

學習障礙的補救教學（下）

楊 坤 堂

（上接國小特殊教育第15期第16頁）

1. 配對工作與學生的注意力策略

學習障礙兒童學校生活的好壞，學習活動的成敗，行為表現的優劣主要受到其注意力的變化，而其注意力又受到學習與生活環境、學習活動（工作）的性質以及教師的教材教法等因素的影響。教師採用下列三種方式來配對工作與學生的注意力策略：

(1) 增進維持注意力的特定環境因素：

學習障礙兒童可能有注意力的問題，但其注意力的問題並非廿四小時都表現一樣的性質或程度。Porrino等人(1983)臨床觀察的結果指出，兒童的過動行為並非廿四小時全天候的，有些過動兒雖然在國語與數學課時表現過動行為，但在午餐、休閒時間或體育課時並未表現過動行為。教師不妨先費時用心地觀察兒童在何種環境的特定情況下最能表現注意力的行為，然後設法在新的教學環境中營造促進兒童最大注意力的環境因素，俾益學習障礙兒童有效的學習。

(2) 增進維持注意力的工作因素：

學習障礙兒童的行為與成就深受教師

教學方法的影響，學習障礙兒童可以像一般兒童一樣的專注於低認知要求的學習活動（例如畫圖、隨意遊戲），但是當學習活動的難度越高（例如抄板書、閱讀或算術），則其需要更多的作業時間(Krupski, 1985)。其原因是學習障礙兒童由於過去的失敗經驗而養成對難事的「自然退縮行為」。因此，要促進學習障礙兒童的最大注意力，教師要協助學習障礙兒童培養工作難度的靈敏適應力。其有效方法是減少刺激複雜性(stimulus complexity)和減少反應競爭性(response competition)。例如，讓學習障礙兒童一次只看一種圖形即減少其學習內涵的刺激物的複雜性；要學習障礙兒童學會一次只配對一組圖形和文字即是減少其學習過程的反應競爭性(Bryant and Gettinger, 1981; Smith, 1991)。

a. 減少刺激複雜性

學習障礙兒童通常藉著教材的知覺特徵，而不是利用自己過去的經驗來解決問題(Reid, 1980)，因此，教師要學習障礙兒童同時注意三項或四項以上的刺激物（例如學習材料的內涵、觀念等），將造

成學習障礙兒童注意力的過度負荷。Bryant和Gettinger(1981)認為下列諸因素造成這種注意力過度負荷的現象：①分心（學障兒童因分心反而注意不相關的資訊）；②緩慢的資訊處理速度；③無法自動地處理刺激（或輸入）與反應（或輸出）的行為；或④易感疲勞。當學障兒童因為教材的知覺特徵過多而造成注意力過度負荷時，教師不要讓學生同時注視或傾聽多項刺激物。Johnson 和 Myklebust(1967)指出，有些兒童朗讀時無法瞭解文意，因為要他們一邊朗讀，一邊理解文意就變成刺激物過度負荷。因此，教師可先把學生的朗讀錄音下來，然後要學生不看書，只聽自己的朗讀錄音帶以了解文意。此外，在學科教學上，教師亦可經由下列方式促進學障兒童的注意力：①利用兒童所喜愛的色彩、形狀或物體的大小(Odom and Corbin, 1973; Suchman and Trabasso, 1966; Zentall and Kruczek, 1988)；②利用兒童（特別是注意力有問題的兒童）喜歡三度空間的物體的心理來進行教學活動(Ceci and Baker, 1989)。

b. 減少反應競爭性：

學障兒童之所以無法像一般兒童一樣的學習，其主要原因之一是學障兒童在學習過程中其注意力容易分歧。亦即學障兒童的注意力會偏離學習活動的主題，而注意到其他無關的刺激上。因此學障兒童在學習過程中其「正確反應」和「無關反應」之間造成注意力的競爭現象。減少分心作用是減少反應競爭性的方法之一。例如多數學障兒童在閱讀課文時常常因為注

意到課本上的插圖而分心，因而影響到閱讀的速度和正確性(Harber, 1983; Rose, 1986; Rose and Furr, 1984; Willows, 1978)。

減少反應競爭性的另一種有效方法是以邏輯方式「組織資訊」，使得學習材料更具聯想意義(Cartelli, 1978; Torgesen, 1977)。例如：教師要學障兒童記憶四十張圖片，如果以分類方式（食物、家庭用品、動物、現具）呈現，則學障兒童較容易記住圖片的名稱(Suiter and Potter, 1978)。教師亦可利用學生先前的舊有經驗來聯結新的資訊，藉以協助學障兒童記憶新教材(Smith, 1991)。

當教師要學障兒童同時從事過多的學習活動或記憶太多的教材時，則發生反應競爭性的現象，因此教師必須確實掌握學生的最適宜的教材量(Bryant, 1980; Bryant, Drabin and Gettinger, 1981)。在教學過程中，教師為了避免學生注意過度負荷，應該細分教材，使學障兒童能分別在數次學習活動中有效的學習。

(3) 實施維持注意力的教學法

教師的教學方法亦影響兒童的注意力(O'Shea, Sindelar, and O'Shea, 1987)。教師可協助兒童利用自己的注意力去學習新教材俾益改善兒童的記憶力。例如，教師可教導①兒童在不同的情境下把剛習得的新知識應用到實際問題上(Dechant, 1973)，②使用記憶技巧，③配對記憶，而非單獨記憶生字，④閱讀時主動探索文意，⑤立即複述學習材料，⑥定期複習，⑦組織學習材料(Kalugar and

Kolson, 1969; Torgesen, 1977), 以及
⑧教導學生自我記錄自己的學習結果或學
業成績(Lloyd and Loper, 1986)。

2. 配對時間限制和資訊處理的速度

學障兒童資訊處理(information-processing)的速度比一般兒童遲慢, 換言之, 學障兒童比一般兒童需要更長的時間處理資訊(Cermac and Miliotis, 1987; Elbert, 1984; Copeland and Reiner, 1984)。因此, 學障兒童在面對有時間限制的學習活動(例如考試)時, 則往往處於不利的情況下。教師必須給予學障兒童適當的時間限制, 俾益學障兒童有機會充分的學習和表現。其有效方法包括: ①教師講課的速度較緩慢, ②講課的停頓次數較多(例如, 講課十分鐘之後, 接著的是3分鐘的團體討論), ③教師發問之後等待學生回答的時間較長(Good, 1984; Lehr, 1984)。

3. 配對工作重覆與學生的練習需求

「熟能成巧」對某些學習障礙兒童而言並非事實, 有時候過多的練習反而使這些學習障礙兒童反應遲鈍(Pihl & Niaura, 1982), 甚至忘記其先前的事情。Wozniak(1972)的研究結果發現, 有些學習障礙兒童雖經練習亦無法改善其身體動作表現。因此, 教師必須慎用練習律, 學習障礙兒童學習活動的練習次數不宜過量, 亦不宜使學習障礙兒童因重覆練習而過累; 例如, 要學習障礙兒童抄寫20個生字, 每個生字寫十遍, 其弊多於利。

4. 配對工作與學生的強勢管道(modalities)

1970年代以來, 有諸多研究的結果指出, 把工作特性和學生的強勢資訊處理管道相配對, 對學生有利而無弊(Beteman, 1986; Hagen, 1971; Kavale & Forness, 1987; Larrivee, 1981; Levin, 1976; Robinson, 1968; Wheeler & Dusek, 1973)。不過, Rourke, Fisk和Strang(1985)認為教學時, 教師在配對學習工作與學生的強勢學習管道之餘, 別忽略了補救學生的弱勢學習管道。否則學生的強勢學習管道和弱勢學習管道間的差題必然拉大。Myklebust和Johanson(1967)亦建議慎用強勢或弱勢管道學習。

5. 配對工作與學生的認知類型(cognitive styles)

研究結果顯示, 兒童很難改變其認識環境的方法, 或改變其概念類型(conceptual styles)(Keen, 1976; Ewing, 1977), 因此, 教師可以改變教材教法以適合兒童的認知類型(cognitive styles), 俾益促進兒童的學習效果。許多研究證明修正工作歸因(task attributes)以配對兒童認知類型(諸如衝動型或沈思型學習者Impulsive/Reflective Learners, 低概念層次或高概念層次學習者Low/High Conceptual Level Learners)的有效學習效果(Beller, 1967, in Coop & Sigel, 1971; Dyck and Sundbye, 1988; Hunts, 1974; Rose, McEntire, & Dowdy, 1982)。

6. 配對誘因(incentives)與認知類型

注意力是兒童學習活動的主要基礎之一，而高動機的學習情境最能擴增注意力。動機有來自環境的外在因素，稱之為外在動機或外誘動機(extrinsic motivation)；有來自個體的內在因素，稱之為內在動機或內發動機(Intrinsic motivation)。外控學生把成敗歸因於外界因素，內控學生則把成敗歸因於個人因素；而很多學習障礙學生把成功歸因於外界因素，把失敗歸因於個人因素(Lewis & Lawrence Patterson, 1989)。調查研究的結果指出，學習障礙兒童欠缺學校導向動機；亦即學習障礙兒童對學校功課較不感興趣，覺得學校活動不具多大意義；因此，教師通常以較直接而立即的外在增強來協助其學習，並獲致成就感，進而建立其內發動機(Ayllon, Layman, & Kandel, 1975; Adelman & Chaney, 1982)。而建立內發動機的最佳方式是協助兒童。學習其能力所及的課程與教學活動，以激勵兒童的才能，並獲取自我滿足(Adelman and Taylor, 1986)。

7. 建立工作類化

學習障礙兒童的類化困難，顯現在其認知、行為或策略的學習上(Ayllon & Roberts, 1974; Darch & Carnine, 1986; Olsen, Wong, & Marx, 1983)。學習障礙兒童有類化的學習問題，乃因為類化技巧需要兒童在新環境中認出類似的學習活動特徵，並應用先前的特定資訊、策略

或行為；亦需要兒童重新組織原先的策略、資訊或行為，以便適用於新情境。兒童這種類化能力的較移越自動，則越有能力進行較高層次的工作分析、計畫和監控(Gelzheiser, Shepherd, & Wozniak, 1986)。學習障礙兒童的類化訓練需要長時間的系統化教學。

8. 配對教師的教法與學生的學習策略

研究結果指出，教師的個人風格對兒童的認知類型影響甚大(Yando & Kagon, 1968)。因此，教師可經由小心配對自己的教材教法和學生的學習策略而改善學生的學習結果。Coop和Sigel(1971)的研究顯示，衝動型認知的老師其教學法不利於沈思型認知的學生；而沈思型認知的老師其教法則不利於衝動型認知的學生。由於學習障礙兒童較傾向於被動或消極的學習，教師必須組織教材，不斷突顯主題，以提高學習障礙學生的學習成就。

9. 教學生有效而充分的學習策略

有效的教學除了重視以工作修正法(task modifications)來改善學習障礙學生的學習表現外，亦必須注意學習障礙學生的學習困難可能是欠缺學習策略，而非全屬於基本學習能力的不足(Adelman & Taylor, 1983; Alley & Deshler, 1979; Deshler & Schumaker 1986; Torgesen, 1980)。許多學習障礙學生的問題解決能力不足(Lloyd & Loper, 1986)，因此，老師的首要目標乃是教導學習障礙學生學習和應用有效而充足的後設認

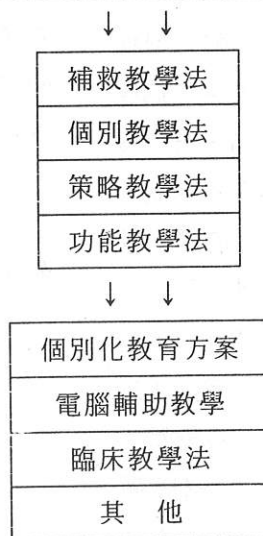
知策略(Bryant, 1980)。學習障礙學生越有能力應用其認知能力，則其學習成就越佳(Schumaker et al., 1983)。最有效的學習策略是自創(self-generated)式的學習策略，因為自創式學習策略最符合學習者本身的學習類型(Hagen, 1971; Levin, 1976)。雖然如此，由於學習障礙學生尚未發展自己的自創式學習策略，因此，老師有必要教其學習策略。學習障礙學生不但可以從學習策略的學習過程中獲益，而且亦可以把其所學的學習策略應用到新的

學習活動上(Rohwer, 1971)。有效的學習策略包括視覺意象(Visual Imagery)，口語中介法(Verbal Mediation) (諸如口語自我教導、自我問卷技術、和備忘錄策略)，自我監控(self-Monitoring)、示範(Modeling)以及其他後設認知策略等(Clark et al., 1984; Bandura, Grusec, & Menlove, 1966; Donald Meichenbaun, 1977; Palinscar, 1986; Wong et al., 1986; Goaves, 1986; Rivera & Smith, 1988)。

參、結語

本文以下圖（學習障礙主要教學理論與技術）總結：

知覺～動作論	(教育心理學模式)	過程導向教學法	發展觀
語文發展與障礙論	(教育心理學模式)	(工作導向教學法)	行為觀
神經組織論	神經心理學模式	(過程導向教學法)	基本過程觀
教學模式	教育心理學模式 心理動力學模式	工作導向教學法	認知發展觀



學習障礙主要教學理論與技術（楊坤堂，民82）

學習障礙主要的教學理論和技術包括知覺—動作論、語文發展與障礙論、神經組織論和教學模式等；學者專家從各種學理，諸如發展觀、行爲觀、基本過程觀和認知發展觀，探究學習障礙的教學理論與技術。Clarizio和McCoy(1983)將學習障礙的理論和技術歸類爲神經心理學(psychoneurological)模式、心理動力學(Psychodynamic)模式和教育心理學(Psychoeducational)模式。神經心理學模式以中樞神經系統的創傷或損害爲其病理因素；以神經檢驗、腦波圖和個案史爲其診斷方式；以鎮靜劑、興奮劑、外科醫療、生理(物理)治療、矯正法和發展訓練爲其處遇方式；而其診斷術語包含無識字能力(Alexia)、失語症(aphasia)、讀字困難(dyslexia)、無寫字能力(agraphia)、閱讀困難(strephosymbolia)、計算困難(dyscalculia)、腦傷、自閉症、輕度腦功能失常、動作過度(hyperkinetic)、字盲(Wordblindness)、失用症(dyspraxia)、不識症(agnosia)等。心理動力學模式以親子關係不良、社會價值衝突、過度失敗、早期刺激不當、能力缺陷、自我概念不當和不良適應的習性與態度爲其病理因素；以投射技術、一般和特定能力評量、個案史、晤談、觀察、成就評量、生理與健康資料分析爲其診斷方式；以家族心理治療、環境治療和教育治療爲其處理方式；而其診斷術語涵蓋消極—攻擊型人格、焦慮人格、口腔性格、情緒障礙(emotional block)、無安全感、不成熟、發展遲緩、閱讀障礙、動作失調、輕

度社會和情緒不良適應、注意力不足、低自我概念、情緒動作控制力不佳和經驗背景不當等。教育心理學模式以行爲徵狀、相關因素和學習機會不當爲其病理因素，以個案史、觀察、成就測驗、一般能力和特定技巧評量、生理與健康資料分析爲其診斷方式；以補償訓練和矯治(補救)教學爲其處遇方式；而其診斷術語則包括知覺殘障、視知覺或聽知覺教育障礙、知覺速度障礙、注意力不足、視覺區別、併合或記憶力障礙、聽覺區別、併合或記憶力障礙、聽—視覺聯合能力障礙、視—聽覺記憶力障礙、動覺感受能力障礙、眼手協調障礙、空間導向教育障礙。

上述各種分類的學障教學理論與技術可歸納成三大教學法：過程導向教學法、工作導向教學法以及過程—工作導向教學法。而其應用在學習障礙兒童實際教學上則計有補救教學法、個別教學法、策略教學法和功能教學法。惟在學習障礙兒童的特殊教育上，各種教學法均以個別化教育方案實施教學，並以各種教學模式或策略，諸如臨床教學(Clinical Teaching)或電腦輔助教學，進行教學活動。✎

參考文獻(略)

(本文作者現爲本院特教系副教授兼實驗小學校長)

