、漏斗、具按鈕玩具、套套旋轉杯等。
 - 6.圖書區：故事書、錄音機、CD 或錄音帶（耳聰目明）。
 - 7.體能遊戲區：大攏球、彩色小球（紅黃藍綠）、室內溜滑梯、平衡木、搖搖馬、旋轉盤、跳跳馬、遊戲車、地墊、保齡球組、刷子、小刺球（掌上型）、腳踏車、呼啦圈等。
 - 8.生活自理操作區：紙杯、飲料（養樂多）、抹布、水桶、吸管、旋轉或壓的瓶子、海綿、臉盆（有水）、刷牙組、衣服（釦子、拉鍊）、小湯匙（塑

膠）、叉子（勿帶尖頭）、溫熱水（裝成瓶）、水壺等。

- 9.其他：蒙氏操作教具（數棒、數字板、插座圓柱體等）、汽車、公車、火車、船、飛機、玩具時鐘、軟硬球、童軍繩、橡膠蛇、動物園或農場動物。
- 也可適度準備各類食物包括：

- 1.飲料類：養樂多、果汁等。
- 2.餅乾類：各式小餅乾。
- 3.糖果類：軟糖、棒棒糖。
- 4.水果類：香蕉、葡萄等。
- 5.其他：鹽、醋、糖、胡椒（裝成瓶）等。另學習區地板可呈現軟墊或是木質地板

參、評估活動時建議之流程與活動

一位小朋友約需 60 分鐘進行評估，其中同儕一起遊戲限於時間因素並未納入，筆者建議同儕互動有重要意義，宜慎重納入流程中，其他概述如下：

- 1.個案簡述(5 分鐘)：特教老師向現場治療師以簡單的方式說明個案的基本資料特殊狀況或是行爲（此時幼兒可以自由到角落活動）。
- 2.非結構式活動(10 分鐘)：幼兒自發性探索，(1)特教老師引導幼兒進入情境中的學習區（角落）進行探索、操作、遊戲，並和幼兒一起玩玩具。(2)

特教老師依據幼兒興趣自由操作進行，視幼兒實際情況提供協助。(3) 從幼兒主動進入學習區(角落)時，特教老師觀察幼兒在情境中的反應。

3. 結構式活動(15 分鐘)：特教老師主動引導，(1) 特教老師引導「感覺動作」的活動，例如：畫線、剪紙、撕貼、著色、推丟接大小球、走平衡木、爬行、俯仰臥姿式(抬頭、左右擺動)、跳躍、騎腳踏車等。(2) 特教老師引導「認知領域」的活動，例如：操作配對教具(包含大小、顏色、形狀之引導)、數數、數與量配對(包含多與少的概念)、分辨冷與熱水、分辨食物味道(聞或品嚐)、敲打樂器等。(3) 特教老師引導「生活自理領域」的活動，例如：穿脫拉、衣物、打開或是旋轉瓶蓋或是使用吸管或杯子喝果汁(水)、擦桌子、倒水。
4. 親子互動(5 分鐘)：(1) 建議家長引導的活動，例如：看書、聽音樂，看書時，家長可以讀故事書給幼兒聽，或是從故事書中以問答方式和幼兒進行互動。(2) 建議家長評估活動時，大約 1 分鐘的時間離開幼兒，看看幼兒在情緒上的反應為何？
5. 綜合討論(25 分鐘)：物理治療師、職能治療師、語言治療師、特教老師、專業團隊、家長雙方進行溝通與討

論。

肆、遊戲評量檢核表

筆者參考 Linder(1990)的觀察指引及相關文獻加入參考發展年齡，並數次與相關專業人員討論後，改編出本土適用之檢核表，限於篇幅，以下內容包括個案舉例皆以語言溝通為例說明之，至於認知、社會情緒、感覺動作部分則略之。檢核表欄位有六個：觀察類別、檢核項目、發展年齡、等第、專業判斷、需求建議。在觀察類別及檢核項目上分述如下：

1. 溝通型態：觀察小朋友溝通的基本方法為何？包括凝視、手勢、肢體語言、發出沒有意義的聲音、使用正式的手語、以口語表示、採用替代方式，如溝通板等。
2. 實際表現：分為五個部分，包括(1) 在溝通意圖的階段是：缺乏特定意圖但家長可以解釋他的行為、會使用有意義的手勢或聲音來傳達意思、會使用詞彙表達意思。(2) 以手勢、聲音及口語表達的意義是：引起注意、要求東西、要求行動、要求答案、抗議、表達對物品的意見、問候、回答、表達其他的意思。(3) 溝通達到的功能是：工具性(滿足需求或要求)、支配性(控制他人的行為)、互動性(參與社交互動)、個別性(表達個人的意見或

感受)、想像性(表達幻想)、啓發性(得到資訊)、訊息性(提供資訊)。(4)在談話能力是：面向說話者、會引起話題、會變換角色、維持話題、主動改變話題、會澄清、會質疑。(5)在仿說的部分是：會立即仿說、延後仿說、仿說很嚴重、仿說很輕微、仿說後仍能繼續互動。

- 3.音韻：聲音產生方式：(1)音素或語音是：口語前的聲音、咿啞聲、說話的聲音、語音具有當地的腔調。(2)音韻異常：省略音、歪曲音、替代音、贅加音。(3)可理解的程度是：知道其脈絡、不知道其脈絡、熟悉的人或家人才能了解、有適當的音調、不流暢或口吃。
- 4.語意及句子理解：(1)語言的認知層次是：指示性(指特定的事物)、延伸性(指一個以上的事物)、關係性(指出事物間的關係、分類性(區辨及分類)、後設語言(談論並知道自己的語言內容)。(2)使用詞彙的類型是：名詞、動詞、形容詞、副詞、代名詞、連接詞。(3)表達的語意關係有：人、動作、事物、反覆出現、不存在的事物、

中止、拒絕、位置、所有權、人一動作(他喝)、動作—事物(喝果汁)、人一動作—事物(他喝果汁)、動作—事物—位置(向上丟球)。(4)句子的類型是：敘述句、命令句、否定句、問句。

- 5.語言理解：(1)早期理解來自：會對聲音產生反應、需要成人給予視覺的提醒、需要成人給予口頭的線索、需要成人給予肢體的線索、需完整的上下文線索來了解意思。(2)對語言形式的理解為：會反應語意關係、能對封閉式問句反應、能對開放式問句反應、能跟隨複雜的要求做動作、能了解時間的用語、能了解親屬關係的用語。
 - 6.口說動作發展：(1)喝水的動作為：頭在身體的中線、頭會向前或向後、嘴唇碰觸到杯子時能閉合、下顎及嘴唇很容易抵住杯子、杯子離口時，嘴唇能控制好、會做吞嚥與吸吮的動作、喝水的過程中不需暫停、吞嚥時會暫停呼吸(2)咀嚼固體食物的能力為：能做出咬的動作、下巴能轉動、嘴巴能閉合。
- 其等第計分代碼符號及標準如表 1：

表 1 計分代碼符號及標準

代碼	標準
+	1.符合實際年齡的發展 2.根據專業判斷為典型行為模式 3.根據專業判斷具有良好的表現品質
-	1.不符合實際年齡的發展 2.與正常行為有差異 3.表現缺乏品質
✓	資料不充分，建議做進一步評量

NA	項目不適合此年齡之幼兒或身心障礙
NO	無機會觀察，建議做進一步評量

註：修改自 Linder(1990)

上述細目宜由語言治療師或學前特教老師進行評估，因屬廣泛性評估，若有問題宜再做進一步精密診斷。

伍、遊戲評量個案舉例

以一位匿名個案在遊評中的語言溝通表現為例，說明如何分析、摘要及規劃方案。

一、遊戲評估分析報告

姓名：王小英 性別：女

家長：王大同

生日：93年5月16日

施測日期：95年10月1日

施測年齡：2歲4月14天

評量人員：物理治療師、特教老師、
語言治療師

轉介原因：從嬰幼兒保母照顧轉銜至
適當的學前方案中

發展史：

夫妻二人在小英五個月大時離婚，父親取得其監護權，小英目前與父親同住，母親行蹤不明，因而也看不到母親。父親常需上夜班，小英則由保母照顧。父親表示小英被診斷大肌肉動作遲緩，其他發展有輕微遲緩現象，11個月會爬，18個月才會走，

第一個字出現在14個月大，父親較關心小英的動作發展，認為不論是否遲緩，小英都非常聰明。

溝通及語言發展評量結果之解釋：

1. 溝通型態

以口語為基本的溝通型態，與施測人員互動頻繁，雖然大部分的口語是反應在模仿或問題回應上。會用字彙，偶而會以姿勢或眼神接觸進行溝通。

2. 實際表現

在使用字彙溝通意義上，小英的語言發展符合其年齡層，溝通動機多來自其工具性理由(例如滿足其需求而要求更多)，及支配其他的行為(如，吃那個)，也會用字彙達到告知目的(如，叫出熟悉東西名稱)，但不會從他人那兒獲得資訊。

在字彙溝通上有各種目的，包括問候(嗨、揮手)、要東西、要求動作(更多的牛奶、轉開、關起來、脫下)、抗議(主動離開、打自己背部)、批評東西(杯子、牙刷、娃娃)、表達同意(是、喜歡、好、嗯嗯)、回答(藍色、三角形、方形)、結尾詞(拜)。

雖然如此，她的交談能力仍有限，不常主動互動，話題目的常是批評一個東西（如鑰匙）或要求一個動作（打開它），變換角色有困難，會仿說及傾聽，但不會提供新資訊、要求新資訊或改變話題，交談技巧稍有緩慢情形。

小英有精確用語（如梳頭髮）及延後仿說現象（父：轉動鑰匙。小英：轉鑰匙，開），對句子仿說亦有遲緩現象（你去天線寶寶），但這是同齡小朋友的典型過程。

3.音韻

個別發音符合年齡水準，說話約80~90%是可理解的，偶有省略音、替代音現象，但仍在同齡正常表現之內。

4.語意及句子理解

在語言認知層次上，小英表現出指示性知識（以特定字彙代表特定東西，如爸爸）、延伸性知道（字彙代表不同事物，如牙刷）、關係性知識（字彙間關係的了解，如更多、不見了、倒出、勺子、有些、轉轉、上、開關）。會用名詞（娃娃、小熊、三角形）、動詞（吃、哭、打開）、形容

詞（黃色、綠色）、否定句（不）、介系詞（上、下、開、關）、代名詞（我）。

表達的語意關係上，能理解人、動作、事物、反覆出現、不存在的事物、中止、拒絕、位置、所有權。說話中有人—動作（娃娃喝）、動作—事物（梳頭髮）、動作—事物—位置（倒進去）、語意符合其年齡層。

較長的說話來自模仿，較同年齡者稍慢，此種仿說表示對較長的句子練習有意義。

5.語言理解

接受性語言部分，小英會對各種聲音及頻率產生反應。在遊戲評量過程中及語言治療師的評估下，其理解能力正常，會對自己的名字及一到二個指令產生反應，會回答是或否的問題，會用何處、什麼、誰來問問題。了解簡單的介系詞（裡面、上面、關掉）及各種有關詞彙。

6.口說動作發展

並無口說動作的困難，能將水放在口中而嘴唇能閉上，口腔二側皆能咀嚼東西，能用舌頭清潔嘴唇。

二、遊評摘要報告

根據上述，摘要如表2：

表 2 遊戲評量結果摘要

觀察類別	優勢領域	等第	判斷	需求建議
溝通型態	使用文字、姿勢	+	符合同齡表現	擴大應用機會及眼神接觸
實際表現	慣用語階段	+	符合同齡表現	擴大使用機會
音韻：聲音產生方式	80%~90% 是可理解的	+	在正常範圍內	聲音的類化
語意及句子理解	使用關係性及分類性字彙，形容詞、否定句及介系詞	+	在正常範圍內	擴大到更高層次上
語言理解	會回答簡單的開放性問題	✓	尚不知小英對字彙及語意理解的程度	評量接受性語言
口說動作發展	吃東西及喝東西能力很好	+	符合同齡表現	
溝通意圖	應用的意圖廣泛	+	符合同齡表現	多鼓勵
談話能力	會主動引起話題	-	只有一或二次轉換，不會提供新資訊	透過延伸話題，增進角色轉換機會
仿說	會用仿說學習新的字彙及句構	+	為小英基本的學習方式	模仿更長的句構
文法結構及語意	使用動作—事物階段	-	缺乏較長的自發性句構	多使用文字與物品配對之活動，增加自發性語言機會

由上述可知，小英的語言構音宜進一步再評估。

三、方案規畫：分為幼兒與家庭二方面

根據語言溝通向度評估所見，針對小英的規劃重點如表 3：

表 3 小英服務方案規畫

目標	服務需求	方法	次數	開始	期間
1.能自發性主動溝通並至少維持三個月	1.針對等待及角色轉換提供父親及保姆諮詢	家庭訪問、錄影帶觀察	1 週 1 次	10 月 5 日	1 個月後再評估

2. 75%以上自發性語音正確的字彙	2. 與幼稚園發音正常的同儕互動	轉介到幼稚園	半天	10月5日	一學年
3. 開始使用較高層次語意的句子	3. 語言治療師向學前老師、父親及保姆提供介入建議	對幼稚園及家庭諮詢	每週	10月5日	1個月後再評估

針對家庭的規劃重點如表4：

表4 家庭服務方案規劃

家庭優勢	有關幼兒的家庭需求	目標	資源	評量方式	評量時間
1. 對小英強力支持	1. 增進小英的主動互動	1. 小英的主動互動達50%以上	語言治療師及特教學者	觀察	由每週到每月
2. 有時間與小英相處	2. 增進角色轉換的等待及引導時間	2. 能維持與父親及保姆至少三回合的交談	語言治療師	觀察	由每週到每月
3. 有意願學習與小英互助					

陸、結語與建議

經由高雄市對遊評認真的推動與執行，筆者建議宜發展以特教老師教學需求為主體的遊評方案，包括檢核表格宜一致，不宜直接使用專業人員各自領域之表格。遊評目的是協助老師家長了解小朋友需求，評估內容也不宜太專業化，一定要結合教學設計，是跨專業(transdisciplinary)而非多專業(multidisciplinary)的觀念，建立特定與本土化的遊評模式。遊評優點是在自然的環境進行、施測具有彈性、為整體性評量、有父母之參與、提供

了歷程資料、每位兒童皆可評量、有助於方案的設計、跨專業合作等，但遊評不是萬靈丹，經由遊評發現的問題宜進一步診斷是必須的。

參考書目

- 張英鵬(1993)。一種生態歷程取向的評方法--跨領域遊戲本位評量之評介。《學生輔導通訊》，24，42-58。
- Linder, T.W.(1990). *Transdisciplinary Play-Based Assessment-A Functional Approach to Working with Young Children*. MA: Brookes.

專業團隊在早期療育之學前轉銜服務角色探討

林桂如

臺北市立教育大學特殊教育中心研究助理

壹、前言

「刷卡方向要正確，按鈴動作要清楚，下車站牌要記住。將來有一天，媽媽會老去，公車和捷運，將會帶著你繼續單飛，飛出屬於你自己的明天」（引自劉碧玲，2001，1）。

這是民國九十年「台北公車暨捷運詩文徵選活動」現代詩的首獎，在這首名為「媽媽要你學會的三件事」詩中，深刻感受到身為身心障礙者父母對孩子深刻的牽掛、不安……。當早期療育工作者疾呼早療不可取代的重要性之際，早療意識逐漸普遍為人所知悉，大家可能隨時都可以對早療的功能與社會成本的效益琅琅上口。然而，試想，若早期療育的基本目標之一，是在協助障礙兒童及其家庭盡可能地過著正常化的生活(Bailey & Wolery, 1992)，那麼，作為早療的專業團隊，除了提供孩子必要的療育與降低未來的社會成本外，其積極之角色尚有哪些？

在台灣早期療育的學前轉銜服務中，發展的時間可謂是近年來才開始蓬勃發展，然而，由於政策法令的立意不同，致使家庭須面臨孩子於社政與教育體系服務上之接軌，因此，專業團隊的合作愈發顯得重要。有鑑於此，本文乃以美國的學前轉銜服務為一借鏡，並結合國內近年來早療實務界舉辦之相關研討會內容，加以探討台灣學前轉銜階段之早療專業團隊的角色，以作為提升早療專業團隊在提供轉銜服務之參考。

貳、美國早療專業團隊服務之借鏡

在美國個別障礙教育法（Individual with Disabilities Education Act, 1997，簡稱 IDEA）之 Part C 法規中，明訂應委派一名服務整合者（service coordinator），透過落實個別化家庭服務計畫（individualize family service plan，簡稱 IFSP），以及與其他單位、人員持續協調的過程，協助早

期療育服務能更有效率地提供(Blasco, 2000),並根據 Part H 部分(出生到三歲的早期療育),明訂對於符合 Part H 之障礙兒童,政府均應提供多專業之評估與發展 IFSP,且應提供學前階段個別化的轉銜規劃(Brown & Rule, 1993; Repetto & Correa, 1996)。是故,服務整合者在學前轉銜服務中運用所具備之專業知能,與早療團隊共同研擬轉銜計畫,乃扮演孩子順利轉銜過程中不可或缺之要角。

一、服務資源整合者的角色與知能

美國甫自 1997 年修正 IDEA 法案之 Part C 部分開始,即明訂應由服務整合者落實個別化家庭服務計畫,惟在該法案 Part H 部分之相關法令,對於服務整合者卻並未見有專業上之特定要求(Bruder & Bologan, 1992)。然而,早療畢竟是一項需要跨專業、跨機構合作之療育服務,因此,作為一名整合者,同時扮演多重角色之需求乃是無可避免的,茲就角色層面與專業知能發展層面加以探討如下:

(一)角色層面

就早期療育而言,專業團隊係指接受過不同專業訓練的人員所組成的團隊,以合作的方式協調彼此間的專業,提供身心障礙兒童整體性的服

務,並且解決其所面臨的問題(林桂如、曾怡瑄,2007),是以,作為一位稱職的服務整合者,乃扮演了資源整合者、時間管理者、團隊成員、團隊領導者、家庭教育者、把關者、計畫發展者與促進者之角色(Houser, 1998)。

(二)服務整合者所應備之知能層面

Bruder 與 Bologan (1992) 則認為,所應具備之一般能力層面須包括:對於州及聯邦政府層級對早療規定、障礙嬰幼兒、可得資源與家庭權益維護等四方面之瞭解。

Houser (1998) 進一步由兩大主要範圍加以詮釋所應具備的知能,包括:1.專業知能發展:即整合由州與聯邦政府界定之事務;2.個人知能發展:含括關於家庭、障礙、文化、溝通、團體動力、衝突管理與自我照顧等之態度與知識,並透過強調這些能力之發展,用以檢視資源整合者與家長支持在早療服務中之互動關係。

綜言之,在美國法令中,雖未對服務整合者有明確之規範要求,然而,在學理與實務層面,對於服務整合者之角色與知能,乃是多角色與多功能之期待。

二、成功學前轉銜之因素

在 IDEA 法案的 Part C 與 Part B

部分，皆納入轉銜過程作為是早期療育之主要服務之一（Hanson et al, 2000），而成功的轉銜，更可謂是早期療育與學前特殊教育之最基本目標（Flower, 1982; McCormick & Kawate, 1982; Salisbury & Vincent, 1990；引自 Burder & Chander, 1993, p.96）。

Rice 與 O'Brien（1990）指出，良好計畫的轉銜服務，可以作為一項具鼓勵性與滿足感的經驗，然而，未經良善規劃之轉銜，卻會對孩子與家庭同時造成傷害與不確定感，因此，茲就成功轉銜之要素、影響者與目標設定加以探討如後。

（一）學前轉銜之要素

成功轉銜之關鍵乃在於良好的計畫與合作（Burder & Chander, 1993），且由於父母參與及家庭支持向來是美國早期療育服務中甚為強調之目標，因此，遂成為成功轉銜中不可或缺之要素，而其理念即是根植於 IDEA 法案。在 Part C 部分，清楚說明早期療育的最初目標，乃在幫助家庭去滿足障礙嬰幼兒的需求；在 Part B 部分，儘管較少說明家庭支持是服務之最初目標，然而，在決定孩子目標與所需的服務上，仍包含了許多關於家長權利與責任的規定（Baliey,

2000）。是故，成功學前轉銜之要素主要包括：專業團隊之良好計畫與合作，及提高父母參與及家庭支持。

（二）學前轉銜之影響者

轉銜，意味著改變。在改變中，能帶給孩子與家庭嶄新的成長機會，然而，許多挑戰與壓力卻也因之伴隨而來。因此，如欲發展廣泛、正式之轉銜程序，實須重視以下四類對象對轉銜之影響（Burder & Chander, 1993）：

- 1.政府與地方機構：主要係強調轉銜計畫，應由機構內與機構間共同計畫，並在機構間之計畫中，釐清每一個機構之責任與角色、轉銜團隊之組成成員為何、相關於轉銜之政策與程序，以及開始與完成轉銜任務之時程規劃。
- 2.傳送與接收方案之服務提供者：為期使成功之轉銜與周延之計畫，因此，不論是傳送與接收方案之服務提供者，皆須共同參與轉銜之過程，並為過程中之兒童，預先作準備與提供符合個體需求之環境支持，同時，亦納入家人或主要照顧者共同參與轉銜計畫，以瞭解家庭之需要與提供相關之社區資源與轉銜之選擇。
- 3.家人與其他主要照顧者：家庭成員

(如：父母)之參與，可對傳送與接收方案之服務提供者、兒童及其家庭成員有所助益，並且，可進而獲知轉銜之相關決策與準備訊息。因此，作為轉銜團隊成員中之一份子，家人應被給予機會與傳送與接收服務之提供者會面，以在轉銜前，發現其他可行方案與服務選擇，並可出席所有轉銜會議及參與任何影響轉銜之決定。

4. 兒童能力：主要係指發展兒童之轉銜技能(如：社交行爲、自理能力等)，以及建立兒童在新舊方案銜接下之類化能力。

(三)學前轉銜之目標設定

在成功轉銜之目標設定上，Wolery(1989)認為，主要應滿足四項目標：1.確保連續性之服務、2.減少家庭適應改變過程中之干擾、3.確保孩子因應將接受之方案準備、4.實踐 99-457 公法之要求。此外，亦有其他學者主張家長與專家在轉銜之目標設定應包含：1.符合個體需求之安置決定、2.不間斷之服務、3.非面質(non-confrontational)與有效的擁護、4.避免重複之評量與目標計畫、5.降低兒童、家庭與服務提供者之壓力(Hains, Fowler, & Chanderler, 1988；引自 Shotts, Rosenkoetter, Streufert, &

Rosenkoetter, 1994, p.395-396)。

因此，專業團隊提供孩子及其家庭必要之支持實為必要，並應由傳送(sending)的方案與接受(receiving)的方案，共同保障為孩子及其家庭提供連續性之服務。

三、專業團隊與家庭在轉銜計畫研擬上之運作

IDEA 法案的在 Part C 與 Part B 部分，皆強調父母參與及專業團隊之合作，是故，在研擬轉銜計畫中，父母與家庭的角色實須納為轉銜團隊的一份子。

(一)父母參與及家庭支持

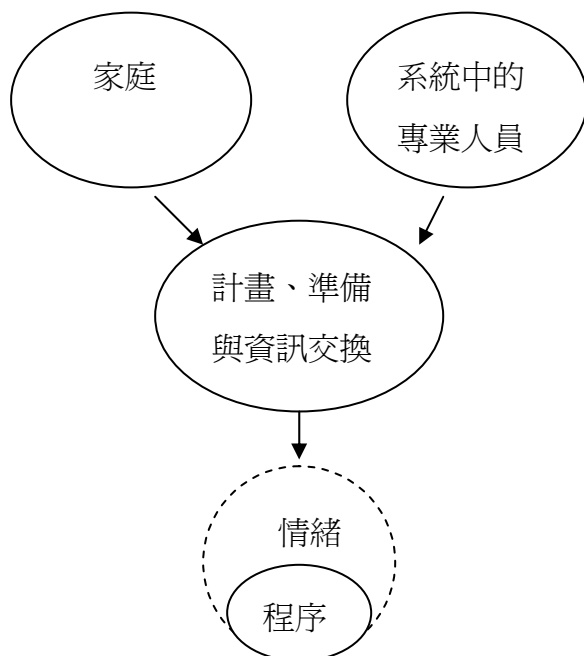
父母參與及家庭支持的意義在學前轉銜服務中，所強調之重要性甚深。一般而言，可歸結出三項學者一致的概念(Balieu, 2000)：1.須因應家庭的多元資源、文化等差異，提供個別化的父母參與及家庭支持方案；2.應提供父母每一個機會去參與孩子與本身的計畫；3.因家庭乃是決定的制訂者(decision makers)與長期提供孩子照護的人，因此，服務應以能讓家庭感覺有能力、且符合障礙兒童需求的整合方式提供。

(二)轉銜至學前服務系統之概念模式

在 Hanson 等人(2000)針對發展遲緩兒童家庭與提供相關服務之專業人

員，探討轉銜至學前教育階段之經驗的質性研究中提出：轉銜過程可視為由兩項構成要素所組成（圖一），包括：1.情感要素，如：父母與兒童的背景、經驗、需求與對服務系統之反應等；2.程序或任務要素：如：相關法令規定、作業、會議等，藉由家長與專家共同計畫、準備與資訊交換，提供符合情感與法令需求之服務。

因此，專業團隊與家庭在轉銜計畫研擬上，乃是需要充分溝通與合作，並加以考量家庭需求、兒童需要與法令的相關要求等，以促進家長成為積極參與轉銜決定之團隊成員之一，提供更為適性之轉銜服務。



圖一、轉銜至學前服務系統之概念模式（引自 Hanson, 2000, p.292）

參、國內早療轉銜階段專業團隊之角色

在台北市社會局（2005a）於九十四年針對早期療育轉銜服務現況暨需求調查的研究中指出，目前已約有八成之早療相關單位著手進行規劃相關之轉銜服務，並有六成左右的單位明確訂定轉銜服務流程，可見現行之早療轉銜服務已然成形，此外，國內研究中指出，專業團隊人員一般具備中上程度的專業理論與實務應用知能（林桂如、曾怡瑄，2007）。因此，綜合國內早療轉銜階段之專業團隊運作之實務，可由需求評估、計畫擬定、服務執行、與追蹤檢視等四階段之不同角色加以審視（台北市社會局，2005b；林幸君，2003a；林幸君，2003b；長庚紀念醫院林口院區團隊，2003）。

一、需求評估階段

(一)主要工作

早療轉銜團隊在提供服務的過程中，必須清楚知悉與掌握相關訊息、經常評估服務輸送過程中，對於家庭與兒童的適切性，以適時彈性作一修正與調整，並應敏察發展遲緩兒童與家庭生涯發展階段的重要時間點，包括：對於發展評估的安排、對於選擇進入療育機構或幼兒園日托班就讀的

時機、即將轉換療育型態的時間點、以及對於轉銜小學就讀的準備等。此外，尚須體認家庭面臨孩子將屆進入小學前，造成內心可能之抗拒與衝突等情緒，是故，需求的改變將會是服務過程中，常需納為考量之要素。

(二)資料收集者與情緒支持者之角色

發展遲緩兒童家庭的轉銜需求，著重於參與、資訊的獲得與專業人員的溝通等方面，父母的需求幾乎是以孩子為中心所衍生出來的(林桂如，2007年12月3日)，為了替孩子的未來做好準備，專業團隊與發展遲緩幼兒家庭共同合作的首要重點，乃在於掌握良善關係之建立與維繫，以扮演資料收集者與情緒支持者，從而在相互信任之互動，降低因應轉銜下可能的衝擊與壓力。

二、計畫擬定階段

(一)主要工作

當專業團隊在與發展遲緩家庭建立初步合作關係，並對於個案之家庭需求有所掌握時，必須再次確定服務對象之個人能力與需求、家庭配合之條件與規劃、學習環境之資源與內容，與社會福利之提供與支持等，以作為規劃服務計畫的期待及優先選擇性。

在澄清說明與優弱勢分析的過程

中，專業團隊除了要善盡翔實說明與告知的義務外，尚須進一步協助家庭進一步瞭解相關之福利資源。此外，由於在該階段中，專業團隊成員可與家庭有更為密切的接觸與具體的處遇目標，是故，應將服務資源體系的重要他人(如：親戚、學校教師等)對於轉銜服務之期待，經由澄清說明之方式，讓相關之重要他人亦有參與的機會。

(二)教育宣導者與澄清分析者之角色

專業團隊與發展遲緩幼兒家庭在計畫擬定階段之合作的重點，即在於扮演教育宣導者與澄清分析者，從而提升團隊後續使用資源之認知與執行力。

三、服務執行階段

(一)主要工作

轉銜服務的規劃，經常需要將生涯發展之階段納為服務計畫擬定過程之考量，是故，需求評估點不僅在於家庭主動提出想要轉換資源的時間點上，尚需要透過專業團隊人員定期檢視家庭需要資源介入之時機，因此，資源的媒合與執行轉銜服務所涉及之層面及包括：專業團隊與家庭、家庭與資源、及專業團隊人員間之多重關係。

然而，專業團隊在評估需求與資

源的過程中，仍須以清楚掌握資源合法性為前題，而對於轉銜資料之獲得與銜接方式，則可經由行文或當面訪視過程中傳遞，惟相關轉銜資料的內容接經由家長獲監護人之同意，以尊重專業倫理與家庭參與轉銜之自主性。此外，當面臨需求與資源提供不一致時，專業團隊亦需有主要之服務整合者居中協調與溝通，甚至資源媒合過程中，需由服務整合者加以倡導家庭所需要之資源型態，其方式可透過：針對專業人員召開個案討論會、邀請專業人員出席相關療育會議等，以具體彙整之相關建議與訴求。

(二)溝通協調者與資源整合者之角色

專業團隊與發展遲緩幼兒家庭在服務執行階段之合作的重點，即在於面對資源供需不一致時，扮演溝通協調者與資源整合者之角色，從而提升資源使用的有效性與適當性。

四、追蹤檢視階段

(一)主要工作

任何資源媒合與整合的過程，雖有其時效性與合法順序，然而，專業團隊仍不免要面對當資源無法符合家庭期待與需求的情形，或資源整合過程中引起家庭與資源點的反彈心態，甚或資源整合雖成功，然而，對於發展遲緩兒童及其家庭之適應情形並不

理想等情形。是故，在轉銜服務進行過程中定期檢視追蹤，自然是成為評估早療服務成效之另一重要指標。

(二)評估監督者與服務回饋者之角色

在「身心障礙者生涯轉銜服務整合實施方案」(內政部，2002)中，規定零至六歲發展遲緩兒童與學齡前兒童轉銜服務，須詳訂通報轉介中心應配合安置機構於完成轉銜後，持續追蹤六個月，此規定亦說明了早療專業團隊除了一方面應帶領家庭回顧執行轉銜過程之投入與成長，更須為後續之資源倡導，以期使資源得以更為有效被開發與運用。

綜上所述，國內學前轉銜服務中，專業團隊的角色與任務有其階段性之別，在服務初始的需求評估階段，提供資料收集與情緒支持；服務擬定的階段，提供教育宣傳與期待澄清；服務執行階段作為角色溝通與資源整合的角色，並在服務結束後，進行追蹤與檢視，提供監督與服務回饋。

肆、結語

美國發展學前轉銜之實務運作，迄今約有三十餘年的光景，而國內在該服務之推行方才是近幾年的事，是以，美國在此一服務之理念與落實

上，實對國內福利實務規劃上，深具參考價值。

早期療育，是項刻不容緩的工程，而落實早療之學前轉銜服務，對於孩子與家庭之重要性與影響更是無庸置疑。身為早療的專業團隊，其目標除了應緩和與孩子與家庭因應不同環境適應、服務方案接續等可能帶來之衝擊外，更應積極提供持續性、系統性之服務，是以，早療學前轉銜之最佳實務，可謂是強調專業團隊在轉銜過程中所應扮演之積極角色，並發展家庭與專家間 (family-professional) 之伙伴關係，以共同為孩子的最佳利益，提供順利轉銜之服務與作為未來良好適應之基石。

伍、參考書目

內政部 (2002)。身心障礙者生涯轉銜服務整合實施方案。

台北市社會局 (2005a)。台北市早期療育轉銜服務現況暨需求調查調查結果分析。發展遲緩兒童學齡轉銜工作研討會手冊，財團法人 心路社會福利基金會。

台北市社會局 (2005b)。轉銜教戰密笈：台北市早療兒童入國小轉銜家長手冊，台北市政府。

林幸君 (2003a)。發展遲緩幼小轉銜

系統分工與執掌。發展遲緩兒童學齡轉銜工作研討會手冊，財團法人 心路社會福利基金會。

林幸君 (2003b)。社工人員在轉銜服務中的角色功能。九十二年度早期療育社會工作人員培訓進階班課程，中華民國醫務社會工作協會。

林桂如 (2007年12月3日)。早期療育與國小教育接軌。國語日報，13版。

林桂如、曾怡瑄 (2007)。國內北區早期療育醫療專業團隊運作之初探。身心障礙期刊，4，188-198。財團法人中華啓能基金會。

長庚紀念醫院林口院區團隊 (2003年10月)。陳嘉玲 (主持人)，92年度發展遲緩兒童早期療育專業團隊分工合作模式系列研討會，行政院衛生署。

劉碧玲 (2001)。等她二三秒：茵茵的故事。台北：二魚文化。

Blasco, P. M. (2000). *Early intervention services for infants, toddlers, and their family*. US: Allan and Bacon.

Brown, W. and Rule, S. (1993).

Personnel and disciplines in early intervention. In Brown, W., Thurman, S.K., & Pearl, L. F.

- Family-centered Early Intervention with Infants & Toddlers*(pp.245-268). Maryland: Paul H. Brookes.
- Burder, M. B. & Chander, L. K.(1993). *Transition: DEC recommended practices*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 370265)
- Donald B. Bailey, JR. (2001). Evaluating Parent Involvement and Family Support in Early Intervention and Preschool Programs. *Journal of Early Intervention, 24*(1), 1-14.
- Houser, D. M.(1998). *Early intervention service coordinator's skills inventory*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 421817)
- Repetto, J. B., & Correa, V.I. (1996). Expanding views on transition. *Exceptional Children, 62*(6), 551-563.
- Rice, M. L. & O'Brien, M. (1990). Transitions: Times of change and accommodation. *Topics in Early Childhood Special Education, 9*(4), 1-14.
- Shotts, C. K., Rosenkoetter, S. E., Streufert, C. A., & Rosenkoetter, L. I. (1994). Transition policy and issues: A view from the states. *Topic in Early Children Special Education, 14*(3), 395-411.
- Wolery, M.. (1989). Transition in early childhood special education: Issues and procedures. *Focus on Exceptional Children, 22*(2), 1-16.

社會故事教學運用在泛自閉症（ASD）學童 改善問題行為之探究

謝翠菊

嘉義大學特殊教育學系研究生

唐榮昌

嘉義大學特殊教育學系副教授

摘 要

社會故事教學法起源自 Gray 女士苦思教導泛自閉症學生，經由對學生的實驗教學中，創思歸納出基本編寫原則，進而推廣至特殊教育從業人員。本文將簡介社會故事編寫原則，並舉筆者社會故事教學研究為例，說明教學過程、學生行為反應，及改善問題行為成效，由本文可理解大多數自閉症學生的行為異常，導因於社會認知能力不足，且本身行為能力不佳，經常出現問題行為，所以特別需教師共同努力加強教導。首先以文獻整理導出社會故事教學趨勢，主要介紹已發表之學位論著、特教專業期刊等多篇社會故事教學研究如何來教導泛自閉症學生。筆者期盼將社會故事教學前導性研究成果，擴展至中小學的融合教育班級，使教師有能力自行編撰社會故事並投入教學，以此介入教學改善學生行為，幫助提高教師教學效能。

關鍵字：泛自閉症、社會故事、介入教學

Key word：Autistic Spectrum Disorders, social story, intervention

壹、前言

社會故事教學法，是處理學生的問題行為的一種方法，也是促進社交行為的一種正向行為支持的介入策

略，可協助泛自閉症學生與人交往技巧的一種教學法。社會故事是一個別化簡短的故事，描述及提供理解社會情境中隱而不顯的他人心理期待，稱為社會線索，能指引學生做出正向行

為。社會故事教學不只運用在增進社會能力，也可運用在解決問題行為（張素珠，2004； Sansosti, Powell-Smith, & Kincaid, 2004）由此可知，此一教學法可運用於改善問題行為，且社會故事的設計重點在增加學生理解社會訊息，及讓學生得知可預期的結果（Ivey, Heflin, & Alberto, 2004），經由行為的因果邏輯可以幫助學生學習建立良好行為。

貳、社會故事教學獨特性在符合學生特質

社會故事的教學特色是針對泛自閉症的學習特質加以建構而成。教師對學生的生理、心理及社會適應能力是應全方位接觸的議題，而進行此類特殊學生減少問題行為教學時，首要應了解學生的病理分類及診斷，經由病徵探討，得知學生先天生理因素之可能造成哪些學習缺陷，再針對缺失的能力加以補強。社會故事在泛自閉症學童教學多篇研究中發現，此類學生需要支持性的行為策略協助（Swaggart, Gagnon, Bock, Earles, Quinn, & Myles, 1995；Kuttler, Myles, & Carlson, 1999；Agosta, Graetz, Mastropieri, & Scruggs, 2004），筆者於研究文獻中針對行為策略及教材上可

整理出以下幾點：首先，近年來（1995~2006），社會故事教學法另會結合譬如正增強、負增強、虧損法、反應代價等之行為策略來誘引好行為出現，其二是，在教材選擇上需要多感官刺激來補強視覺記憶，而用影帶回饋可來指導學生區辨良窳行為之間的差異，而錄音可取替紙本模式，假使學生唸讀能力不足時，老師以錄音呈現教材方式讓學生跟讀，可克服學生紙本閱讀困難。

由此可見，教導泛自閉症學生教師要考慮的面向是多元化、融入式、變通性的一項艱鉅教學重任，為挑戰此一任務，教師宜投入愛心、耐心，更需教學方法及技巧相輔相成，學生學習才能日見進步，尤其社會故事教學中強調教材是提供學生理解社會線索，是種適性教材，結合行為策略堪稱特殊教學法，因介入教導使學生行為改變更能說是教學策略，而教師培養學生學習態度更是情意教育中的一環，而學習良好行為，即是建立良好學習態度。

一、何謂泛自閉症

關於泛自閉症 ASD（Autistic Spectrum Disorders）到了一九九〇年代診斷趨勢，呈現出自閉症不只有一種類型。自閉症嚴重程度有輕度和重

度之分，在智力上有的屬於高度資優，卻也有嚴重智能缺損（Janzen, 1999）。泛自閉症包括了自閉症、亞斯伯格症、非典型自閉症、廣泛性發展障礙、兒童期精神分裂症（Crozier & Sileo, 2005）。泛自閉症中包括高功能和低功能自閉症者及亞斯伯格，這三種患者均在社會線索理解上有缺陷（Smith, 2001；Safran, Safran & Ellis, 2003），泛自閉症者中大約達 2/3 甚至 3/4 比率是高功能者（Ozonoff, Dawson & McPartland, 2002）。

泛自閉症患者缺乏理解社會線索的能力（Campbell, 2002），社會認知方面能力主要掌管處位於大腦額葉，泛自閉症者在此區塊和常人明顯不同（Ozonoff et al., 2002），人類行為「執行功能」亦在額葉（宋維春，2001），若額葉受損將導致執行功能缺陷。而執行功能缺陷患者不只有自閉症患者，還包括如精神分裂症和過動症者、帕金森症者、妥瑞症者。上述這些病症都有行為執行功能上的問題，甚至可能兼具有行為異常的問題。大腦皮質是管控自律神經系統的中心，皮質主宰了危機處理能力，譬如人的逃避、防衛及攻擊等行為，而研究發現上述患者很少使用大腦皮質（Gleitman, 1997/洪蘭譯，2002）。

所以泛自閉症學生異常行為出現是有其生理因素，教師需多花更多心思來教導。

二、特教教師如何撰寫社會故事

Gray 與 Garand（1993）提出社會故事教學的基本原理，是在協助自閉症者增進社會認知能力，適合教導高智能與高語言技能的自閉患者，使用描述句（descriptive sentence），描述句是寫出情境中發生了什麼？觀點句（perspective sentence）乃在透視情境中他人的心理期待及回應，指導句（directive sentence）主要是要求孩子應努力做到的目標行為。而且 Gray 也提出社會故事應該字彙少但易理解，應適合孩子的年齡和語文能力來撰寫的，對某些孩子還需要較大的印刷字體和較少的句子。由自閉症學生社會故事教學研究中發現，可添加視覺協助，如有研究指出繪製插畫可提供視覺提示，增加閱讀理解的能力（Lorimer, Simpson, Myles, & Ganz, 2002）。

如以 Gray 與 Garand（1993）發表在期刊上社會故事為例，指出描述句要精準地描述出文字（上課鈴聲響起），而觀點句是要表達老師的回應（我老師會很高興所有學生都排好隊），指導句是學童要如何行動的指令句子（我將排隊）。以自己觀點出發，

接著說明他人觀點，他人期待、及依社會故事指示行動及將可獲得的結果，故事非常簡短扼要。Gray 認為撰寫社會故事是一門藝術，非一門科學。上文中社會故事舉例如下：

我將排隊

下課休息完後，上課鈴聲響起。

我聽到上課鈴聲。

我將停止我正在做的事。

同學會在門邊排隊。

我老師會很高興所有學生都排好隊。

我將排隊。

他們等老師來。

我將等我的老師來。

（ Gray& Garand , 1993, P4）

Gray 與 Garand (1993) 指出教師撰寫社會故事是以學生的觀點出發，以第一人稱撰寫，以上文社會故事為例，教師需修改多次，來符合學生真正需要的社會故事。此故事中的特殊學生在排隊時，經常做出拉同學頭髮的不當行為，所以此研究中教師以個案觀點撰寫社會故事，要求學生能自發的做到行為目標，並以此減少不當行為。

參、社會事實驗研究為例

筆者以一位亞斯伯格（Asperger syndrome）國小六年級男學生課堂問

題行為是離坐、賴坐地上行為。社會故事教學於九四學年度上下學期作一實驗教學，共計兩則社會故事介入教學，社會故事教材中加入插畫來呈現教材，教學過程如下：首先故事教學前，使用功能評量檢測行為真正想要達到之功能方轉寫故事，教學者引導朗讀故事一次後，學生跟讀錄音一次，立即由錄音聲音回饋檢測是否讀音正確，再進行閱讀理解，要求學生回答老師三題故事理解測驗，進入實驗觀察評量，並使用增強行為策略（反應代價策略），本實驗研究之社會故事如下說明：

上課學習（一）

學校的課有些是有趣的，有些是無趣的。（描述句）

不論有趣、沒趣，同學都會上完當天的課。（描述句）

上課之前，班上同學都會準備好上課的文具。（肯定句）

教室中保持安靜，可以幫助我的學習。（描述句）

如果上課中我需要協助，我舉手，會幫我。（合作句）

老師希望我能安靜的坐在位子上，聽老師講課。（觀點句）

我將準備好我的上課文具，安靜的坐在位子上，和老師、同學們一起

學習。(指示句)

上課學習(二)

上課鈴聲響起。(描述句)

同學們會回到座位坐好。(描述句)

上課之前，需要準備好上課文具。(描述句)

上課中保持安靜可以幫助我的學習，上課中我想問問題，我舉手，老

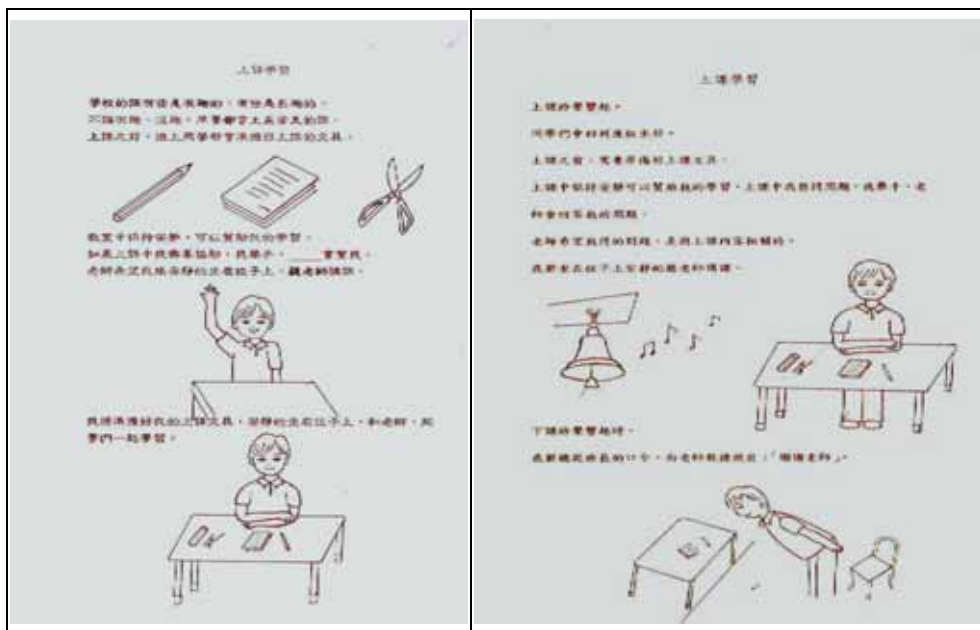
師會回答我的問題。(合作句)

老師希望我問的問題，是與上課內容相關的。(觀點句)

我將坐在位子上安靜的聽老師講課。(指示句)

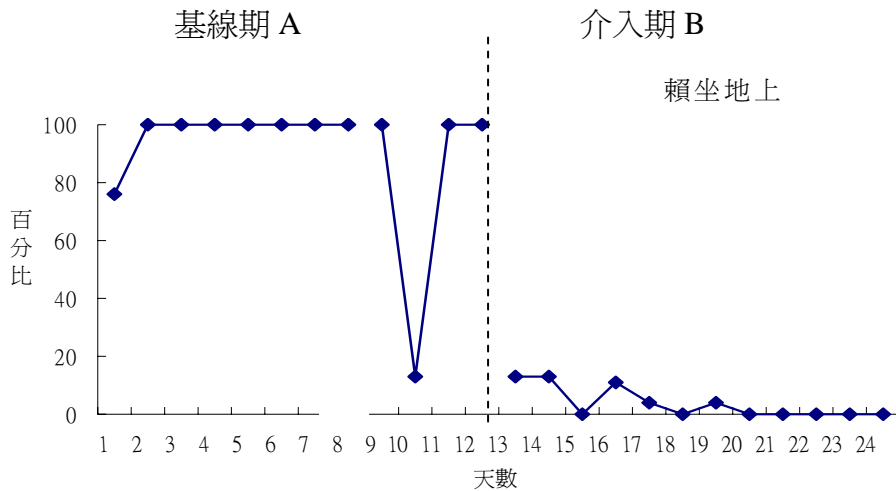
下課鈴聲響起時。(描述句)

我將聽從班長的口令，向老師敬禮說出：「謝謝老師」。(指示句)



本研究在句型的調配依循 Smith (2001) 研究發現，並建議指出社會故事所占比率原則，各種句子比率描述句占全文 1/10~5/10 句，觀點句占 1/10~2/10 句，指示句為 1/10 句，本文並增加合作句及肯定句。研究以影帶拍攝進行觀察評量，在基線期及介入

期設定安靜坐位子上 15 分鐘的行為表現，採單一受試多基準線 AB 設計，如圖所示（此圖形中座標軸天數資料短缺部分正值學校放寒假），趨勢圖得知行為明顯改善。



肆、社會故事教學研究結論

每一種教學法均有其特色，社會故事教學之所以獨特主要彰顯其符合泛自閉症者的學習特質，相關研究歸納可提出以下發現，及筆者研究之結論做一說明。

(一)文獻支持社會故事教學可降低問題行為

社會故事多篇研究描述可以發現，社會故事可以有效的處理如攻擊、丟東西、暴怒、破壞、踢撞、從椅子跌落、製造噪音、哼唱、尖叫、搖椅子、賴在地上、及不當看女生等異常行為 (Adams, Gouvousis, VanLue, & Waldron, 2004 ; Agosta, Graetz, Mastropieri, & Scruggs, 2004 ; Brownell, 2002 ; Kuoch & Mirenda, 2003 ; kultter

et al., 1998 ; Lorimer et al., 2002 ; Norris & Dattilo, 1999 ; Rowe, 1999 ; Scattone, Wilczynski, Edwards, & Rabian 2002, Smith, 2001)。社會故事教學證實可以降低一些問題行為的出現 (Kuttler et al.,1998 ; Lorimer et al., 2002)，所以針對不當行為的社會故事教學研究，可加以廣泛使用。

(二)社會故事研究句型說明

筆者研究中新加入句型，第一則社會故事多採用了合作句，其旨在他人協助完成之行為，上課學習第一則中，如研究個案課中有問題需要老師協助解決，所以老師是合作對象，需兩人合作完成，所以稱為合作句。而肯定句的使用時機，在於說明社會上一般人所同意的一般性通則，如法律、規範、規定，或一般行為準則，

如社會故事第一則中所指，上課中，同學在上課之前會先準備好上課文具。舉個案離坐為例，如果準備好文具，就不需再離坐去尋找文具不需為文具所苦，或因此影響上課心情，因而起身離坐找文具，增強坐位子上的良好行為。

(三)社會故事研究之結論

筆者研究編寫二則對亞斯伯格學生課堂離坐行為之社會故事，學生行為明顯改善，可以在基線期坐位子為 0 分鐘，進入介入期坐在位子課堂 40 分鐘內實際評量結果可平均高達 32 分鐘，甚至高過研究設計之 15 分鐘的標準，簡言之，離坐行為明顯改善。

伍、結語

Gray (1995) 運用以社會閱讀 (social reading) 作為社會技能的教學策略，並整合了教材、教法來教導學生，經由社會故事教導學生可由閱讀學習中經驗到，透過視覺性教材來獲得社會訊息，而 Quill (1995) 也在自閉症教學中肯定以視覺提示教導自閉症的重要。Smith (2001) 研究指出社會故事教學可提供自閉症學生一種鷹架的支持，增進其在社會性語言的能力。

良好的實施策略的推廣，需經過

一段艱辛的研究論證過程中，慢慢地成長茁壯的。實務教學者關注學生學業成就之時，如對特殊學生教學一籌莫展時，不妨對學生課堂行為問題，進入合宜的教學策略運用，例如，使用社會故事教學讓學生在融合班級內更能和樂的、融洽的學習。

參考文獻

- 宋維村 (2001)。自閉症的行為特徵。
台東特教簡訊, 14, 1-5。
- 張素珠 (2004)。休閒活動指導對國小自閉症學生同儕互動成效之研究。國立臺灣師範大學特殊教育學系在職進修碩士論文(未出版)。
- Gleitman, H. (1997)/洪蘭譯 (2002)。心理學 (上下)。台北：遠流。
- Adams, L., Gouvousis, A., VanLue, M., & Waldron, C.(2004). Social story intervention: Improving communication skill in a child with an autism spectrum disorder. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(2), 87-94.
- Agosta, E., Graetz, J. E., Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E.(2004). Teacher-researcher partnerships to improve social behavior through

- social stories. *Intervention in School and Clinic*, 39(5), 276-287.
- Brownell, M. D.(2002). Musically adapted social stories to modify behaviors in students with Autism: Four case studies. *Journal of Music Therapy*, 39, 117-144.
- Campbell, S. B. (2002). Developmental issues. (pp.33-64). *Behavior problems in preschool children*. New York: The Guilford Press.
- Crozier, S., & Sileo, N. M. (2005). Encouraging positive behavior with social stories. *Teaching Exceptional Children*, 37(6), 26-31.
- Gray, C. & Garand, J. (1993). Social stories: Improving responses of students with autism with accurate social information. *Focus on Autistic Behavior*, 8, 1-10.
- Gray, C. (1995). Teaching children with autism to “read” social situations. In K. Qill, (Ed.) *Teaching children with autism: Strategies to enhance communication and socialization*(pp. 219-242). New York: Delmar.
- Ivey, M. L., Heflin, J. & Alberto, P. (2004). The use of social stories to promote independent behaviors in novel events for children with PDD-NOS. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 19(3), 164-176.
- Janzen, J. E. (1999). Facts about autism.(pp.5-16). *Autism-Facts and strategies for parent*. TX: Therapy Skill Builders.
- Kuoch, H. & Mirenda, P. (2003). Social story interventions for young children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18(4), 219-227.
- Kuttler, S., Myles, B. S., & Carlson, J. K. (1998). The use of social stories to reduce precursors to tantrum behavior in a student with autism. *Focus on Autism and Developmental Disabilities*, 13(3), 176-182.
- Lorimer, P. A., Simpson, R. L., Myles, B. S., & Ganz, J. B.(2002). The use of social stories as a preventative behavioral intervention in a home setting with a child with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(1), 53-60.

- Norris, C., & Dattilo, J. (1999). Evaluating effects of a social story intervention on a young girl with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 14(3), 180-186.
- Ozonoff, S., Dawson, G., & McPartland, J. (2002). A parent's guide to asperger syndrome and high-functioning autism. (pp.55-69) New Your: The Guilford Press.
- Quill, K. A. (1995). Visually cued instruction for children with autism and pervasive developmental disorders. *Focus on Autistic Behavior*, 10(3), 10-23.
- Rowe, C. (1999). Do social stories benefit children with autism in mainstream primary school? *British Journal of Special Education*, 26(1), 12-14.
- S. P. Safran., J. S. Safran., & Ellis, K. (2003). Intervention ABCs for children with asperger syndrome. *Top Lang Disorders*, 23(2), 154-165.
- Sansosti, F., Powell-Smith, K. A., & Kincaid, D. (2004). A research synthesis of social story interventions for children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(4), 191-204.
- Scattone, D., Wilczynski, S. M., Edwards, R. P., & Rabian, B. (2002). Decreasing disruptive behavior of children with autism using social stories. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 32, 536-543.
- Smith, C. (2001). Using social stories to enhance behavior in children with autistic spectrum difficulties. *Educational Psychology in Practice*, 17(4), 337-345.
- Swaggart, B. L., Gagnon, E., Bock, S. J., Earles, T. L., Quinn, C., & Myles, B. S. (1995). Using social stories to teach social and behavioral skills to children with autism. *Focus on Autistic Behavior*, 10(1), 1-16.

從教育調整的向度看融合教育下的調整策略

王櫻瑾

雲林縣立北辰國小

壹、前言

不管是部份的融合或完全融合，都與障礙學生能否順利在普通班內受教、能否滿足障礙學生特殊需求、能否提供必要的特教介入與支援，具有密切關聯。通常普通班原有的各種教育措施與方案，難以提供給障礙學生必要的支持與服務，此時即需要藉由「教育調整」(educational adaptations)，來達成障礙學生能在普通班受教與滿足其特殊需求(林坤燦、郭又方，2004)。Ainscow(1994)指出，為使特殊需求學生融入普通班級中，學校應主動調整教育與學習環境，並顧及普通學生的權益。特殊需求學生真正融於普通教育課程中，其相關的配套措施是需慎重的考量，實施融合教育若無有效的配套措施，則學生往往會產生適應上的問題(吳武典，1995)。因此關於融合教育情境下的教育調整，滿足身心障礙學生的需求，並將其所需的相關教育服務或支持系統帶入教室，仍存有一些實務上

的問題等待我們解決。本文就融合教育的實施，探討特殊學習需求學生在普通班級中教育調整的向度及可行的策略。

貳、教育調整的原則

一、何謂「教育調整」

Kirk、Gallagher 與 Anastasiow(2000)指出教育方案的調整主要包括下列四方面：第一，調整學習環境：即改變特殊服務的物理環境使教學更有效率；第二，改變課程內容：經常需要去改變特殊需求學生的課程內容；第三，教導學習策略：包括教導閱讀和算數的基本技能，以確保特殊需求學生有必須的且基本的學習技巧；第四，使用輔助與教學科技：使用特殊輔助裝置幫助特殊學生溝通且獲得資訊，教學科技裝置可幫助他們熟練必要的知識和技能。上述 Kirk 等人(2000)所提出之教育方案四個向度的調整，已間接地指出，在教育調整的過程當中應注意到所進行的調整應該要是使教學更有效率、因應特殊

學生的特殊需求，經常地修改課程內容、所教導的學習策略需是學生必須的學習技巧，並輔以教學科技或輔助科技。

二、教育調整的原則

鈕文英（2003）認為教育方案的介入和調整有七項原則：1.選擇最能符合學生需求的調整策略；2.採取最少干預和最大融合的調整策略，這些調整策略，盡量是不易被察覺，且盡可能減少與同學之間差異的策略，如讓特殊學生在班級團體中，念讀簡化的教材，便是一種比較少干預的調整策略；3.在學生的「近側發展區」內提供鷹架與支持；4.了解學生學習問題的根源，先了解學生學習問題是來自於生理或認知的問題，或者是來自於學生本身不能或不為的問題（Friend & Bursuck, 2002）；5.採取適齡的調整策略；6.考慮學生的想法；7.選擇調整策略時需考慮其對教學的影響，亦即在時間、資源和經費上許可，能夠長期使用的策略（Peterson & Hittie, 2003，引自鈕文英，2003）。Wehmeyer、Lance與 Bashinski（2002）指出，智能障礙兒童融入普通班時，有五點需要注意的事項：1.智能障礙兒童應比照普通教育的課程設計並調整之，以確保能夠評鑑其進步的情形；2.比照或調整普通

教育課程時，需考量其個別需求；3.學校各項教材與教學能面對所有特殊需求學生的挑戰；4.對於需要密集指導的智能障礙兒童，強調環境配合、教學活動設計，必要時介入分組教學；5.對於無法接受普通教學或分組教學的特殊需求學生，強調個別化教導的介入。學生的個別化教育計畫是教育調整當中不可或缺的一部分，而擬定個別化教育計畫需要特教教師與普通班教師共同來進行，王振德（1999）認為資源教師在教學方面，須為每一位到資源教室接受輔導的學生，擬定適切的教學目標與計畫，決定適當的教材教法，運用充分的教學資源，進行個別化教學。Wood（1992）宣稱個別化教育計畫是教學的路途指引（road map for instruction）（引自 Johns, Crowley & Guetzloe, 2002），因此調整特殊需求學生的課程和教學時，應從個別化教育計畫著手，而其所呈現的長期目標（學年目標）與短期目標（學期目標）相當明確，提供教師應該要「教什麼」與「如何教」的依據，因此在從事特殊需求學生的課程與教學的因應與調整時，應先考量適切的研擬與調整學生的個別化教育計畫，而後課程與教學方法便可隨之調適（林坤燦、郭又方，2004）。

綜合歸納學者之意見，在調整教育服務方面有四大需要注意的原則，而這些原則都需要衡量實際的情況進行調整，說明如下：

原則一：教師教學的調整，衡量學生的特殊需求，比照普通課程作調整。

原則二：學生學習的調整，如教導學習策略、環境的調整與輔助科技或教學科技的提供。

原則三：團隊的合作，尋求專業諮詢的提供，教師共同合作執行教育服務。

原則四：計畫與評鑑，設計學生個別化教育計畫，說明學生學習的成果，並隨結果作調整。

透過此四大原則進行教育調整將使調整有所依歸，如依原則一進行「改變課程內容」向度之調整；原則二即進行「調整學習環境」向度、「教導學習策略」向度與「使用輔助與教學科技」三向度之調整；原則三乃透過合作達到團隊人員之間不斷的對話，分享彼此的想法並解決教育調整四向度所遭遇之問題；原則四於執行教育調整未了，進行整個調整的評估，以作為修正調整或繼續進行教育調整之依據。

參、教育調整的策略

研究者根據 Kirk 等人（2000）所

提出之調整教育方案，依上述調整教育服務之四大原則，分別從四大向度進一步探討調整教育服務可採行的策略。

(一)調整學習環境

學習環境的改變會影響整個教育系統，最少限制的環境(least restrictive environment)的概念意指「教師嘗試在使特殊學生能夠發揮最大的能力達到教育目標之環境安置下來教導學生」(Kirk et al., 2000)。調整學習環境最重要的問題不是「他們要在哪？」這僅僅只是一個關於學生地理位置所在的問題，真正的教育問題應該是「要提供什麼樣的特殊教育服務？」(Kirk et al., 2000)。也就是應當思考關於如何改變學生所處的物理環境，才能夠使教師教學更有效率，學生學習也更有效率。

調整學生學習環境之策略可以學生為主體，從小範圍到大範圍可將之分為學生座位的調整、學生分組、學習區以及整個教學地點的調整：

1. 座位的調整：如座位的安排和個人閱讀座位的使用 (Hoover & Patton, 1997)、調整座位的安排使肢體和視覺障礙學生行動方便或無視覺上的阻礙 (Kochhar, West & Taymans, 2000)。

2. 學生分組：小組的安排並根據學習經驗彈性分組 (Hoover & Patton, 1997)、調整分組方式 (Kochhar et al, 2000)。
3. 學習區：在班級中組織不同的學習區域或學習角 (Hoover & Patton, 1997)，如閱讀區、電腦輔助教學區。
4. 教學地點及情境：營造有助正向學習、有價值的作業時間和有效互動的班級氣氛 (Hoover & Patton, 1997)、創造一個沒有障礙的班級情境，包括圖書室、資源區、科技或學習實驗室 (Kochhar et al, 2000)、教室外的其他地點，如花圃和操場等 (鈕文英, 2003)、重新安排教室和學校建築、出口的設計 (Kochhar et al, 2000)，這些都可以是教師實施教學的地點。

(二)改變課程內容

特殊學生是需要調整課程的內容，如從智能障礙學生有限的概念能力中，可藉由直接的或與學生具體的生活經驗相關的內容，改變目前的課程 (Kirk et al., 2000)。調整課程非一己之力可達成，須借助普通教師與特教教師通力合作，彼此分享技巧與經驗交流，而課程包括目標、內容、組織和過程等四要素，因此課程便可依

此做調整 (鈕文英, 2003)：

1. 調整課程目標：包括調整表現學習結果的行為或動作 (如說出或指認出)；調整目標行為出現的情境 (如時間、地點、環境狀況及所提供的協助或材料)；調整目標行為達到的標準 (如獨立完成程度、達成的正確性、達成的精熟度及完成的份量、品質或速度等)；調整學習結果或內容 (如在相同主題調整內容概念層次和難度調整、完全更換課程主題的調整)。
2. 調整課程的內容：包括教材和作業兩方面。教材的調整如修正、精簡、添加 (加深加廣)、補充和替換；作業的調整包括調整作業的內容、降低作業難度、份量、形式 (如以錄音的方式做作業)、時間和評鑑的標準。
3. 調整課程的組織：調整課程內容的先後順序或不同概念教導的先後順序，加強課程內容間的聯繫與統整 (如採取統整的主題教學)。
4. 調整課程的過程：包括調整教學方法、活動和教具、教學地點和情境、教學人員、教學時間及評量方法。

此外，Bradley、King-Sears 與 Switlick (1997) 在課程內容的調整方

式上，提出八項調整策略：1.大小(size)：縮短指派作業長度、限制問題題數、縮短閱讀長度；2.時間(time)：延長完成作業時間，縮短活動或分派活動至兩個段落(segments)；3.輸入(input)：改變教導內容的形式或複雜程度，如使用有聲書、電腦輔助教學、大字體教材、視聽教材、指派伴讀者、採用合作學習、提供額外圖表呈現的型態；4.輸出(output)：改變學習者反應的複雜度，如使用口頭回答代替書寫、畫圖代替口頭描述、唱歌、繪製圖表、錄音帶或使用電腦等；5.概念或技能的難度：改變活動技能層次或概念難度，如使用高興趣且低閱讀層次的教材、以視聽支持方式呈現、只閱讀重點部份而略過細節、指派基本的數學問題而不是幾何學，要求徹底的學習、可在遊戲中寫字而非遊戲中閱讀；6.支持(support)：增加或減少教師、同儕支持，如指派同儕協助者、獨立作業、指派有特定角色的合作學習團體、或提供線索和回憶提示；7.期待(expectations)，使用同樣或類似的教材時，改變對學習結果的期待，如寫一短篇故事代替遊戲、寫一個句子而非一整個段落、命名主要角色或環境而非達到理解整個故事；8.替代性課程(alternative curriculum)，使用 IEP 目

標或項目當作課程，雖然這可能與傳統課程有很大不同，如使用改變身體的姿勢、練習生活技巧、團體活動時練習社交技巧等。

(三)教導學習策略

特殊學生經常需要教導那些一般學生不需要特別去教導的技能或策略，有時特殊學生也必須學習某些特殊技能來處理關於自身障礙的問題，像是全盲生可能需要學習點字等(Kirk, et al., 2000)。教導學習策略包括教師如何教的策略(教學策略)和學生如何學的策略(學習策略)。鈕文英(2003)指出教導學生如何學習的策略如下：

1. 跨學科學習行為和策略：包括教導訊息獲得和理解策略(聽和做筆記的策略、複述策略)、教導訊息儲存策略(記憶策略如反覆處理或複習策略、統整策略)、教導表達和能力展現策略(錯誤監控策略、應試策略)、教導其他學習行為的策略(資源使用策略、集中注意力策略)。
2. 特定學科的學習策略：分為教導語文和數學兩學科的策略，在語文方面，包括字彙分析策略、寫句子策略等；在數理方面的策略包括數學問題解決策略、科學探究策略等。

以數學科為例，鈕文英（2003）指出數學學習有困難的學生，需將數學概念具象化、與生活情境相結合，並教導解題的策略。Bigge、Stump、

Spagna與Silberman（1999）將障礙學生在數學方面的問題解決支持策略（problem-solving supports）列表如下：

表1 數學困難學生的調整策略

數學學習困難處	數學調整策略
閱讀層次上的困難	<ol style="list-style-type: none"> 1.請其他學生念題目給障礙學生聽 2.用錄音帶播放題目 3.用電腦輸出有聲的試題 4.減少題目的字數
詞彙應用困難	<ol style="list-style-type: none"> 1.標明關鍵字 2.定義關鍵字 3.提供學生有關於關鍵字和意思的提示卡
理解困難	<ol style="list-style-type: none"> 1.改變字彙 2.用簡單的字複述題目 3.允許學生以分組的方式討論題目 4.提供學生示範該題目的機會
學習動機低落	<ol style="list-style-type: none"> 1.在問題當中加入學生的名字 2.盡量以學生熟悉的情境和事物呈現題目 3.限制在同一頁或某個時間會出現的題目數
運算方式困難	<ol style="list-style-type: none"> 1.在處理更複雜的問題或需要複雜的運算之前，先做一次類似題型的題目 2.讓學生預測自己的答案，然後選擇一種能夠幫助自己解決問題的運算的方式 3.讓學生先描述自己預測的解題方式，然後再寫成等式
相關及不相關資訊的判斷困難	<ol style="list-style-type: none"> 1.教導問題策略以評估每一段訊息及和問題的關係 2.讓學生標出他們認為最重要的訊息

(四)使用輔助與教學科技

關於技術的使用有兩種非常不一樣的劃分，即輔助科技（assistive technology）和教學科技（instructional technology），不管是輔助科技或教學科技，Kirk等人（2000）認為最重要的科技裝置就是電腦。在普通教育當中同樣也強調電腦的使用，姜禮能（2002）認為九年一貫課程強調資訊科技與其他學習領域的整合及應用，為達到此目的，課程內涵所規劃之主題，皆可適時的結合其它領域之教學內涵與進度，進行資訊融入領域教學的活動。因此教師可藉由教學科技的輔助，將之與課程與教學結合，以保障障礙學生與非障礙學生共同在普通班

的學習。所謂「輔助科技」乃用以增進特殊學生日常工作的能力，如某些裝置或設備能夠使腦傷的學生接收並傳送訊息以增進其溝通的能力；「教學科技」是用適當的方法傳送課程內容和教學給特殊學生的一項工具，使用電腦或相關科技傳送（delivery）並支援教學，主要幫助特殊學生在思考和問題解決方面的工具（Kirk et al., 2000）。表2為可供使用輔助科技和教學科技範例，透過如溝通板、頭控桿（head pointers）、點字機等輔助科技的使用，可幫助特殊學生與人溝通且獲得資訊，而透過使用如電腦、電話、傳真機或網路等教學科技的使用，可幫助學生熟練必要的知識和技能。

表 2 使用輔助科技與教學科技範例

使用輔助科技	使用教學科技
溝通板	電腦
頭控桿	電話或傳真機
點字機	網路

註：修改自 *Educating exceptional children* (9th ed) (p.47), by S. A. Kirk, J. J. Gallagher, & N. J. Anastasiow, 2000, Boston: Houghton Mifflin.

肆、結語

其實融合教育之下的教育調整，不外乎根據特殊需求學生的需要，而

進行滿足其需要的各項調整，可想而知的是當有越來越多的特殊兒童回到普通班時，教師不僅要有進行教育的調整的體認，更重要的是教育的調整

不僅僅是普通教師的工作，這更是需要特教教師與普通班教師相互配合、共同合作來完成。身為教育調整的執行者的我們有責任對每位學生負責，不放棄每一位孩子，期待每位孩子都能夠順利的學習、快樂的成長。

參考書目：

- 王振德(1999)。資源教室方案。台北：心理。
- 吳武典(1995)。特殊教育的發展與趨勢。載於師資培育的理論與實務學術研討會。國立台灣師範大學教育研究中心。
- 林坤燦、郭又方(2004)。因應個別障礙學生普通教育課程與教學調整方案之試探研究—以宜蘭縣國小輕度障礙學生為例。東台灣特殊教育學報，6，33-64。
- 姜禮能(2002)。國小教師對於資訊融入教學之變革關注與相關因素研究。未出版之碩士論文，國立花蓮師範學院國小科學教育研究所，花蓮。
- 鈕文英(2003)。融合教育的理念與做法：課程與教學規畫篇。高雄：國立高雄師範大學特教中心。
- Ainscow, M.(1994). *Special need in the classroom: A teacher education guide*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Bigge, J. L., Stump, C. S., Spagna, M. E., & Silberman, R. K. (1999). *Curriculum assessment and instruction for students with disabilities*. New York: Wadsworth.
- Bradley, D. F., King-Sears, M. E., & Switlick, D. M. (1997). *Teaching students in inclusive setting: From theory to practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Friend, M., & Bursuck, W. D. (2002). *Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers* (3rd ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Hoover, J. J., & Patton, J. R. (1997). *Curriculum adaptation for students with learning and behavior problems: Principles and practices* (2nd ed.). Austin, TX: Pro-ed.
- Johns, B. H., Crowley, E. P., & Guetzloe, E. (2002). Planning the IEP for students with emotional and behavioral disorders. *Focus on Exceptional Children*, 34(9), 1-12.

- Kirk, S. A., Gallagher, J. J. & Anastasiow, N. J. (2000). *Educating exceptional children* (9th ed). Boston: Houghton Mifflin.
- Kochhar, C. A., West, L. C., & Taymans, J. M. (2000). *Successful inclusion: Practical strategies for a shared responsibility*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Switlick, D. M. (1997). Curriculum modifications and adaptations. In D. F. Bradley, M. E. King-Sears, & D. M. Tessier-Switlick (Eds.), *Teaching student in inclusive settings from theory to practice* (pp.225-251). Boston: Allyn & Bacon.
- Wehmeyer, M. L., Lance, G. D., & Bashinski, S. (2002). Promoting access to the general curriculum for students with mental retardation: A multi-level model. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 37 (3), 223-234.

運用圖示表徵解題策略於資源班乘法解題 教學之經驗談

方美珍

高雄縣梓官國小資源班教師

摘 要

本篇文章主要是分享在資源班使用圖示表徵解題策略教導學障兒童解決乘法文字題的教學經驗。並根據教學結果及訪談資料歸納出學障兒童在使用圖示表徵解題策略解題成功及失敗的原因為何，以供相關教學工作者在教學上的參考。

一、前言

「數學」和我們日常的生活息息相關，舉凡購物、時間、測量……等等都脫離不了數，學生必須在日常生活中具備解決數學問題的基本能力才能避免生活出現困難。解決問題的能力是目前各國政府致力提昇國民能力的首要目標，九十學年度開始實施的「國民小學九年一貫課程綱要」中，列舉了十大基本能力指標，其中「獨立思考與解決問題」是學生需具備的能力之一（教育部，2000）。2000年美國數學督導協會（Nation Council of Teacher of

Mathematics, NCTM）也指出「數學解題是研讀數學的主要目的」。

筆者本身任教於國小資源班，普通班的數學課程是依據「國民小學九年一貫課程綱要」而進行，然而，在數學教育中，最困難的就是文字題的解題，尤其是對計算、閱讀能力都較差的學習障礙兒童或是低成就兒童而言，就更容易遭遇解題困難（翁嘉英，1988；徐文鈺，1992；Jitendra & Hoff,1996；Miller & Mercer,1997）。因此，教導學障兒童正確的解題就成為資源班教師教學的重點之一。

二、圖示表徵與解題的關係

Mayer (1992) 從認知心理學的觀點將數學解題分成「問題表徵」(problem representation) 和「問題解決」(problem solving) 兩大部分。Lewis and Mayer (1987) 認為多數學生未能成功解題的問題在於學生對問題的理解表徵，甚於問題的求解，所以問題的解決教學應注重問題表徵訓練。近幾年來國內一些針對普通學生的研究(林秀燕, 2005; 洪義德, 2002; 陳雯貞, 2004) 及特殊學生的研究(林淑菁, 2003; 楊淑芬, 2001; 張馨尹, 2001) 結果也指出，造成學生解題困難的重要原因在於學生解題時「問題表徵」發生了困難，因此改善學生的解題能力，就要從如何幫助學生理解題意，且必須要從正確形成適當的表徵問題能力培養起。

學者們(Davis & Mckillip, 1980; LeBlance, Proudfit & Putt, 1980; Xin & Jitendra, 1999) 表示圖畫是一種很好的外在表徵，利用圖畫來表示題目是一種有助於分析題目的教學法，例如，在解數學文字題時附上具體的圖示

可以減少學生解題的困難度與閱讀工作記憶的負荷量;圖示表徵策略也可以幫助學生回憶過去相似的情境，鼓勵學生主動投入理解題意，進而提升其解題能力的表現和幫助解題。

三、圖示表徵解題策略的相關研究結果

圖示表徵解題策略是指在解題過程中，運用畫圖的方式，畫出與題意相關的圖形或圖案，藉以幫助解題者觀察、推理、思考，是達到解答問題的一種手段。圖示表徵策略亦可稱為圖畫表徵策略或圖解等。解題教學的研究者(吳昭容, 1990; 林淑菁, 2003; 楊淑芳, 2001; 魏君芝, 2003) 指出，有些數學問題抽象度較高，圖示常有助於問題的解決，透過圖示使問題具體化、直觀化，進而找出解題的途徑。

根據國、內外對於圖示解題策略的研究(如表 1.) 可發現:1. 研究的對象包含了普通學生和特殊學生，年齡範圍從級二年級至七年級。2. 在圖示表徵教學中出現的圖示有「語意基模圖」、「線圖」、「圖畫」等等，其研究結果

都顯示出不論何種圖示對於學生在解題的正確率有所提昇。3.研究結果多半顯示圖示表徵對學生的數學解題都有相當的成效。

由此看來，圖示表徵確實能幫助學生思考問題，可讓學生在

思考及學習上較為清晰，使圖示成爲解決數學問題的工具。如果教學者能進一步將表徵運用在數學中，教導學生適當的轉化問題勢必能讓學生成爲更有效的數學學習者。

表 1 圖示表徵解題策略之相關教學研究

研究者	研究對象	研究內容	研究結果
吳昭容 (1990)	五年級學生	利用線圖教導五年級學生多步驟解題	五年級學生在解多項式應用題時，對所提供的線圖具有理解的能力，其解題的正確率也相對爲提高，對於某些未講解的題目也能產生正向遷移的效果。除此，在教學者沒有特別強調或鼓勵時，也具有產生圖示解題的情形。
Sowder & Sowder (1982)	五年級學生	學生解決文字題與圖畫題之差異	學生在圖畫題上的解題表現顯著的優於文字題，同時透過非正式的訪談，也發現有80%的學生比較喜歡解圖畫題。
Moyer et al. (1984)	三到七年級低閱讀能力的學生	圖畫題、文字題與短語題的題目表徵形式來研究學生的解題表現	圖畫題的表徵形式最有助於增加解題表現，對於低閱讀能力學生也比較有幫助。
Fuson & Willis (1989)	24名高數學能力和19名一般能力的國小二年級學生	利用畫三種不同的基模圖方式教導學生解有關加減法的文字題	學生可以依照不同的語意關係畫出基模圖，以及正確的圖示與正確的解題策略呈高度正相關，前後測的正確率也達顯著差異。

運用圖示表徵解題策略於資源班乘法解題教學之經驗談

徐文鈺 (1992)	國小五年級 學生	利用吳昭容的 線圖策略、 DeCorte、 Verschaffel 與 DeWin 的重述 題意法及葉雪 梅的增加關係 問句為架構，設 計一套圖示的 教學策略，以 「多項式運算」 應用題為材料 進行實驗	接受圖示策略訓練課 程的學生在多項運算 文字題的解題能力具 有增進的效果；以及 對於未講解的題目， 圖示策略訓練課程也 具有遷移的果
蔡榮貴 (1993)	國小二年級 學生	利用語意基模 圖示來幫助學 生解題	實驗組的學生在解題 的表現上顯著優於控 制組，中、低能力組 學生的解題表現提昇
何緝琪 (1994)	五年級低解題 正確率學生	以 Lewis (1989) 的圖示策略為 藍本，設計一套 表徵策略的教 學課程	實驗組學生在二階段 步驟比較類應用問題 所產生的逆轉型錯誤 比率，和合併類語改 變類問題以及整體測 驗上的全部錯誤比率 均低於控組的學生
陳美芳 (1995)	國小五年級 學生	用文字題與圖 畫題的題目表 徵形式來研究 學生解乘除應 用題的表現	高數學能力組在文字 題與圖畫題的表現上 均優於中數學能力組 學生的表現；中數學能 力組學生在文字題的 解題表現優於圖畫題 的解題表現
Jitendra (1996)	3 位三年級和 四年級學習 障礙學生	利用基模圖直 接教學的方 式，來指導學生 解數學改變、合 併、比較型的加 減文字題	三位學生在加減文字 題的解題上，實驗所 介入的教學策略提升 了學生的解題正確 率，同時在解決文字 題上也可以維持、遷 移和類化

林美惠 (1997)、 陳啓明 (2000)、 洪義德 (2002)	國小二年級 、五年級、 六年級學生	在解不同表徵 形式題目的解 題表現，其問題 表徵形式有：圖 畫題、短語題與 文字題	學生解題時，題目表 徵的形式不同，解題 表現也不同，其中以 圖畫題的解題成果最 佳。
楊淑芬 (2001)	一位三年級 和二位四年 級的資源班 需數學補救 學生	設計一套線圖 圖示表徵策略 訓練的課程，探 討圖示策略訓 練課程對解比 較類文字題的 學習成效	三名受試在解比較類 應用題的學習成果上 皆有進步
Jitendra, Dipipi & Perron-Jones (2002)	四位學習障 礙的學生	學生學習區分 問題的形式或 是結構然後以 圖示來表徵解 決乘法和除法 的數學文字題	圖示組的學生整題表 現顯著優於一般教學 的團體
魏君芝 (2003)	五年級數學 低成就學生	進行「解比較類 加減應用問題」 之圖示策略訓 練課程	學生後測的分數提 高，2週後進行追蹤測 驗，解題的能力亦能 達到保留效果
林淑菁 (2003)	資源班學生	探討圖示教學 策略對於國小 資源班學生學 習正整數乘除 文字題的影響	學生的解題正確率在 有圖的題組上是比無 圖的題組表現來得好
陳雯貞 (2004)	國小四、五、 六年級 366 位 學生	不同圖示表徵 型式的題目（空 白圖示、點狀圖 示、格子圖示） 及相關因素（題 目類型、學生級 別、數學成就） 對國小四、五、 六年級學生解 面積、周長題目 表現之影響	學生在不同的圖示表 徵型式之面積、周長 題目的解題表現有顯 著差異。學生的正確 解題策略在不同圖示 表徵型式間有部分差 異，且錯誤類型在不 同圖示表徵型式間也 具有些許差異。

四、教學實務經驗分享

就筆者本身五年的資源班數學科教學經驗而言，發現學障學生在學習乘法時有以下幾點問題：

(1) 初步接觸乘法問題時，能以連加法的方式來解題，學會九九乘法表之後，會改成用乘法來解題。雖然會用乘法來解題，但往往不清楚題意和正確的使用時機。(2) 若只有針對一種類型的題目來進行教學時，學生容易機械式的套用公式，未經思考題目的深層意義。(3) 倍數的概念不清楚，也無法正確表徵出倍數的意義。(4) 很多學生缺乏從題目中看出句子的陳述關係，也缺乏依題意列出有效的計算式子的能力。一但學生無法具備乘除基本概念，在數學學習將會產生越來越大的困難。

基於圖示對於學生在數學學

習時的助益，筆者在教導三位三年級學障學生乘法單元時採用了「線圖」的圖示表徵方式，此方法為線段加上數字代碼之表徵方式教學，如圖 1 所示。在圖示表徵解題策略教學介入前，三位學生缺乏正確的乘法概念，例如容易擷取部分文字而詮釋整體，或使用關鍵字及猜測法的解題策略，像是看到「共」就將題目中出現的數字相加而造成解題錯誤。

由教學介入前的五次評量可看出，三位學生的平均解題正確率均偏低。在進行八次的圖示表徵解題策略教學後，如圖 2 所示，三位學生的解題能力均有所提升，可見圖示表徵解題策略的教學對於學障學生的解題能力有其教學成效。

題目:一枝鉛筆賣 8 元，買 4 枝鉛筆共要多少元?

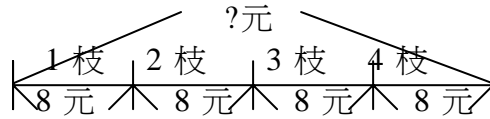
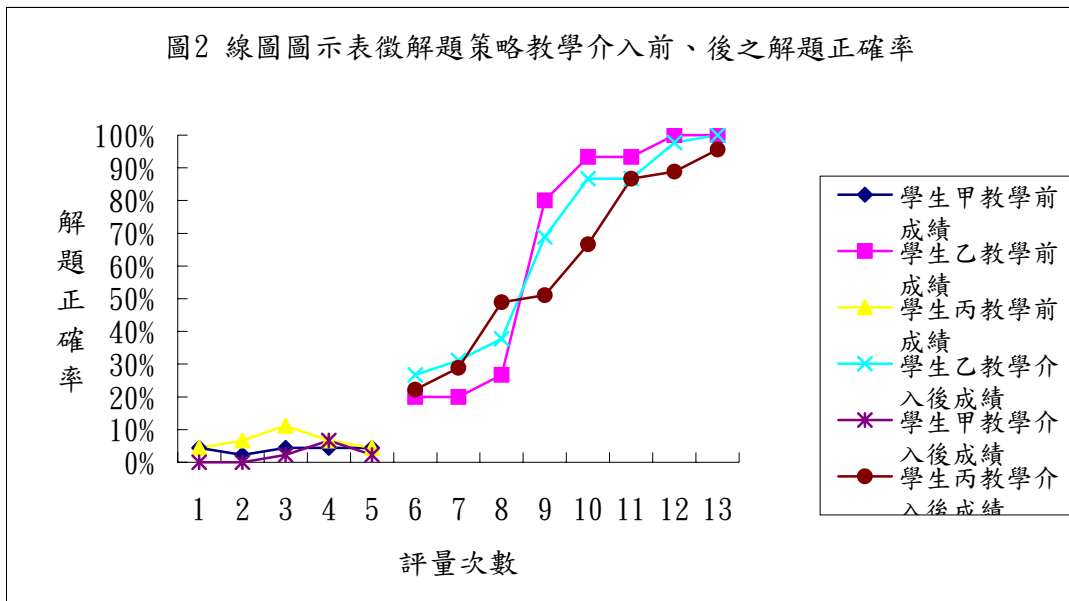


圖 1. 「線圖」圖示表徵



依據教學評量以及評量後訪談學生對於圖示表徵解題策略的接受度資料，歸納出以下幾點影響學生在運用圖示表徵解題策略成功與否的因素：

1. 圖示提供解題的線索: Lowrie & Clements (2001)與 Lowrie & Kay (2001)的研究指出，當問題是較困難、新穎的問題，學生則傾向使用視覺方法。三位學生均表示圖示表徵解題

策略能看出有關解題的重要訊息，且可經由圖示內容觀察發現或直接呈現解題關鍵、線索。因此，畫出問題的圖像或圖表，可提供解題者額外的資訊，由圖示表徵即可看到解題的關鍵，及幫助他們組織和取得知識，促成學生解題成功。

2. 圖示表徵形成的差異:學生透過圖示表徵協助解題思考，其先決條件是圖示表徵正確且

適當，才能發揮輔助功用，反之，錯誤及不當的圖示表徵則無助於觀察推理。解題成功的學生圖示表徵之內容較為正確且恰當，他們根據問題的條件敘述畫出合乎比例關係的線段圖；解題失敗的學生其圖示表徵常常因為不合乎比例，或有時標示不清，無法從圖中找到解題的線索，所以常畫了圖就沒有任何計算紀錄。

3. 圖示策略的相關學習經驗:蕭見文(1996)歸納國內外有關解題策略教學之研究結果指出，適當的解題策略教學或訓練學生數學解題策略，可促進其解題能力與數學成就。在教學訪談資料中，有的學生表示老師教過圖示策略，但有的學生因為沒有受過圖示策略解題的指導，而不習慣也不知如何使用圖示策略。可見影響學生圖示表徵解題策略成功的因素之一是學生的學習經驗，此經驗包括教師教學時是否用過圖示解題教學，或者有無指導學生用圖示策略解題等。
4. 圖示表徵結果的評估:一些解

題研究的學者(楊瑞智，1994; 劉貞宜，1990 ;謝淡宜，1999)發現，學生不會回顧及評估解答的正確性與合理性，尤其低解題能力者。在本教學評量中亦發現運用圖示表徵策略解題成功及失敗的學生在評估解答階段是有差異的。解題成功的學生除了藉由圖示瞭解題目的意思或找出解題的關鍵外，在運算過程會配合圖示，來檢驗解果是否正確，就如訪談內容所提及，圖示和算式對照可以看有沒有答錯及是否有遺漏的地方。也就是說解題成功的學生不僅利用圖示理解題意，分析解題程序，且運算時配合圖思考，並能應用圖監控解題運作。

五、結語

在教學中提供多元且適切的表徵，對兒童的學習有正面的幫助。在筆者本身的教學經驗中也會運用圖示表徵協助學生解數學文字題，但圖示的形式具有多樣性，且不同概念的數學問題適合的圖示策略也不盡相同，何種圖示表徵適合哪種數學文字題的教

導或對學障學生最有效的解題策略是哪一種，都是身為資源班教師或是教學研究者可再繼續探討的問題。

參考書目

中文文獻

何縉琪、林清山(1994)。表徵策略教學對提升國小低解題正確率學生解題表現之效果。教育心理學報，27，259-279。

吳昭容(1990)。圖示對國小學童解數學應用問題之影響。國立台灣師範大學心理學碩士論文(未出版)。

林秀燕(2005)。以圖示策略融入低年級教學對改變類及比較類加減法文字題學習成效研究。國立屏東師範學院數理教育研究所碩士論文(未出版)。

林美惠(1997)。題目表徵型式與國小二年級學生加減法解題之相關研究。國立嘉義師範學院國民教育研究所碩士論文(未出版)。

林淑菁(2003)。國小資源班學生正整數乘除文字題之圖示教

學效果研究。國立嘉義師範學院國民教育研究所碩士論文(未出版)。

洪義德(2002)。不同表徵面積題目對國小六年級學生解題表現之探討。國立臺北師範學院數理教育研究所碩士論文(未出版)。

翁嘉英(1988)。國小兒童解數學應用問題的認知歷程。國立台灣大學心理學研究所碩士論文(未出版)。

徐文鈺(1992)。圖示策略訓練課程對國小五年級學生的數學應用題解題能力與錯誤類型之影響。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文(未出版)。

陳美芳(1995)。「學生因素」與「題目因素」對國小高年級兒童乘除法應用問題解題影響之研究。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文(未出版)。

教育部(2000)。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。台北市：教育部。

陳啓明(2000)。不同題目表徵型式及相關因素對國小五年級

- 學生解題表現之影響。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文（未出版）。
- 陳雯貞(2004)。圖示表徵型式對國小四、五、六年級學生解題表現之影響－以面積、周長單元為例。國立台北師範學院數理教育研究所碩士論文（未出版）。
- 張馨尹(2001)。國小輕度智障學生加減應用題解題歷程之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文（未出版）。
- 楊淑芬(2001)。國小資源班學生用圖示策略解決比較類加減應用題之成效研究。國立台北師範學院特殊教育研究所碩士論文（未出版）。
- 楊瑞智(1994)。國小五、六年級不同能力學童數學解題的思考過程。國立台北師範大學科學教育研究所碩士論文（未出版）。
- 劉貞宜(1990)。數學資優生的解題歷程分析-以建中三位不同能力的數學資優生為例。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文（未出版）。
- 謝淡宜(1999)。小學五年級數學資優生與普通生數學解題時思考歷程之比較。台南師院學報，31，225-268。
- 蔡榮貴(1993)。語意基模圖示教學對四小低年級兒童應用問題題解題能力之影響。台南市:供學。
- 魏君芝(2003)。國小五年級數學低成就學生圖示策略教學研究。台中師範學院國民教育研究所碩士論文(未出版)。
- 蕭見文(1999)。數學解題策略教學之研究。教育學刊，12，367-399。

英文部分

- Davis, E. J., & Mckillip, W. D. (1980). Improving story-problem solving in Improving story-problem solving in elementary school mathematics word problems. In S. Krulik & R. E. Reys (Eds.), *Problem solving in school mathematics* (pp.80-91). Reston, VA : National Council of Teachers of Mathematics.

- Fuson, K.C., & Willis, G.B. (1989). Second graders use of schematic drawings in solving addition and subtraction word problems. *Journal of Educational Psychology, 81*, 514-520.
- Jitendra, Dipipi, Perron-Jones (2002). An exploratory study of schema-based word-problem-solving instruction for middle school students with learning disabilities: An emphasis on conceptual and procedural understanding. *The Journal of Special Education, 36*, 23-38.
- Jitendra, A. K., & Hoff, K. E. (1996). The effects of schema-based instruction on mathematical word problem solving performance of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 29*, 422-431.
- Jitendra, A. K., & Hoff, K. E. (1996). *The differential effects of two Strategies on the acquisition maintenance, and generalization of mathematical word problem solving by students with mild disabilities and at-risk students.* (ERIC Document Reproduction Service NO.ED 395 786)
- LeBlance, J. F., Proudfit, L., & Putt, I. J. (1980). Teaching problem solving in the elementary school. In S. Krulik & R.E. Reys (Eds.), *Problem solving in school mathematics* (pp.104-116). Reston, VA : National Council of Teachers of Mathematics.
- Lewis, A. B. & Mayer, R. E. (1987). Students' miscomprehension of relational statements in arithmetic word problem. *Journal of Educational Psychology, 79*, 361-371.
- Lowrie, T., & Celments, M. A. (2001). Visual and nonvisual processes in grade 6

- students' mathematical problem solving. *Journal of Research in Childhood Education*, 16(1), 77-93.
- Lowrie, T. , & Kay, R. (2001). Relationship between Visual and nonvisual solutions methods and difficulty in elementary mathematics. *Journal of Educational Research* , 94(4), 248-255.
- Mayer, R. E. (1992). *Think, problem solving, cognition*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Miller, S. P., & Mercer, C. D. (1997). Educational aspect of mathematics disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 30(1), 47-56.
- Moyer, J. C., Moyer, M. B., Sowder, L., & Threadgill-Sowder, J. (1984). Story problem formats. verbal versus telegraphic. *Journal for Research in Mathematical Education*, 15 (1), 64-68.
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA:NCTM.
- Sowder, L., & Threadgill-Sowder, J.(1982). Drawn versus verbal formats for mathematical story problems. *Journal for Research in Mathematical Education*, 13 (5), 324-331.
- Xin, Y. P., & Jitendra, A. K. (1999). The Effects of Instruction in Solving Mathematical Word Problems for Students with Learning Problems. *The Journal of Special Education*, 32, 207-25.

國民小學小型學校推動普通班身心障礙學生 資源小組教學之運作模式—個案研究

陳曉雯

雲林縣大埤鄉嘉興國民小學

摘要

本文主要從小型學校行政人員的角度，探討國小階段如何推動普通班身障學生資源小組之運作模式。筆者從學校實際運作身障學生資源小組三年的經驗，分析學校本身主客觀的背景因素，檢討缺失與改進，循序漸進地發展出一套適合學校本身的運作模式。這個模式的產生，包括：「摸索建立期」、「嘗試改變期」、「調整改進期」、與「合作推展期」等四個發展階段。期能因應小校小班普通班教師可能面臨的各種挑戰，協助身心障礙學生在普通班得到更好的教學品質與生活適應，實踐融合教育的理念。

關鍵詞：資源小組、融合教育

壹、前言

將身心障礙學生融入普通班生活與學習，已為目前特殊教育安置最新的趨勢與主流（賴錫安，2003；顏倩霞，2005）。現今國民教育階段約有百分之七十六的身心障礙學生，安置於普通班接受各種特殊教育的服務（教育部，2006）。身心障礙兒童安置於普通班，對於普通班老師而言是一項很大的挑戰與壓力（McRae, 1996），學生的個別差異

越大，教學的難度相對地提高。除了老師本身態度和價值的調適外，支援系統的支持，資源整合的運用，及家長的認同，為身心障礙學生是否能真正融合於實際教學之中的重要關鍵。雖然輕度障礙者不似中、重度者來得嚴重，或者因學習、情緒等隱性的障礙較不易為老師所察覺發現，或者因家長或其他因素就讀普通班，但在沒有足夠的支援下，他（她）們反而容易成為忽略的對象。

近年來，隨著特殊教育法等法規的

立法，在融合教育（inclusion）思潮的影響之下，各縣市教育主管單位開始重視融合在普通班之身心障礙學生的特殊需求，陸續制訂相關的措施，以補救這群障礙學生在普通班的受教權益。自民國 91 年起，本縣克服財政上的困難，依據特殊教育法第十四條及其施行細則，制訂「雲林縣就讀普通班身心障礙學生安置與輔導實施要點」、與「雲林縣各國民中小學身心障礙學生資源小組設置及作業要點」（雲林縣政府，2003），以作為小型學校無法設立特教班、資源班，但可提供身心障礙學生在普通班接受個別化教育的法源依據。根據 95 學年度本縣教育局統計，全縣國小六班以下學校共有 77 所，幾乎佔全縣校數的一半，這些小型學校在沒有足夠經費設立特教班、資源班情況下，推動辦理身心障礙學生資源小組教學，以保障這些學生的學習權益與受教品質，顯得更為重要。

本文就三年多來實施資源小組教學所發現的一些問題，及可行的運作模式與實施策略，提出來以供其他學校辦理資源小組教學經驗之交流與分享。

貳、推動資源小組應考量的因素

雲林縣六班以下的鄉村小型學校，

以往面對身心障礙學生申請入學時，往往缺乏特教班或資源班予以安置，亦沒有專門領域的特教教師予以教導，在支援系統短缺的情況下，級任老師常需單打獨鬥，因而衍生出許多問題，例如：情障學生的安置，影響班級秩序；學障學生缺乏適性教導，形同放棄，身心障礙學生的學習成效有限。因此，本校自 92 學年度起，配合縣政府的這項政策，推動辦理身心障礙學生資源小組教學，以彌補小校特殊教育資源的不足之缺陷，滿足身心障礙學生在普通班的特殊教育需求。

當初本校在 92 年度開始實施普通班資源小組教學時，觀查與探討身心障礙學生在普通班的生活與學習情況，在執行過程的問題與缺失，經分析有下列幾項背景因素，需要面對與改進，說明如下：

一、本校屬於鄉村偏遠小型學校，特殊教育資源較為貧乏。對於班級中的身心障礙學生，由於主客觀諸多因素的影響，從過去個案與現今個案的檢討會議顯示，透過行政上的支持與引導，持續對身心障礙學生妥善的適性教育與生活照顧，仍有努

力發展的空間。

- 二、本校屬六班之小型學校，未設任何特教班、資源班，故籌組資源小組教師，支援身心障礙學生在普通班的學習，是目前最可行的方式之一。然而，在有限的資源下，該如何分組？師資如何調配？須透過不斷地反省改進，調整最適合本校的運作模式，以達到身心障礙學生最大的受教權益。
- 三、長久以來，身心障礙學生在普通班級中，處於邊緣被動的角色，消極的學習態度，學習效果不佳。雖然經過幾年來的資源小組教學，檢討發現，本校之行政與教學系統對身心障礙學生的教育環境生態，進行有效的資源整合與協同合作仍需繼續改善，以協助支援班級教師教學。
- 四、班級中教師教導身心障礙兒童的教學困境，一直無法獲得有效的改進與突破。教導身心障礙學生備感壓力，且發現學生排斥特殊兒童的現象，常源自於教師本身普遍缺乏特殊教育的專業素養與融合教育的理念所致，因此藉由教師團隊的籌組，似可以增進教師之間的同儕合

作與專業對話，提升普通班教師的特殊教育專業知能，將理念帶入實際的教學情境，提昇身心障礙學生的學習成效，這也是未來實施時考量的重點。

除上述的問題與困境，學校行政人員扮演著重要的主導角色，必須進一步考量學校本身的條件，其所進行的行政規劃與支援是否恰當？課程與教材的調整是否符合需求？學生的回饋與評量是否適當？普通班教師特殊教育專業知能的提升，教師之間人力資源的整合，及特教團隊的諮詢…等等，均有調整的空間，學校不應只是把身心障礙學生表面上混合在普通班，以外加式或抽離式給予學生上上幾節課而已，因此，有必要進行課程的調整與教學的改進，透過教師的團隊合作，以逐漸改善目前運作模式的缺失，提升資源小組的教學品質，增益身心障礙學生在普通班的學習效能。根據以上之檢討與摸索，本校嘗試發展與建構出一套適合於本校實施之模式，在下一部份加以詳細說明。

參 發展學校資源小組可行之運作模式

本校原本無相關特殊教育班、設備

與師資，過去教師對於特殊教育的認識，僅止於接受縣府舉辦融合教育觀念的宣導研習。由於學校經鑑輔會鑑定有身心障礙學生一名，疑似學障學生二名。因此，本校配合縣府政策，依據相關法令，自 92 學年度起提出資源小組計畫，幫助就讀普通班身心障礙學生接受特殊教育。依據前述設置要點，每學期學校獲得縣府補助三萬元，以提供 100 節（每節 40 分鐘）教師上課鐘點費及教材編製費，由自願擔任教學之級任及科任教師聘任為本校資源小組教師，並依規定學生每週至少接受 5 節課以上課程，上課的方式，採從正課抽離出來，或利用課後及晨間時間以附加方式，進行個別指導或小組教學。這三年來的申辦過程，經研究者實際參與觀察與資料分析，發現大致上針對接受服務學生的障礙類別調整，資源小組教師的教學方式，可以分為：1.依障礙類別分；2.依年齡層分；3.只服務符合條件之身障生；4.以身障生為主，搭配各班需要加以課業輔導之疑似學習障礙學生。整個過程，隨著普通班教師在特教專業知能的提升，及相關專業團隊的加入，形塑成本校推動身心障礙學生資源小組教學的

發展方向，可歸納分為「摸索建立期」、「嘗試改變期」、「調整改進期」與「合作推展期」等四個階段，茲分別敘述如下：

一、摸索建立期（92 學年度）

本期由於草創初始，一切的規劃皆由經驗中一點一滴的累積，慢慢建立。當初的構想，師資來源盡量從學校的教師產生，經徵詢全校 9 位正式老師，結果有 7 位老師樂意參與，自願率為 78%，這一年中，不管是行政的運作與配合，或資源小組教師對身心障礙學生的教學與輔導，任何措施都是新的嘗試與摸索，因此，稱此階段為「摸索建立期」。

在這段時間，接受服務的學生，範圍包含一至六年級的學生，除一名身心障礙學生一定參加外，由各班級任教師推薦一名疑似智障或學障之學習困難學生加入，共計七名，依障礙類別分智障組 3 人，學障組 4 人兩組，採小組教學。智障組由 3 名教師負責 50 節教學，學障組由 4 名教師負責 50 節教學，上下兩學期，共 200 節課，教材內容主要以國語、數學兩科為主，大都以補救教學為主。

此項工作經過實施兩個學期之後，

召開檢討會。發現的優點包括：1.打破年級、年齡分組限制。2.依障礙類別教學，學生學習困難程度相近，教師分組教學，各負責該組教學，責任明確。3.分組名稱明確，學生來源不易混淆。缺點方面，1.較未能針對個別學生深入分析與教學。2.個別間能力仍有很大差異。3.個別教學時間不夠，提升學生能力有限。4.提供 100 節課服務疑似智能或學習障礙學生，實際照顧真正需要服務之身心障礙學生上課節數相對減少。5.資源小組教師之間，溝通時間較少，教學內容可能重複。6.在有限資源下，服務的學生人數似乎過多，相對降低教學服務品質，因此有必要進行整。

二、嘗試改變期（93 學年度上學期）

經過兩學期的運作之後，以一至六年級學生混齡教學，有學生年齡差距過大的缺點，也較難配合各班的課表，抽離學生出來進行資源小組教學。經過檢討會的決議，採年段的方式，分低、中、高年級三組身障學生及疑似障礙學生混合小組教學，每組由兩位該年段級任老師負責資源小組教學，每組一學期上課時數 30 至 35 節課。這樣的調整與改變，

稱此階段為「嘗試改變期」。

這一學期的師資，延續自前一階段，並無任何改變。資源小組教學不管是抽離式或附加式，同年段的課表與時段安排相近，方便老師時間的安排。例如：低年級可以利用下午沒有課的時間，利用附加式的方式進行；中年級老師可以互相利用彈性時間，以抽離式進行教學。高年級老師可以利用學生學習程度跟不上的課程，以抽離式的方式進行個別化的教學，滿足學生的學習需求。教材內容除國語、數學之外，外加符合程度之社會及自然與生活科技領域亦含蓋其中。這段時間，教師增能方面，配合縣府特教專業知能研習，選派教師參加三個場次，除了政策宣導外，亦包含學習障礙與情緒障礙類別的專業知能研習，平常教師對這方面的研習少有涉獵，嘗試這方面領域的研習，有助於教師對是類學生的認識，以進一步採取適合的教學策略，協助他們學習。

在這段期間，優點方面：1.依兩個年級合併分組，學生年齡相近。2.依年齡分組教學，教師教學準備較容易，各負責該組教學。3.由該年段教師教學，熟悉學生學習特質，有助於學習。缺點

方面：1.較無法針對個別學生深入分析與教學。2.個別間能力仍有很大差異。3.個別教學時間不夠，提升能力有限。4.從組別名稱無法分出不同的障礙類別。5.未能加重實際真正照顧需要服務之身心障礙學生。6.在有限資源下，服務人數似乎仍太多，相對降低教學服務品質。

三、調整改進期（93 學年度下學期）

鑑於前一個階段，在有限的資源之下，由於服務的對象過多，身心障礙學生受到資源小組教學的影響有限。因此，重新思考服務對象的取捨，將部分疑似學習障礙學生回歸至一般教師的補救教學即可，這樣的想法，經過資源教師大家的會議討論之後決議通過。這段時間，受教學生調整方面，以身心障礙學生為主，採單組教學，將教學服務的時間集中在一位輕度智障的學生及一位疑似學障的學生，根據 IEP 計畫，每週上 5 節以上的課程，上足 100 節課，在課程中老師個別指導或共同討論進行，尤其課程設計強調他們人際互動較弱的部分及增強他們在繪畫方面的優勢能力，以確保他們接受服務的品質。師資

方面，除一名教師調動更新外，大家漸能熟悉運作模式；在增能方面，鼓勵教師參加特教專業知能研習，提升普通班教師進行資源小組教學的能力，這樣大動作的調整與改變。因此，稱此期為「調整改進期」。

這段實施的過程，優點包括：1.各班級任教師全力支援有身障生之普通班導師。2.資源小組教師依自己專長，教導擅長的學科領域，發揮團隊合作的精神。3.實際真正照顧需要服務之身心障礙學生。4.個別教學，有利於師生之間的對話。缺點方面：1.未能照顧到本班其他學習困難或疑似學習障礙的學生。2.身障生缺乏與同儕人際互動學習的機會。3.教師間的合作與教材的統合較費時間協調。

四、合作推展期（94 學年度上學期）

本校實施資源小組教學以來，除一名教師榮升主任外，組員們都很樂意繼續參與資源小組教學，協助班級教師，幫助身心障礙學生，建立了良好的教師團隊合作的精神。另外，經教師們共同的研討，為滿足該障礙生學習上的需求，代為申請本縣特教專業團隊的加

入，有語言治療師與臨床心理師，以協助該生語言表達上的障礙。部份教材亦採用縣府特教編輯小組所編輯之國語、數學領域教材，更貼近他（她）程度上實際的需求。這樣的調整與改變，尋求多元的協助與支持，最重要的是協調與合作，因此，稱此期為「合作無間期」。

根據上一學期末縣府特教訪視小組之檢討會議，該小組特教教師建議，在原來二位學生的規模，再加入一至二位疑似學習障礙或低成就學生進行小組教學，以增加人際互動的機會。因此，這段時間，改採單組複合式組合接受服務之學生，以本校一位符合身心障礙學生為主，資源小組教師各班再加入一至二位該班需要課業協助的學生，於上課服務時間跟隨老師加入。因此，其運作模式的安排，讓該身心障礙學生，可以完全接受資源小組所提供的 100 節課的服務，亦可以接觸不同的教師與同學，以彌補該生較弱的人際互動，亦可以突顯出教師團隊合作的精神，提供自己專長的領域進行資源小組教學，分享教學經驗，同時亦可照顧到一些疑似學習障礙的學生。

這段實施的過程，優點方面包括：

1. 實際真正照顧需要服務之身心障礙學生。
2. 加重對身心障礙學生資源小組教學的時間，透過繪畫治療增強學生優勢與人際互動能力，該生已漸願意與人互動，繪畫能力更為細膩，深獲家長肯定，成效良好。
3. 能照顧到資源教師本班其他學習困難或疑似學障學生。
4. 除學習輔導之外，亦能兼顧到身障生人際互動與同儕學習的機會。
5. 培養資源小組教師之間的教學默契。
6. 多位資源小組教師從不同面向觀察蒐集身障生的資料，藉以提供更好的教學服務品質。

缺點方面，教師間的合作與統合，仍需要花極多的時間討論。

依學校本位需要所發展的運作模式，並非憑空產生，需要因時因地因人修正調整。本校自 92 學年度起，依法規的規定，考量學校本身的師資、身心障礙學生的需求，進行規劃與執行，並採取行動研究的精神修正實際運作，發展出本校目前最適宜的資源小組運作模式，經歷了「摸索建立期」、「嘗試改變期」、「調整改進期」、與「合作推展期」等四個階段，藉由這樣時間的歷練、組織的調整與修正，以期該項工作能夠運作得更順暢。

肆、結語

國小階段將身心障礙學生融合於普通班，學校的主要任務是為他們提供妥當適切的課程內容，安排有效的教學活動；所有學校行政的相關作為與活動，其基本的目的在協助教師與學生進行有效的教學與學習，進而達成教學的目標。所以，行政與教學是學校運作的兩大重要的環節，彼此環環相扣。本校身心障礙學生資源小組經歷了「摸索建立期」、「嘗試改變期」、「調整改進期」、與「合作推展期」等四個階段的發展，改變了普通教師對身心障礙學生以往冷漠的態度，他們已能主動協助這些學校邊緣中的兒童，無形中亦影響到一般兒童的態度，排斥的現象相對減少；則屬於教師教學團隊的合作無間，以達到共同的教學目標。透過資源小組教學也為身心障礙學生們找到了學校的學習支持系統，減少重重的學習障礙，發揮自己的優勢能力，重新獲得學習的樂趣。

面對每年都可能不同類型身心障礙學生入學，透過學校行政與教學不斷地修正與調整，發展一套適用學校的運作模式與處置機制，以因應普通班教師可能面臨的各種挑戰，提供身心障礙學

生在普通班得到更好的教學品質與生活適應，期望能落實有教無類，照顧弱勢族群，帶好每一位學生，實踐教育機會均等的理念。

參考文獻

- 教育部（2006）。**教育部特殊教育通報網**。
〔Online〕.Available:<http://www.set.edu.tw/frame.asp> (95.9.20)
- 雲林縣政府（2003）。**雲林縣國民中小學特殊教育手冊**。雲林縣：雲林縣政府編。
- 賴錫安（2003）。國民中小學融合式特殊教育實施的困境與解決之道。**特教園丁季刊**，**19**（1），41-45頁。
- 顏倩霞（2005）。談安置於普通班身心障礙學生之支援服務。**特教園丁季刊**，**20**（4），17-23頁。
- McRae ,D.（1996）。**The integration / inclusion feasibility study**. Sydney: NSW Department of School Education.