

## 幫助學習障礙學童： 教學與評量

國立臺中教育大學  
特殊教育學系  
廖晨惠

## 教育部公佈之「身心障礙及資賦優異學生鑑定標準」

第十條 本法第三條第二項第八款所稱學習障礙，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；其鑑定標準如下：

- 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。
- 三、注意、記憶、聽覺理解、口語表達、基本閱讀技巧、閱讀理解、書寫、數學運算、推理或知覺動作協調等任一能力表現有顯著困難，且經評估後確定一般教育所提供之學習輔導無顯著成效者。

### 美國精神醫學會

#### (精神疾病診斷與統計手冊DSM-IV-TR,2000)

學習障礙的診斷特質為：在有關閱讀、數學、或文字表達的標準化個人測驗中，成就表現顯著低於就其年齡、教育程度、及智能水準所預期應有的水準，則可作學習疾患的診斷。此學習問題顯著妨害其學業成就或日常生活需要閱讀、數學、或寫作能力的活動。可利用許多統計方法來確立此差異已達顯著程度。「顯著低於」通常定義為其成就與其智商之間相差兩個標準差以上。有時也會採用成就與智商之間較小的差異〔即介於一至兩個標準差〕，尤其當某些個案的智力測驗表現，受到共發影響認知程序的疾患、共同發生的精神疾患或一般性醫學狀況、或其種族文化背景等因素所影響之時。若存在一種感覺能力缺陷，則此學習困難必須遠超過此缺陷通常影響所及。學習疾患可持續到成人期

### 美國聯邦法

#### P.L.108-446 (IDEA,2004)

特異性「學習障礙」一詞意指一種疾病在了解或運用語言（說、寫）的心理基本過程中有一個或數個障礙。這些障礙可呈現在聽覺理解、口語表達、基本閱讀技能及閱讀流暢度、書寫、拼字、數學計算能力及計算問題解決能力的不完整。這個名詞包含如下狀況：知覺障礙，腦傷，輕微腦功能不良，讀字障礙，及發展性語言障礙。這個名詞不包含那些由於視力障礙、聽力障礙、情緒障礙、智力障礙、文化因素、環境及經濟條件不利以及因為對英語不熟練而產生的學習障礙。

## 學習障礙的類型

學業性學習障礙：

- 閱讀障礙
- 書寫障礙
- 數學障礙

## What is Reading?

閱讀是對文字符號的理解。學習閱讀並不像學說話一樣是自然而然可以學會的。小孩子需要透過他人的教導，才能學會閱讀文字。聽他人說話的時候，我們由一連串幾乎不中斷的聲音中，將聲音解讀成有意義的字。



## 閱讀具備的性質

Lerner(1988)舉出閱讀具備的幾個性質：

- (一)閱讀是建構的過程：讀者需運用先前經驗與知識，建構文章的意義。
- (二)閱讀是有策略的：熟練而有技巧的讀者，能在不同的閱讀情境，適當而彈性的使用不同的策略。
- (三)閱讀需要動機：學習閱讀需要維持長時間的注意力。
- (四)閱讀需達自動化：具備自動化的認字過程後，才能達到流暢的閱讀。
- (五)閱讀是終身的追求：閱讀是一種持續性發展的技能，透過不斷地改進與學習，便能夠提昇表現。因此，常態性地教與學生閱讀的技巧，透過閱讀的教育訓練，才能內化學童的閱讀能力。

## How do children learn to read?

1. 閱讀是從刺激當中提取訊息，然後在心中重新呈現，而重現的過程需要提取先前對刺激所保存的記憶。
2. 閱讀的歷程包含多種行為，每一種行為都牽涉著腦部不同區域的動作。
3. 進行閱讀的時候大腦必須快速的整合視覺、聽覺、判斷力和記憶等認知功能。

## How do children learn to read?

1. 能區辨各音素的先發展出辨識口語順序的能力，而且要能瞭解構成語言的最小單位，音素(phonemes)。學會閱讀得先學會如何把口語拆解成一個個可以用拼音字母表示的小單位(音素)。
2. 學習閱讀需要瞭解字母背後的運作法則：一個單字由數個音素所構成，而音素可以藉由字母以視覺的方來展現。

## Chall的閱讀發展階段

Chall(1996)的閱讀發展階段是從零歲開始談起，她認為閱讀發展階段從零歲開始到成人，閱讀行為會發生質和量的變化，根據各階段的特殊性，她將閱讀發展分為六個階段：

- 前閱讀期(prereading)
- 識字期(decoding)
- 流暢期(confirmation, fluency, ungluing from print)
- 閱讀新知期(reading for the new)
- 多元觀點期(multiple viewpoints)
- 建構和重建期(construction and reconstruction-a world view)
  - 發展階段對教學或評量皆具指標性的引導作用。教師對於教學是否已經提升學生的閱讀能力，或是從評量的結果能否判斷個體的閱讀能力發展狀況都是一項很好的指引(Chall,1996：24)。

## 閱讀的認知歷程

### 視覺分析系統(visual analysis system)

- 其功能為辨識字形與字的組合成分的相對位置。由於其作用，不論是手寫字、印刷字，隸書或楷書，才能被視為一樣的字；"呆"和"杏"才不會被看成是相同的字。

### 視覺輸入辭典(visual input lexicon)

其功能就像辭典的檢索，會搜尋、辨識已由視覺分析系統辨識出來的字詞，是否為學過、熟悉的字詞，為進入下段所要描述的語意系統的入口。與視覺分析為雙向溝通，能幫助學過、熟悉的字詞，較快被辨識出來。

## 語意系統 (semantic system)

有時被稱作心理辭典 (mental lexicon)，為說話與閱讀共通的詞庫，貯存所有與該字詞有關的知識，包括其意義和過去曾學過與之相關的訊息。通過視覺輸入辭典，被辨識為學過的字詞後，會進入此系統搜尋與之相關的知識，這時我們才能理解出該字詞的意義。

## 語音輸出辭典 (speech output lexicon) 與音素層次 (phoneme level)

前者為貯存字詞的語音訊息，後者則為要發出聲音時，口腔肌覺的咬音 (articulatory) 轉錄訊息。

## 精神疾病診斷與統計手冊 DSM-IV-TR, 2000 的定義為

### 閱讀障礙 (reading disorder) :

1. 在唸字音及閱讀理解程度的相關個別標準化測驗中，閱讀表現顯著低於預期應有的程度，此預期程度乃基於受測者之生理年齡、個別測驗智能，即與其年齡相符的教育程度而設定；
  2. 前述之閱讀障礙顯著妨礙其學業成就或日常生活中需要進行閱讀能力的活動；
  3. 即使是有感官方面的缺陷，此閱讀困難發生的情形也遠較其感官缺陷所引起的閱讀障礙更為嚴重。
- 根據此定義，影響閱讀障礙的因素可分成字的辨識跟閱讀理解兩項 (孟瑛如, 2006)。

## 成因

- Neurological Causes (中樞神經系統異常)
- Heredity or genetic causes (遺傳因素)
- Developmental Delay (發展遲緩)
- Environment (環境因素)

## 閱讀障礙出現率

由於許多研究都著重於學習障礙的出現率而非針對個別的閱讀、數學、文字表達障礙，因此閱讀障礙的出現率是很難建立的。據估計每五個學障個案中有四個會有閱讀缺陷，包括單獨發生或伴隨數學文字表達障礙的個案。在美國其出現率約為學齡兒童的4%。在其他採用較嚴謹標準來診斷閱讀障礙的國家，這個出現率可能會降低。

*What*

*Does*

*it*

*like*

*to*

*be*

*dyslexics?*



## 中文閱讀障礙的特徵

1. 識字困難（無法將文字轉換為語音）
2. 閱讀理解困難
3. 常任意將句中的字以其他字替換
4. 無法回答文中相關問題
5. 聽寫困難（近似音錯誤：ㄅ/ㄆ/ㄇ/ㄏ/ㄌ/ㄍ/ㄎ/ㄗ/ㄘ/ㄗㄞ）
6. 書寫混淆（大、太、犬）
7. 字型顛倒（鏡映字體：加/口力）
8. 過目即忘（視覺記憶差）
9. 左右不分（辨識方位差）

## 聲韻覺識 phonological awareness

- 人類在語言發展的過程裡，對語音會逐漸建構出一套聲韻規則，並在認知過程中自動化的依循這套聲韻規則與他人進行溝通。每個會說話的人都具備聲韻知識，但並非每個人都能覺察到自己具有這種知識。
- 聲韻覺識常被定義為對語音內在結構的敏感度與對聲韻音段（phonological segment）的操弄能力（曾世杰，2004；黃秀霜、詹欣蓉，1997）。

## 語音的內在結構

- Goswami & Bryant(1990)指出語音的內在結構由大到小 可分為音節(syllable)、首尾音(onset and rime)和音素(phoneme)三個層次。
- 中文是「音節-詞素」文字，音節是中文的語音及書寫單位，音節可以被分割為首音（聲母）、尾音（韻母）與聲調，卻較少被分割為音素（Liao, 2006）。

## 聲韻覺識與認讀中文字詞的關係

- 不少研究指出聲韻覺識與中文字詞認讀有顯著相關且具有預測力（宣崇慧、盧台華，2006；蔡佩孜，2010；Ho & Bryant, 1997；Liao, 2006；McBride-Chang et al., 2008c；Siok & Fletcher, 2001）。
- Siok與Fletcher（2001）針對北京154位一、二、三、五年級學生進行聲韻覺識測驗，結果發現聲母、韻母覺識能預測二、五年級學童的中文認字。
- Ho與Bryant（1997）研究發現香港三、四歲幼童的聲韻覺識能力，在排除年齡、智力因素後，還能有效預測學童七、八歲的識字、識詞能力。
- 黃秀霜（1997）的研究發現，小一測得的聲韻覺識對於中文認字有即時的預測效果，然而學前測得的聲韻覺識對於三年後的認字能力未有顯著的預測力。

## 閱讀障礙學生的聲韻覺識能力

- Ho, Law, & Ng（2000）的研究對象為56名二到五年級香港讀寫障礙兒童、配對56名同齡組學生與56名同閱組學生。研究結果發現，同時有讀與寫障礙的學生，其韻母覺察、聲韻記憶測驗皆顯著低於同齡組學生與同閱組學生；僅有閱讀障礙的學生，其聲韻覺識顯著低於同齡組學生，但與同閱組學生無顯著差異。
- 黃秀霜與詹欣蓉（1997）研究發現閱讀障礙兒童與普通兒童在聲調覺識、音素覺識上有顯著差異。
- 陳慶順（2001）研究也發現識字困難學生聲調覺識與語音覺識（去音首）顯著低於一般學生。

## 唸名速度 rapid naming

- 個體看到一個或多個有名字的視覺刺激後，不管是顏色、數字、物件或文字，從長期記憶中檢索出相關詞彙，並啟動構音器官唸出它們的名稱來的一連串過程，其所花費的時間即為「唸名速度」。



## 唸名速度與閱讀歷程之關係

- 唸名速度是一項早期發展、較簡單且近似閱讀歷程之過程，與閱讀歷程一樣都具有序列處理之認知過程，且皆有注意力、知覺、概念、心理詞彙及啟動能力的整合。
- 唸名速度可作為閱讀歷程中詞彙提取是否達自動化的指標。
- 唸名速度會隨年級而成長，但在同儕中的相對位置並不會隨著年級而有太大的改變。

## 唸名速度與拼音文字

- 在字形和字音具有形素—音素對應規則（GPC）較高之拼音文字國家，唸名速度比聲韻覺識對閱讀更具有預測力（Wolf, 1999; Wolf, Bowers, & Biddle, 2000）。
- 唸名速度能正確區辨出閱讀障礙者（Bowers & Swanson, 1991; Wolf, Michel, & Ovrut, 1990）。

## 唸名速度與中文閱讀

- 唸名速度與識字、閱讀理解、閱讀流暢度能力有密切之關係且具有預測力（林彥同，2001；陳雅玲，2010；謝俊明、曾世杰，2004；Liao et al., 2008；McBride-Chang et al., 2003；Tan et al., 2005；Tong et al., 2009）。學前數字唸名可預測四年後的識字與閱讀理解（曾世杰等人，2005）。
- 有的研究發現唸名速度對中文閱讀能力的影響力大於聲韻覺識（李桂英，2007；張毓仁、曾世杰，2008）。
- 唸名速度可有效區辨閱讀困難兒童與閱讀正常兒童（陳怡伶，2005；謝俊明、曾世杰，2004；Ho et al., 2004；Shu, Meng, & Lai, 2003；Shu et al., 2006）。

## 唸名速度的測驗方式與種類

- 依測驗方式：個別唸名與連續唸名
  - 個別唸名：一個一個的將刺激物呈現在受試者面前。
  - 連續唸名：把所有刺激物排列於同一紙卡上同時呈現在受試者面前。
- 依刺激物種類：
  - 數字、注音、物件、顏色、非語文、語文、語文-非語文、生字唸名

## 字形處理能力 orthographic processing

- 運用字形的相關知識去處理書面文字，在本研究中僅討論運用組字規則覺識處理字形的能力。
- 中文字大部分都是可進行結構分析合體字，其組字方式具有一定的規則性，舉例來說某些部首只會固定出現在字的某一方，如「彳」部只會出現在中文字的左方—「很、得、後」。

## 字形處理能力相關研究

- 五六歲的學童便有基本的組字規則知識（Chan & Nunes, 2001），且組字規則知識隨著年齡與識字量的增長有成長的趨勢（方金雅，1997），在三年級左右發展逐漸穩定（洪儂瑜，2002）。
- 組字規則知識與中文認字及閱讀流暢性之間是有顯著相關（方金雅，1997；宣崇慧，2007；黃秀霜，1999；Liao, 2006；Tong & McBride-Chang, 2010）。

## 字形處理能力相關研究

- 閱讀障礙組學生的字形處理能力顯著低於一般閱讀能力學生，而與一般同閱讀能力組的學生之間無顯著差異（田慧娟，2004；Chung et al., 2010；Ho et al., 2002；Ho et al., 2004）。

## 詞素覺識能力 morphological awareness

詞素是語言中最小的意義單位。

探討中文詞素時，可分成兩個層次

1. 字的層次：部首表義。如：烤、炸、煙、燙…
2. 詞的層次：詞素是組詞的要素，是構詞的單位。如：「水壺」是由「水」和「壺」兩個詞素組成。

詞素覺識是對字詞（words）中詞素之覺察與使用詞素的能力。

## 詞素覺識對中文閱讀的重要性

- 中文一字一音節，被視為「詞素-音節」文字。單音節詞素是漢語詞素的基本形式，能在社會發展的需求下相互結合，增加中文詞彙，以提高語言的表達力（程祥徽、田小琳，1992）。
- 中文詞彙的概念十分透明，讀者可藉由對已認識的詞素，推測新語詞的意思（Ku & Anderson, 2003；McBride-Chang et al., 2003；Shu et al., 2006；Tong et al., 2009）。

## 詞素覺識與中文閱讀能力

- 詞素覺識從幼稚園、國小低、中、高年級皆與閱讀能力有顯著相關，對中文字的閱讀有很高的預測力（Ku & Anderson, 2003；McBride-Chang et al., 2003；McBride-Chang et al., 2008b；Shu et al., 2006；Tong et al., 2009）。
- 詞素覺識能預測中文閱讀流暢性（李晔緯，2011；Wu et al., 2009）。
- 詞素覺識與中文閱讀理解有顯著的相關（Tong et al., 2009），且在控制詞彙能力後，詞素覺識還能預測閱讀理解（Ku & Anderson, 2003）。

## 教學策略 Teaching strategies

- 識字直接教學法
- 全語言教學
- 視覺全形字彙教學
- 視覺心像
- 視覺本位策略
- 鷹架式教學
- 故事重述與自問自答

## 識字直接教學法

識字直接教學法(McNinch, 1981)的六個步驟：

1. 選擇一個生活化而且對孩子有用的字來教，念並解釋該字的意義及用處，同時要確定孩子瞭解
2. 可以將字放進句子中來呈現在黑板上或是紙卡中，而該字可以做成不同顏色，放大或畫線的方式來加強視覺效果
3. 單獨在黑板或紙卡上呈現字，詢問孩子該字的意義、用法等問題
4. 將該字用簡單的造句呈現出來，同時要孩子朗讀出來，並同時給予及時回饋
5. 可以在短文中呈現該字，並且讓孩子試著就該字的用法回答相關問題
6. 以作業單、遊戲或活動方式去設計類化或應用
7. 情境來幫助孩子可以繼續練習該字並給予及時回饋。



## 全語言教學 (Whole-language Instruction)

1. 主張語文的學習應該在「自然」「真實」「完整」的語文情境中來進行，以文學作品和現實生活中的文字作為教材，並以「溝通」及「意義」作為語文學習的重點。
2. 學生進行社區研究等研究探討時，教師在此過程中，提供最大的機會，讓學生介入真實的語言事件。
3. 聽說讀寫同時發生在上述對世界、人、事物想法經驗之探索中。
4. 在全語教學的情境中，學生於教室的社會關係情境中，學習整體的閱讀、語言技巧、拼字、書寫及其他溝通技巧，閱讀材料也是真實世界的文學書籍。

## 視覺全形字彙教學模式 (Sight-word Approaches)

要求學生以視覺方式記住字彙，並強調字義學習的重要性，且認為應先交全形字再做字母組合的教學，因應視覺動作協調與視知覺缺陷。

## 視覺心像

- 有系統的將閱讀材料形成一幅視覺心像。教導學生將文字轉化成場景，把文章中的人事物用圖片式的畫面存在腦海裡，有順序的在腦中想過，初期可以先用比較簡單的文章做練習，然後再有系統的增加閱讀內容的層次，協助學生閱讀。

## 視覺本位策略

- 語意構念圖跟故事結構圖 (story map) 一樣都是視覺本位的策略，教導學生初時可以先給他們有空格的紙，在閱讀完文章之後，可以根據圖表中的內容填上適當的句子，這可以幫助孩子認清文章的主題以及整體結構。而且在正式進入主題前，可以先跟學生說明構念圖的模式，讓學生可以作個人或是團體性的討論學習，一起找出文章的中心概念並且組合，增進對文章內容及各詞彙的認識。

- (1) 學生於閱讀前檢視該文之相關題目，圖片及副標題，同時個別或與團體討論後，列下自己期望或預測將從文章段落中獲得的資訊。
- (2) 學生正式閱讀該文章或段落，並同時檢視自己所有預測的正確性。
- (3) 當有不確定或與小組同儕意見不同時，大家需分頭由文章中找出正確的訊息。

## 鷹架式教學 Scaffolding Instruction (CORE)

1. 以活動、遊戲、作業單或詢問方式了解學生起點能力，並使閱讀內容之起始講解能連接學生起點能力與原有認知背景(Connection)。
2. 教師以條列、圖表化或重點式陳述等方式協助學生組織閱讀內容(Organization)。
3. 將閱讀內容與學生生活相結合或反應現實生活中的例子(Reflection)。
4. 將閱讀內容類化或延伸(Extension)。

## 故事重述 (Story Retelling\Technique) 與 自問自答 (Self-Questioning)

1. 設定閱讀目的法：預先設定閱讀目的可以協助刺激學生運用其先備知識，同時協助學生自我監控整個閱讀流程。
2. 自我詢問：
3. 教師可先引導學生讀簡單的故事，同時寫下至少兩個以上的問題，並回答問題。
4. 學生熟練自我詢問的技巧後，可讓其閱讀正式課文的段落，並學會標示出段落中的重點。
5. 根據上一個步驟寫出相關問題。
6. 學生仔細閱讀相關段落並回答問題。
7. 學生可與同組同儕交換自行書寫之題目並討論，教師於一旁觀察並協助。

## 教師應如何輔導及應以何方式加強輔助？

- 一、**閱讀技巧**：教師應設計各種閱讀活動及給予適當的閱讀作業讓學生熟悉各技巧；此外，要設計各種情境讓學生練習。
- 二、**聽覺理解技巧**：注意教室氣氛、減少干擾、對於重點的提示及強調，以及運用視覺教材、鼓勵學生表達，這都是可以加強聽覺及理解的部分。
- 三、**抄筆記**：準備簡單格式讓學生持續練習，並設計活動讓學生體驗，也可以讓學生交換筆記以獲得更多意見做改進。
- 四、**口頭報告**：這是國內學生較缺乏的部分，教師可以先示範、給予學生簡單的原則遵循、並提供不同情境讓學生多練習。
- 五、**圖表協助**：教師可以示範而後讓學生動手製作，並教導如何找出重點，同時盡量在教學過程中自然運用圖表資料。

六、**考試技巧**：包含時間控制、針對各種考型做準備，以及與學生一起檢討錯誤。

七、**記憶策略**：協助學生找出優勢記憶策略並多加練習，甚至訓練其技巧的自動化。

八、**時間管理技巧**：教導學生紀錄下時間的運用細節、將課堂時間做結構式安排並針對正向行為多做鼓勵。

九、**行為管理技巧**：以具體行為協助學生建立自我增強及懲罰的原則，並要求週遭管教態度一貫，讓學生養成監控並矯正自己影響學習的生活行為。

## 策略的選擇

選擇適合特定兒童的閱讀策略並不容易，也沒有明確的規則可循，通常閱讀內容配合相關視覺圖像，則學生會有較佳之理解表現。教師可以採取嘗試錯誤的方式，選用最適用於特定學生的最佳閱讀策略，或者也可以綜合上述的各種策略應用，幫助學習障礙學生閱讀。