

多重感官模式在國語文閱讀教學上的應用

黃忠賢

摘要

閱讀是一種複雜的心理歷程，良好的閱讀能力更是獲致各種知識的重要關鍵。本文旨在以特教實務的觀點來說明國語文閱讀教學的重要性，進而探究多重感官模式的相關理論與實徵研究，最後再探討此一模式在閱讀教學中的應用。

中文關鍵詞：多重感官模式、閱讀教學

英文關鍵詞：multisensory model、reading instruction

在今日資訊化的時代裡，電腦科技的運用已是現代人所不可或缺的技能。然而，現代科技的應用雖然帶來許多便利，但原本傳統的學習方式已逐漸被取代，如文字的書寫改以電腦打字來完成、大量的聲光媒體替代平面媒體等，種種現象造成現代人語文能力低落，尤以正值語文發展階段的學生最為明顯。因此，如何有效提升學生的閱讀能力實是相關教育人員刻不容緩的努力目標。

閱讀表現的良窳除個體神經生理能力的先天因素之外，後天的環境刺激和學習策略的運用更是關係密切，而身心障礙學生在閱讀學習上除先天限制外，後天的學習策略若能有效發揮，或可補天之缺，益人之能。本文擬以特教實務的觀點分別探討國語文閱讀教學的重要性、多重感官模式的相關理論與實徵研究，最後再就此模式在閱讀教學中的應用作一探討。

壹、國語文閱讀教學的重要性

閱讀是一種思想的傳遞，也是一種複雜的心理歷程，透過語文接收和表達等溝通方式，來處理各種不同的訊息，以獲致各種概念與知識。根據 Alexander（1987 的看法，閱讀有下列四種基本型式：1. 發展的（developmental）；2. 學習的（studying）；3. 功能的（functional）；4. 娛樂的（recreational）（引自林俊銘，民78）。而每個人都必須具備這樣的能力才能充分適應現今多元化、高度知識化的社會。由此可知，閱讀能力不僅僅是一種思想溝通工具，更是觸伸到其他領域、學習相關知識的重要基礎，因此，培養良好的閱讀技巧實為學校教育中的重要目的之一。

目前國內各級的學校教育中都將國語（文）列為重要的教學科目，強調聽、說、讀、寫、作等各方面能力的訓練，可見閱讀

是國語（文）教學中的重要項目之一，其目的不外是將閱讀技巧的養成當作是其他學科學習的基礎能力。而教師在指導學生進行閱讀活動時，應根據學生的能力和需求，選擇適當的閱讀材料和教學策略來進行，另外，不只是針對國語科的教學，對於數學、自然、社會等科目也應有適當的閱讀技巧，如此才能達到有效學習的目的。

長久以來，閱讀能力和閱讀策略方面的研究受到廣泛的重視，不論是在心理學界、教育學界或醫學界，都有豐碩的實徵研究成果，但是，由於各種文化背景和語文差異等因素，國外許多前瞻性的研究結果和重要教學理論未必能適合國內的教學環境，例如：國外的閱讀理論強調先經由字形的視知覺分析，再逐一轉錄字形到相對應的語音結構，最後才是文字意義的瞭解，然而在這種解碼（decoding）和理解（comprehension）的過程中，因為中文是圖像文字系統（logographic system），英文則是屬於拼音系統（alphabetic system），彼此的書寫系統（orthography）不同，我們便無法完全援引國外的經驗和方式，殊為可惜，因此，本文擬以多重感官學習模式為基礎，除探討其理論之外，更希望將此模式的精神和作法應用到國語文的閱讀教學活動中，不僅能增進有閱讀困難學生之學業技巧，更能對一般學生在閱讀學習的過程中有所增益。

貳、多重感官模式的相關理論

「多重感官模式」（Multisensory Model）又稱為「VAKT 模式」（visual、auditory、

kinesthetic、tactile），係指以視、聽、動、觸等各種感官知覺並用的方式來增進學習效果，有學習問題的學生常未能靈活運用五官功能，以致訊息處理能力不佳，造成學習效果事倍功半，因此，多重感官教學模式實有助於閱讀障礙學生發展其閱讀技巧和策略，增進學習效果，而在臨床上常用的多重感官學習方式包括以下幾種：

一、Fernald 模式

此模式由 Fernald（1943）所發展而成，主要作為閱讀（reading）和拼字（spelling）的補救教學方式（Bender, 1995）。Fernald（1943）認為在學習過程中必須要運用多重感官，同時去看、去聽、去觸、去動，以多重來源的輸入方式，以增進各學科的學習效果。此模式的重點不在於語音技巧的訓練，而是強調整體字彙（whole-word）的學習，每個字都是一個單位，每個字的教導都有其意義，並能與閱讀材料中的文脈（context）相結合。一開始的教學重點在讓學生根據自己的喜好編寫一篇故事，學生可以用他所知道的字彙並請求教師協助來完成整篇的故事內容，而故事中學生所不了解的字彙和所想要學的字就是這個單元主要的學習材料，藉由這種學習方式可以增加學生的動機和興趣，進一步提升學習效果。

「Fernald 模式」所採行的補救教學策略，其過程主要分為下列四個階段（Mercer & Mercer, 1998；Reid & Hresko, 1981）：

- （一）學生自行選擇所想要學的字，教師再將這些字逐一以寫於紙上，學生用手指頭沿著字跡觸寫（tracing）於紙上（動、觸

覺)，而在此同時也要大聲唸出這個字（聽覺），並且要盯著這個字（視覺），經過一番練習之後可改用鉛筆書寫，如此反覆不斷的練習，直到能獨自且正確的觸寫或書寫為止；練習過程中，若發生錯誤則必須重新開始。而一方面教師可將學生書寫正確，並已習得之字彙編輯成語詞銀行（word bank），整理成冊，以為日後練習和應用。

(二)第二階段教師不再要求學生觸寫每一個字，而是以鉛筆書寫的方式來替代，學生看著教師寫好的字體，一邊書寫，一邊朗誦，最好還能夠做到不看原字而能自行書寫。而教師也和第一階段相同，收錄學生已習得之字彙。

(三)到了第三階段學生能一看到字體就立即自行書寫，而毋須朗誦（vocalizing）或抄寫（copying），此外，學生也可以開始閱讀書籍，而教師為了確認學生已習得該相關字彙，可適時給予檢驗，以掌握學生的進步情形。

(四)經過前面三個階段之後，學生已能根據以往的認知和習字經驗主動學習生字，並充分運用閱讀技巧，擴展其閱讀領域，增進學習興趣。

二、Gillingham-Stillman 模式

「Gillingham-Stillman 模式」的理論基礎來自於 Orton（1937）的研究工作，所以此模式也稱為「Orton-Gillingham-Stillman 模

式」。這個模式的主要目的在發展語言形式（language-pattern）與視、聽、動、觸等各感官間在優勢腦半球（hemispheric dominance）中的聯合作用（association），因此也常被視為處理閱讀困難問題的有效方式（Lovitt, 1989），同時也是屬於一種高結構性和字音導向的教學方法（Mercer & Mercer, 1998）。此模式偏重於字音教學的原理，強調學生應由組成字彙的各個字母開始學起，學習字母的發音、字形，透過字音混合（sound blending）的學習方式，增進閱讀效果，俟學生對每一字母精熟之後，再作整體字彙（單字）的學習。茲簡單說明其教學程序：

(一)將寫有字母的練習卡（drill card）

呈現在學生面前，子音寫在白色卡片上，母音則寫在橙紅色卡片上，而每一個字母都以單字中的關鍵字（key word）來介紹，例如：「f-fun」、「m-map」等，接著教師介紹這個字母的唸法由學生複誦，俟熟練後教師再示範這個字母的發音，同樣由學生來複誦，直到學生能不經提示而唸出這個字母的發音為止。

(二)接著教師唸出字母的音，但不呈現練習卡，要學生說出這個字母為何，例如：教師發出[k]的音，要學生說出C或K等，此步驟為往後口語拼音（oral spelling）的基礎。

(三)教師寫下字母並說明其形貌(form)，加深學生印象，如：「D」，大肚子在右邊；眼鏡「B」；用食

指加中指作出勝利狀，則代表「V」等，然後教導學生以書寫體來進行，學生依樣描寫，而漸能憑靠記憶、不經提示而完成。

(四)在熟悉第一組的十個字母(a、b、f、h、i、j、k、m、p、t)之後，教師指導學生任意組合這些字母，使之成為有意義的單字，如bit、map等，接著再教授拼音技巧，當教師唸出一個單字時，學生除了複誦之外，還要逐一拼讀每個字母，同時要依序將這些字母寫出，最後並唸出所完成之單字。

(五)俟上述基本能力具備後，教師可教導學生敘寫句子和故事。並可透過練習卡教導非語音(nonphonetic)單字，當學生可以針對短篇故事內容進行閱讀、書寫和拼字後，隨即教導學生子音混合(consonant blending)能力。

(六)最後一個步驟為教導音節規則、查字典能力和特殊拼音規則。

Gillingham-Stillman教學模式重點在於不斷的練習和重複學習材料，藉由拼音和書寫技巧的教導來增進閱讀能力。至於學習材料則包括語音練習字卡、音節概念卡、雙母音字卡和一些短篇故事，整個教學模式具備結構化和嚴謹的特性，十分強調視覺、聽覺和運動覺的聯合作用。

三、Carbo 模式

由Carbo(1978)所發展而來，藉由多重感官學習步驟來協助視覺記憶困難學生強化其字彙印象，而進行方式與「Fernald模

式」相似，亦強調整體字彙(whole-word)的學習。其方式包括下列六個步驟：

(一)盯著字彙並跟從教師的示範。

(二)瞭解字彙的意義。

(三)觸寫字彙藉以增進對字彙形貌的概念。

(四)繼續觸寫字彙並能自行練習，增加觸覺刺激。

(五)書寫的同時也自行唸出該字彙。

(六)藉由視覺描繪字彙，接著閉眼發展視覺意象(visual image)，並配合書空方式進行練習。

四、Lehtinen 模式

Lehtinen(1947)首先運用一些補救教學方式於腦傷兒童身上。「Lehtinen模式」課程包括繪畫、分類、剪裁、書寫和操弄東西等肢體活動。對於閱讀方面的補救教學，Lehtinen則設計生字卡和字母卡、字母填字遊戲(puzzle)，一次只呈現一個生字或句子，輔以字母學習，Lehtinen十分強調閱讀教學中的聽覺(語音)訓練，視覺符號概念則是在字母的發音區辨能力養成後才予以教導。

當聽覺區辨能力訓練完成後，便呈現字母的視覺符號卡片，用顏色將母音標記以進行字母的學習，由此可知，「Lehtinen模式」較強調對每一字母的學習，待熟練之後再學習整個字彙，此教學模式與Gillingham-Stillman模式或有相似之處。

五、Cruickshank 模式

Cruickshank在1961年發表了一本名為「腦傷與過動兒童的教學方法」(A Teaching Method for Brain-Injured and Hyperactive

Children) 之書，修改 Lehtinen 的理論，提出下列幾點在多重感官教學方面的重要原則：1.減少不必要的視覺和聽覺刺激；2.減少環境所產生的距離；3.營造高結構化的教學環境；4.教學材料要有高度的刺激價值 (stimulus value)，如顏色、形狀等。

此外，Cruickshank 模式還結合了 Kirk (1966) 閱讀準備度 (reading readiness) 的原則，分述如下：

- 1.心理年齡達 6 歲或 6 歲以上。
- 2.足夠的語言發展。
- 3.具備文句和概念記憶。
- 4.視覺記憶和視覺區辨能力。
- 5.聽覺記憶和視覺區辨能力。
- 6.正確的發音方式。
- 7.動作能力。
- 8.視覺成熟度。
- 9.動機。

此模式一開始先由教師進行視覺動作訓練，接著字母配對練習，最後則是整體字彙的練習。在此同時，聽覺概念訓練也應兼顧，再進到語音的學習 (子音和母音)、字族 (word families)、視覺全形字彙 (sight words) 和彩字等。

六、Slingerland 模式

Slingerland 於 1974 年發展出一套針對特定型語言障礙 (specific language disability, SLD) 學生的教學方案，一開始是以最小發音單位為基礎 (即每個字母)，在熟悉一些最小單位的子音和母音後即可透過多重感官通道連結轉換成語音 (phonetic)、單音節 (one-syllable)、短母音 (short-vowel) 的單字等，編碼 (encoding) 或字音混合先

於解碼 (decoding)，在實際的教學應用上可提升閱讀能力。

參、多重感官模式的實徵研究

Ekwall 和 Shanker (1988) 認為 Fernald 模式對於中重度閱讀困難學生有正面的幫助，而觸寫技巧也可協助學生學習一些難字；而 Thorpe 和 Borden (1985) 的研究也證實有中、重度閱讀困難的學生運用多重感官學習模式可以有效增進閱讀能力 (引自 Mercer & Mercer, 1998)。

Kline (1977) 認為雖然 Gillingham-Stillman 模式在臨床上受到廣泛的支持和應用，但與別的閱讀教學法相較時，未必能顯現其教學效果 (引自 Reid et al., 1981)；Gates (1947) 和 Dechant (1964) 等人也曾因 Gillingham-Stillman 模式缺乏彈性而大肆批評，認為其強調閱讀機制，而忽略了文意的重要性 (引自 Reid et al., 1981)。但是，近年來亦有許多教師和相關研究人員應用此法於閱讀教學活動中，像是 Enfield 和 Greene (1978) 即在明尼蘇達州地區大力推廣 Gillingham-Stillman 模式於公立的國小和國中，他們發現此模式可以有效地增進學生的閱讀能力，此外，更曾被總統諮詢委員會認證為國家級的教學模式 (引自 Reid et al., 1981)。

根據 Henry 和 Rome (1995)，以及 Maskel 和 Felton (1995) 等學者所做的研究，他們認為 Gillingham-Stillman 模式可用以幫助有重度學習困難和閱讀障礙學生增進字彙認知和閱讀能力，在臨床的教學應用上

有十分卓越的效果。而 Traub & Bloom (1978) 的「閱讀處方教學」(Recipe for Reading) 和 Slingerland (1974) 針對特定型語言學習障礙的多重感官教學 (Slingerland 模式) 等方式則根據 Gillingham-Stillman 模式發展和衍生而來, 此外, Kirk、Kirk 和 Minskoff (1985) 的語音補救教學課程亦是利用多重感官方式來進行 (Mercer & Mercer, 1998)。

Pollock 和 Smith (1992) 認為 Carbo 模式的許多步驟有助於幫助學生學習字彙。

Meyer 和 Hammill (1969) 認為 Cruickshank 多重感官模式有助於學生在學業和社會方面的進展, 但其效果很可能僅限於腦傷孩子, 而在其他方面則未見顯著 (引自 Reid et al., 1981)。

Slingerland 模式在實際的教學應用上確可增進閱讀能力, 但有時效果並不明顯, 根據 East (1969) 所做的實驗研究, 對一年級學生實施 Slingerland 教學模式, 用以證實其教學效果, 結果顯示在經過三年的教學訓練後, 實驗組學生 (接受教學方案者) 在「首都成就測驗」(Metropolitan Achievement Test) 上的成績僅略高於控制組學生, 教學效果未必明顯 (引自 Reid et al., 1981)。

肆、多重感官模式在教學實務上的應用

由於中文是圖像文字系統, 無須拼出字音, 從字形即可判斷字意, 因此, 就字彙辨識而言, 所進行的聲韻處理歷程 (phonological process) 較少, 但根據閱讀

心理歷程的相關理論, 在閱讀理解過程中, 字音、字形、字義的統合作用缺一不可, 因此, 國語文閱讀教學的重點是以教導學生充分運用多元化的學習管道進行字彙與字句的形、音、義統合為主要目的。茲以「字彙解碼」與「字詞彙與字句理解」兩方面分別說明多重感官模式在閱讀教學上的應用:

一、字彙解碼方面

(一) 教學步驟:

1. 教師先在黑 (白) 板或書桌上, 以較粗的筆緩慢而明確的書寫生字, 並朗誦字音, 供學生觀察, 提醒學生注意。
2. 教師在書寫過程中可誇大字形特徵, 並且配合口語加深學生印象。如: 「一撇~」、「打勾勾~」、「尾巴翹起來~」等。
3. 其次是透過動知覺管道來加強學生寫字能力, 要求學生用手指依循教師剛才所寫過的字跡進行觸寫, 並嘗試唸出該字音, 教師須適時給予指導。
4. 令學生閉上眼睛, 以手指在桌面上憑視覺記憶描寫出該生字, 若學生未能充分達成這項動作, 教師可扶著學生的手進行書寫。
5. 與第四步驟同, 但學生可進一步使用鉛筆進行書寫練習。
6. 俟學生熟練基本步驟後, 讓學生自行重複練習該生字, 並唸誦該字音, 以加強視覺印象、動作經驗與音韻覺識。
7. 教師將學生已習得 (精熟) 之字彙編寫在字卡上, 張貼於教室公告欄或其他顯眼之處, 提醒學生隨時注意並多做練習。

(二) 教學要點：

- 1.若學生缺乏基本的運筆能力時，教師可讓學生先進行基本幾何圖形和線條的練習，增進其運筆靈活度。
 - 2.有時未必是一個字一個字練習，若學生能力稍佳或遇常用字彙時，則可一次進行一個字以上的教學
 - 3.學生練習時宜用較長或較粗之鉛筆，以便能掌握線條概念。
 - 4.練習之材料應以符合學生能力為宜，教材來源可以是課本中的生字或其他常用字。
 - 5.教材可作一簡單的難易度分配，原則上是由易入難，由簡單到複雜，循序漸進適應學生學習。
 - 6.教師可根據學生已習得之字彙隨時進行檢測，以瞭解學生的進步情形和精熟程度。
 - 7.針對程度較佳的學生，教師可提供以字學字的策略，利用國語文中的諸多形聲字進行學習，並配合部首的提示和講解，獲致更多的學習線索。
 - 8.若情況許可的話，可配合具體物或圖像加上字形、字音的聯合作用，增進閱讀心理歷程的統合機會，如：學習「球」字時，教師可呈現一顆球或一張附有球體形狀之圖卡，結合「く一又ノ」的音，增加概念。
- 2.先就故事內容的字詞彙進行瞭解，方法如同上述。
 - 3.教師逐句唸讀故事，學生則仔細聆聽，待教師唸完全篇故事後由學生朗誦，遇到不會的地方則由教師領唸。
 - 4.教師詳細介紹故事情節，旁徵博引，不僅可增加學生對文脈的瞭解，更可掌握對抽象事物的概念。
 - 5.帶領學生看完故事後，教師可提問一些關於文章內容的問題，瞭解學生的閱讀理解程度，而教師也應適時給予回饋。
 - 6.俟學生基本閱讀能力養成後，教師可適當安排篇幅較長之文章內容，供學生閱讀，而教師可針對學生能力表現和實際閱讀情況適時給予協助。
 - 7.配合學生進步情況，逐漸變換閱讀題材和文章篇幅，提供學生不同的閱讀嘗試和學習刺激，提升其閱讀理解能力。

(二)教學要點

- 1.除利用適當的或學生已習得的字詞彙來編纂故事外，若情況許可，亦可與學生共同討論虛構的故事情境，或根據學生經驗，教師適當修改成經驗表（experience chart），作為教學媒材。
- 2.初級的閱讀文字須具備簡單易懂及口語化的原則，且閱讀材料呈現的方式最好是附有圖片或配合實體物，使文字與所代表的概念充分結合。
- 3.可將短篇故事中的具體物名詞或可用圖畫表現的抽象名詞加以抽出，並編入賓果遊戲或其他的語文遊戲當中。
- 4.字音相近之字詞彙應盡量避免出現在文章中，以免學生在初學階段產生混淆不

二、字詞彙與字句理解方面

(一) 教學步驟

- 1.教師依據學生能力，選擇適當的或學生已習得的字詞彙，盡可能編寫成一篇簡單且口語化的短篇故事。

清之情況。

5. 字詞彙不宜只作一些無意義的記憶訓練，應改以較有意義的字句來增進理解和記憶。
6. 盡量將同類或相近的字詞彙放在一起，最好還有圖片或實體物可供參考，以增加學生對具體或抽象概念的理解。
7. 可利用聯想法、情境意象法或其他方式來幫助學生閱讀文章內容，擴展學習領域。
8. 教師在提供閱讀材料前應充分瞭解學生的學習情形和進步情況，給予最適當的教材，並應把握循序漸進和適性適才。

伍、結語

閱讀是一種從文字當中獲致意義的過程，其過程主要包括：解碼和理解兩部分，在日常生活中，閱讀是適應生活的重要能力，更是接觸其他知識和學科的必要條件，因此，如何幫助學生從小培養良好的閱讀能力，適應多元化的生活，便成為家庭和學校教育的重要目的。然而，一些學生由於神經心理功能失常或其他因素導致在學習和閱讀方面有顯著困難情形，因而產生學習上的挫敗感，兩相惡性循環，對學生的發展而言，絕非益事。因此，唯有提供學生成功的學習和良好的閱讀經驗來協助學生適應學習生活，使學生免於學習失敗的恐懼，才能減輕其心理壓力，改善學習效果。而本文所介紹的多重感官模式，在臨床的教學應用上十分常見，不僅僅是身心障礙或有學習困難的學生需要藉助多重感官的方式來學習，一般學生亦可用來增進學習效果。然而，透過視覺、聽覺、動覺、觸覺等各種身體感官來進行學習固然有其效益，但若是過度或不適當

的刺激反而會影響學習，分散學習者的注意力，適得其反，因此，教師在安排多重感官教學情境時，應減少不必要的視覺、聽覺等各種刺激，同時也必須配合學生的基本能力和學習狀況，找出其優勢學習管道，安排適性的教學活動，如此方能有效達到教學的目的！

(本文作者為台北市大直國小特教組長)

參考文獻

- 林俊銘(民78)：閱讀障礙。*特殊教育季刊*，30，17-25。
- Bender, W. N.(1995). *Learning disabilities: characteristics, identification, and teaching strategies* (2nd ed.). Boston : Allyn & Bacon.
- Lovitt, T. C.(1989). *Introduction to learning disabilities*. Boston : Allyn and Bacon.
- Mercer, C. D.(1992). *Students with learning disabilities*.(4th ed.). New York : Merrill.
- Mercer, C. D., & Mercer, A. R.(1998). *Teaching students with learning problems* (5th ed.). Upper Saddle River, N.J. : Merrill.
- Reid, D. K., & Hresko, W. P.(1981). *A cognitive approach to learning disabilities*. New York : McGraw-Hill.