

# 萬用揭示板(Magic Board)- 國小特教老師的數學教學好幫手

袁媛

陳國龍

張世明

中原大學教育研究所 助理教授    新竹教育大學特教系 副教授    台北市博愛國小教師

## 摘 要

由於電腦科技的創新，使程式設計者能很容易地開發電子物件，這使研究者開始研究設計一種在電腦上使用的教具－虛擬教具(virtual manipulatives)。這是一種結合實體教具及電腦科技且適合國小學生使用於數學學習的科技輔具。虛擬教具可以像視覺圖形表徵一樣豐富學生的視覺印象，也可以像操弄具體物表徵一樣，這對無法將抽象的數學符號和具體經驗或視覺影像相連結的特殊學生學習有很大的幫助。此外虛擬教具還具有不佔空間、容易複製、分享，課堂上易於整理等優點，也是傳統實體教具所不及的。本文旨在介紹一個由國內研究團隊所合作開發的虛擬教具－萬用揭示板，以使更多特教老師了解這個虛擬數學教具的功能，並能有效地應用於數學的教學。

關鍵字：虛擬教具、國小數學、特殊教育、資訊融入教學

## 壹、緒論

許多特殊教育學生在學習數學時都會出現學習上的困難，其中非常重要的原因，就是他們的數學認知大多處於皮亞傑(J. Piaget)學說的感覺動作期或前運思期，因而無法將抽象的數學符號和他們的具體經驗或視覺影像相連結。所以，特教老師使用教具來協助他們的數學學習，就成為教學上非常重要的關鍵點。

長久以來小學特教老師常使用傳統實體教具來作為輔助數學的教學工具。這些實體教具允許教師和學生自由的放置、旋轉或視

需要來重新排列，可以有效的提升學生學習數學的興趣，使得學習的過程更加專注，也可幫助學生藉由具體物的操作來了解抽象性的概念。Parham(1983)利用後設分析法研究使用教具與學生數學成就表現的關係，其結果也支持了使用教具確能幫助學生學習數學概念的論點。既然使用教具對特殊教育學生的學習有如此的重要性，特教老師理應普遍的使用教具來輔助數學的學習。但是教室中大量使用教具教學數學的狀況並不如預期，許多老師只是教學觀摩或特教評鑑時偶而用一下，平時就束之高閣。這些老師面臨的共同困境是：現有的教具資源太少、無法取得

真正想用的教具，以及使用教具教學所產生的班級秩序管理問題、教具收納問題等。另一方面，Toney (1968)發現孩童在自己使用教具時，多半是進行與實際學習工作無關的遊戲。換句話說，如果沒有教師的有效引導，教具通常會變成玩具。Char (1989)指出不同的學生需要不同的幫助(鷹架)，單一類型的教具無法適用於每一個小孩。因此除了教具本身的好壞之外，更需要教師的專業能力(選擇教具的能力與引導教學的能力)才能提升教具的實質效益。因此，Dorward(2002)便指出教具的欠缺及使用者專業知能的不足是教具未被有效使用的可能原因。

所幸，隨著科技的進步，數學教具也有了新的變革(張漢宜，2002)。由於電腦科技的創新，使程式設計者能很容易地開發電子物件，且學者也肯定利用具體實物的操作及不同的表徵呈現來教學生學習數學，這使研究者開始研究設計一種在電腦上使用的教具—虛擬教具(virtual manipulatives)。這是一種結合實體教具及電腦科技且適合國小學生使用於數學學習的科技輔具。虛擬教具可以像實體教具一樣豐富學生的視覺印象，也可以像實體教具一樣具有操弄性。但是虛擬教具還具有不佔空間、容易複製、分享，課堂上易於整理等優點，這是傳統實體教具所不及的。因此，「使用虛擬教具……可以延伸較小兒童的具體經驗，且能對文化傳承的算則發展初步的了解。」(NCTM, 2000, pp.26-27)。學者指出在數學的教學過程中輔以實體教具及這些動態的虛擬教具可成功地幫助學生進行有意義的數學學習(Proctor, Baturo, & Cooper, 2002)。Moyer, Boylard 及 Spikell(2002)等人更指出虛擬教具可能會成爲下一個世代最適切的數學學習工具。

目前美國國家科學基金會(National Science Foundation, NSF)與全美數學教師學

會(National Council of Teachers of Mathematics, NCTM)正致力於虛擬教具的研究開發，我們在相關的網站中(如：<http://illuminations.nctm.org>)可以看到豐富的成果。有關虛擬教具的發展是一個新的研究方向，其發展仍然方興未艾，但目前我們對虛擬教具所可能帶來的衝擊仍所知有限，這個研究主題是值得探討的。另一方面，國內在小學階段所開發的虛擬教具仍屬有限，雖然國外目前已有不少的網站致力於開發這樣的教學工具，但對本國學生而言，使用這些國外現有的虛擬教具可能會有語文了解上的困難(Yuan, 2006)，因此有必要開發建立中文化的、適合本土教師使用的數學虛擬教具。本文將介紹萬用揭示板(Magic Board)，這個由袁媛及其研究團隊開發並適合應用於國內國小基本的數與量概念教學的虛擬教具，希望能提供國小特教老師進行國小數學教材的開發與使用教具教數學的創新想法。

## 貳、萬用揭示板的內涵

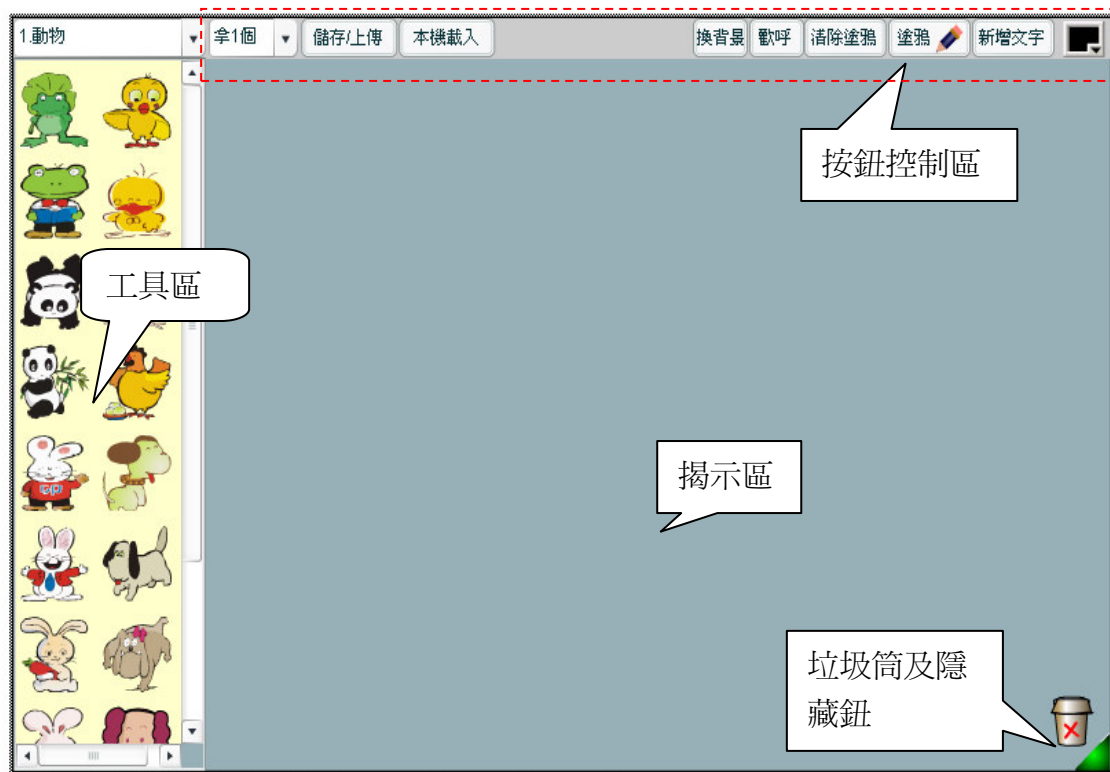
萬用揭示板的開發工具爲 Flash MX 2004。過去，以 Flash 發展的工具會有無法存檔分享教材的問題(Lee, Yuan & Huang, 2004)。目前，萬用揭示板已解決了存檔的問題，並將其開發爲網站可隨時存取分享教材，以提供教學上的使用。萬用揭示板在網站(<http://163.21.193.5>)上的內容架構主要有三個部分，分別爲：萬用揭示板軟體、布題中心及教材中心。未登入的使用者可於上網後，開啓並使用萬用揭示板軟體，也可以使用現有布題應用於教學。若註冊登入者，透過網站平台，使用者可以建置、分享布題畫面。教師也可以利用社群成員所分享的布題，再組織成適合自己課堂上需要的教材，而這些有組織的教材，也可以分享回饋給每

一個社群成員重複使用。所有元件及圖檔也可直接下載使用，以配合學習單的製作。

### 一、萬用揭示板軟體

萬用揭示板軟體介面可以分為：工具區、按鈕控制區、揭示區、垃圾筒及工具隱藏鈕(圖一)。本軟體將常用的數學教具數位化、元件化，並將其置於工具區供教師教學時隨時取用，這些元件可以被拖曳至揭示區，使用滑鼠右鍵可有更多元件內部屬性的變化性與操作性。在按鈕控制區，取用元件個數有 1~10 的下拉式選單功能，可滿足一次

取用多個元件的需求；新增文字的功能按鈕可作為佈題說明及輸入文字之用；塗鴨筆的使用可用於滿足上課時任意劃記上的需要，點按清除塗鴨按鈕可清除塗鴨結果；適當時機按下『歡呼聲』可為表現良好的學生喝采；點按『換背景』可快速、循環式的更換背景圖；上網登入者可以將布題畫面儲存並上傳至網路上的資料庫中或由使用者的電腦載入先前存入的布題檔案。點按右下角的垃圾筒，可以清除揭示區中的所有元件，而綠色的三角形可將工具區的工具加以隱藏或開啓。



圖一 萬用揭示板的網路介面

透過對現行坊間數學教科書的教具分析、參考張英傑、周菊美(2005)兩位教授合譯的「中小學數學科教材教法」以及實際的教學適用評估之後，萬用揭示板的工具區將常

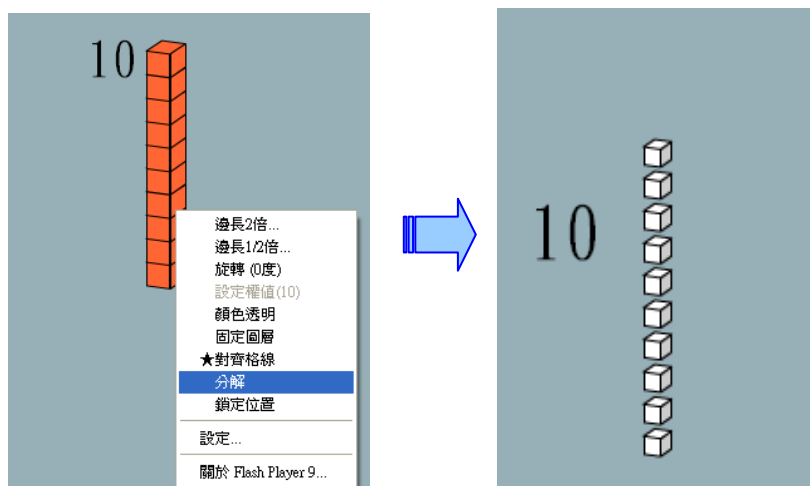
用的數學教具數位化與元件化，茲說明如下：

(一) 圖卡：實物圖片是行之有年的傳統教具，也是幫助小學低年級學生建立基本數與量概念 最容易呈現的半具體方

式。工具區的圖卡細分為動物、水族、玩具、蔬果、食物、花草樹木、衣物等七類，選擇國小學生熟悉的圖卡作為素材。數位化之後，這些圖卡可以放大縮小，也可以無限制複製，比傳統真實的圖片更具彈性。

(二) 人物：卡通人物是小孩最愛的偶像，教師在布題中適度融入學生熟悉的人物，將使得數學學習問題更為貼近學生的世界，也比較容易引起學生的學習興趣。

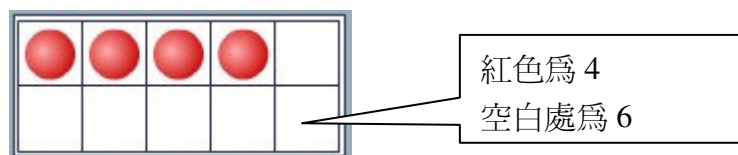
(三) 古氏積木：古氏積木在國內稱為「數棒」，作為基本數(10 以內)的分解與結合教學，是一種非常好用的工具。基本的古氏積木由 1 至 12 有固定的顏色，但 11 與 12 不符合本國的國情，故捨棄之。萬用揭示板提供立體積木與平面積木供教師選擇，它們可以視需要分解為基本單位的積木(透過滑鼠右鍵功能表)，例如積木 10 可以分解為 10 個積木 1(圖二)。



圖二 古氏積木的分解

(四) 五格板與十格板：由五格板與十格板中清楚可見 5 與 10 的分解合成，是十分適合教授 10 以內加減法的教具(圖三)。數

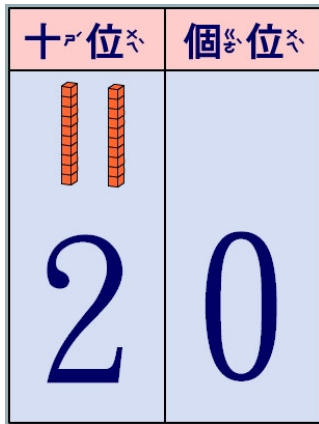
位化之後，格板上的紅球還可以搬移，對於加減法的概念更加容易表達，而此點是傳統格板所無法呈現的概念。



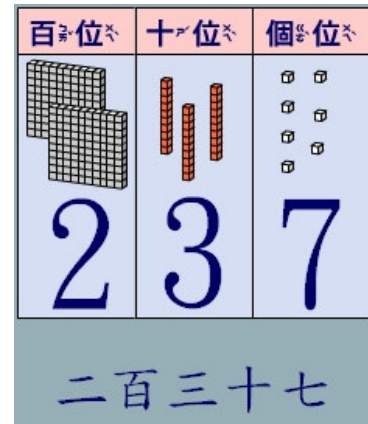
圖三 十格板中的 4

(五) 位值板：傳統的位值教學教具，數位化之後，可以結合其他類別的數位教具，

作出多種表徵的概念呈現，如圖四、圖五。



圖四 「20」示意圖

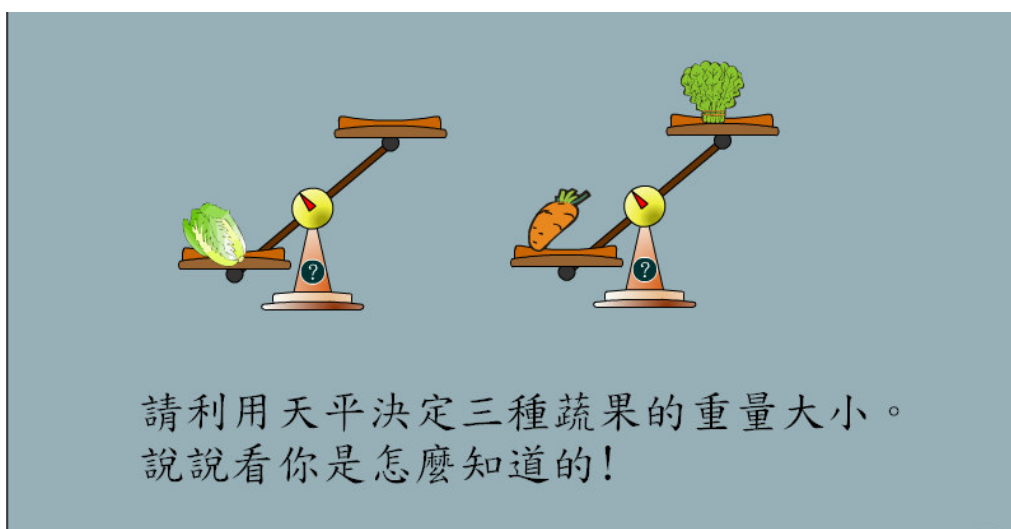


圖五 「237」示意圖

- (六) 新台幣：提供國內流通的紙鈔及硬幣，對錢幣的認識與使用的布題教學十分容易，配合滑鼠右鍵更可顯示紙鈔及硬幣的背面。
- (七) 平面幾何圖形：提供一般的三角形、正方形、矩形、圓型、橢圓等常見圖形。結合滑鼠右鍵可將邊長變為 2 倍與 1/2 倍的功能，基本幾何圖形的呈現可以更多樣性。
- (八) 柱體與錐體：提供常用三角柱、三角錐、四角柱、四角錐、圓柱與圓錐的透視圖。
- (九) 數板(含萬年月曆)：提供百數板、加法十格板、乘法十格板等三類數板及月曆。百數板可用於低年級九九乘法表的探索、倍數的觀察以及中高年級質數的尋找；加法、乘法十格板可作為 10 以內數的加法、乘法的探索及練習；萬年月曆可提供低年級老師日期的報讀教學及日期規律之探索活動。
- (十) 數字卡：提供 10 個數碼、四則運算符號

及基本數學符號的揭示卡功能。

- (十一) 量的元件：目前提供長度、重量及時間元件的使用。許多有關量與實測的單元教學國小教學時確實出現不清楚及教具不足的現象。如教學直尺的使用時，老師沒有適合的教具示範量尺的使用，因此老師要花更多的時間在個別指導上；又如教學認識秤面及重量的測量時，無法使所有學生同時看到秤面的變化等。有心的老師自行製作相關的教具，一方面費時費力，又有教具保存上的困擾。這些量的元件可在進行量的基本概念介紹後引進，使得概念的呈現更清楚，更清楚地進行相關問題的討論。圖六顯示重量元件的一個應用實例：在這個例子中老師可以事先利用滑鼠右鍵為秤重元件設定權值(即重量)，再於上課時討論如何利用天平比較三個物件的重量大小。



圖六 利用天平決定三個物件的重量大小

- (十二) 解答檢核：提供填充題、選擇題或連連看等評量元件，使用者先把評量元件拖曳到揭示區，按滑鼠右鍵，老師可以先設定正確解答(各選項)，當學生填入或選定答案，再按小按鈕就會出現回饋的畫面。
- (十三) 線上元件：提供使用者上傳分享的元件或背景圖片，可以有效解決元件或圖庫不足的困境。
- (十四) 統計圖表：數值統計是新課程重要的一環，而「畫記」是統計入門最基本的技能。傳統教科書只能提供學生進行靜態圖片的畫記，然而實際生活中經常需要面臨動態的畫記，故提供動態的畫記元件讓學生練習。此外教師在黑板上畫統計圖需要花費不少時間，故軟體中也加入簡易的長條圖、折線圖及圓形圖繪製的功能。
- (十五) 情境背景：情境式的問題對中低年級的學生具有相當的吸引力，軟體中提供 11 種背景圖，豐富了教師佈題的趣味性，結合其他圖片元件，更可以組

成美觀的畫面，寓教於樂。

上述十五大類(細分 31 類)為開發萬用揭示板的基礎，將每一類教具元件化，蒐集或自行繪製圖片，賦予虛擬教具新的生命力，可以拖曳、放大縮小、旋轉，更有元件內部的可變性與可操作性，大幅超越傳統實體教具的功能。教師透過滑鼠、鍵盤即可控制所有教具元件，配合儲存、載入的實用功能，教師得以在課前進行計劃性的布題，安排上課示範的例題並加以儲存，實際上課時只要滑鼠一點，美觀而富有趣味的畫面立即呈現眼前，學生將為之興奮不已，更加投入課程的討論與學習。必要時教師也可以讓學生操作，以加強了師生的互動，若在適當時機按下『歡呼聲』為表現良好的學生喝采，學生將更熱愛學習數學！

## 二、布題中心

使用者登入網路平台，可使用布題中心的資源。在布題中心，使用者可依布題的使用年級及主題內容加以「檢索查詢」已上傳分享的布題。使用者利用萬用揭示板軟體布

題後(如圖七)，點取「編輯上傳」並依指示輸入布題內容的使用年級及內容後，即可儲存並上傳這個布題內容，未來使用者即可在檢

索時依據這些事先設定的檢索值找到布題。使用者點取「我的布題」，可列出使用者過去曾上傳過的布題內容。



圖七 一個有關長度測量的布題

### 三、教材中心

使用者點選「檢索查詢」後可透過年級、數學概念的分類來檢索可分享的教材；若登入網路平台後點選「組織教材」，則使用者可以一邊查閱布題，勾選適當的布題素材以組織成個人化的教材序列；使用者點取「我的

教材」，可列出使用者過去曾上傳過的教材內容。圖八呈現組織教材之一例，使用者進入組織教材後，檢索布題並選取左方的布題後，右方依點取布題的順序呈現布題編號，點按「完成布題」並設定教材內容的分類資料，即可完成一份教材內容的編製。



圖八 組織教材的操作介面

完成後的教材，使用者可以至教材中心讀教材檔案，並以上方按鈕控制區的箭頭按鈕操作布題的呈現。例如，圖九是一個含有 11 個布題的故事性數學學習教材，目前呈現的是第三個布題畫面。由於畫面中的元件均

來自元件庫，教師在教學時可以移動畫面中的元件(如桌子及椅子)，使得文字說明的內容更清楚或與全班學生討論，進行數學的解題活動。



圖九 利用布題形成的故事性數學學習教材



## 參、萬用揭示板的特色

許多特教老師對資訊融入特教教學是又愛又恨，既期望又怕受傷害，怕自己的資訊素養不足，無法靈活的使用或製作這些資訊教材，例如：聽到要使用 Flash 或 Dream Weaver 等工具就望之卻步。另外，在運用到市面或網路上的電腦媒體，又覺得不適合目前教的單元或班上特殊教育學生的能力。然而，萬用揭示板可解決上述的問題，成為特教老師在數學教學的利器，因為它具備以下功能：

### 一、簡單易上手

使用萬用揭示板並不需要老師具備高深的資訊素養，只需要老師會滑鼠的功能，具有下載別人製作好的教材或上傳自己製作好的教材的能力，就能靈活地運用萬用揭示板，也就是說老師只要有最基礎的電腦操作能力即可以操作萬用揭示板了。

### 二、可培養運用別人所編教材或自編教材的能力

國內至今教師為人所詬病的，就是老師只會照著書商所編的課本來進行教學，而不管這些教材到底適不適合自己班上的學生。而且依賴課本的結果就是老師過度依賴課本，不會發展自己經教學所領悟到的合適教材。有些老師則反應說編教材太花時間，既要打字、又要美工、設計版面，實在不是一般老師能力所能負荷的。但是萬用揭示板可幫老師解決大部分的困難，它提供近十種的佈題背景(如：森林、草原、.....海洋世界等)，若老師覺得不夠還可以從線上下載其他更多的佈題背景。至於教材的人物，萬用揭示板中包括卡通人物、動物、植物、食物、蔬果及衣物等數學教學中常會出現的基本要素，

另外數學符號如：數字、加減乘除符號、分數等也包含在內。更方便的是常用的數學教具如：時鐘、秤、天平、百格板、古氏積木(數棒)、幾何圖形都有。所以老師只要透過拖曳滑鼠或複製的過程，就可自編教材，並上傳給其他老師分享。因此使用萬用揭示板能讓老師不再視自編教材為畏途，甚至於從製作的過程體會到自己是一個教學的創作者或是藝術家，而不是被動地照書教的教書匠。至於工作太忙而無暇自編教材的老師，也可透過下載的過程，使用別人製作好的教材(目前已有近百套)，達到彼此互相觀摩的效果。

### 三、萬用揭示板可依據特殊教育學生的個別差異進行評量

許多特教老師不喜歡用市面上的數學電腦軟體或相關的線上網站資源進行數學教學的原因，是老師覺得不好用。例如：老師教到真分數和假分數而希望學生透過電腦小遊戲來熟練對真分數和假分數的區辨，結果發現遊戲裡除了真分數和假分數外，竟然還有帶分數混雜在裡面，使剛學分數的學生不但沒達到電腦輔助教學的效果，反而越學觀念越不清楚。萬用揭示板有設計適性學習單或評量的功能，老師可依據學生能力，出適合學生程度的題目來評量其學習情形，不會出現一般電腦軟體無法適合特殊教育學生有個別差異的情形。

### 四、可配合國小數學單元進行教學

除了一般數學教學軟體未能考慮學生個別差異外，老師不喜歡用這些軟體的另一個原因，不是和課本的內容差距太大，就是幾乎和課本或習作一模一樣，讓老師感覺還是用課本好。但是老師使用萬用揭示板時，可以根據學生學習情形自己編寫教材或學習單，也可參考別人因應學生學習困難而改編

的教材，所以能解決老師在數學教學上所遇到的問題。

### 五、萬用揭示板具備傳統的白板或黑板的功能，能呈現數學的動態教學過程

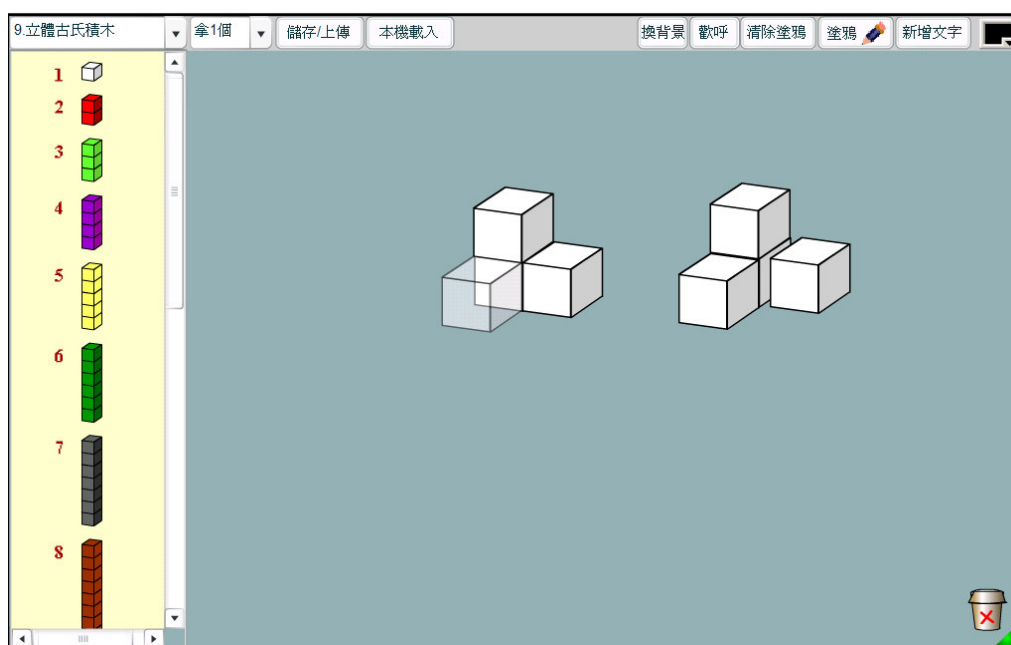
許多老師不太能接受使用電腦於數學教學的原因，不外乎許多電腦軟體只能讓學生寫或選答案(包括用滑鼠或按鍵盤)，而無法呈現數學學習中最重要的運算或解題過程。然而萬用揭示板具有白板或黑板的功能，可在揭示區按塗鴉就會出現一枝筆，用滑鼠操控它，寫出老師或學生想寫的數字、運算或解題過程，以達到真正的動態評量教學的效果。

### 六、萬用揭示板對特殊教育學生的學習有平面及立體視覺輔助效果

特殊教育學生學習數學的最大困難就是

無法將數字或其他的數學符號連結到具體的物體，例如： $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ ，就無法將 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

這個算式和 $\frac{1}{4}$ 個加上 $\frac{1}{4}$ 個比薩或蛋糕等於 $\frac{1}{2}$ 個比薩或蛋糕相連結。透過萬用揭示板，老師可將這個題目以分數的符號表徵，和比薩或蛋糕的圖形表徵同時呈現在佈題上，加強學生對數學符號意義的了解。在教學立體積木的堆疊時，透過按取滑鼠右鍵的顏色透明功能或直接以滑鼠操作移動積木，學生可以很清楚地看到躲在底層的積木(圖十)，這些平面及立體的視覺輔助效果對特殊教育學生學習抽象的數學概念有很大的效果。



圖十 萬用揭示板能清楚地呈現及探索立體積木堆疊的圖形個數

## 肆、結語

萬用揭示板(Magic Board)於2005年初步開發出來(張世明, 2005; Yuan, 2005), 其所提供的教具元件即是以當前教科書中最常使用的實體教具為藍本, 加以數位化、元件化, 使這些虛擬教具元件不但保有實體教具的效能, 甚至超越實體教具的限制, 呈現出更清楚的數學概念。例如實體的十格板是無法移動格子中的點, 轉變成虛擬教具之後, 每一個點都可以自由搬移(改變的可能性), 可以傳神的表達「減」的概念(表徵間的連結)。又例如傳統的百數板不僅體積龐大不易保存, 重複繪製也要花費許多時間, 虛擬教具中的百數板不但不佔空間, 使用時還可以自由調整數板的大小和變化數字的規律性, 更可以無限制的取用多個數板(無限提供), 分別作不同的設定來配合教學, 不用時立即丟棄也不心疼(清除容易)。但萬用揭示板是一個完全以教師教學工具的角度而設計的教學軟體, 軟體本身並沒有提供任何數學概念的自動教學, 必須由教師有計畫的呈現學習的內容, 這個軟體才具有教育性。本教學軟體設計的目的在幫助教師節省教具的準備時間, 提供多樣性的揭示需求, 並且具備「存檔」功能, 教師可於課前布題, 依學生學習需求設計教材內容, 上課時再載入教材內容, 節省在課堂中布題的時間, 讓教師可以將全部的精神用在引領學生的學習之上。

由試用教師的經驗中, 我們發現萬用揭示板確實能有效地應用於國小數學的教學。

「今年教的小二學生, 程度並不是很好, 我在課堂上使用 Magic Board, 利用其圖片及一次可呈現多物件的功能, 學生很快就能掌握幾的幾倍這個概念, 且因為布題容易, 縮短了上這個單元的時間, 以往上這個

單元要花三節課以上, 學生還模模糊糊, 現在花一節多, 我發現學生學得很有興趣, 且學得很好、很清楚。」

「我利用 Magic Board 來教幾的幾倍這個概念, 發現學生學得很好, 平時考試都考得比往常好, 只有一兩個學生跟不上。」

「我讓高年級學生利用 Magic Board 自己布題, 全班同學都好想上來做, 而且布題後的解題也都反應十分熱烈, 這是以前上數學課很少看到的現象。」

以上幾位老師分享其試用的經驗, 為萬用揭示板的開發注入了強大的動力, 目前萬用揭示板仍不斷地擴充與修正, 我們希望開發出一套能協助教師進行小學低、中年級有關數與量概念的教學的虛擬教具, 希望透過這個工具, 能讓學生把數學學得更有趣、學得更好。本文旨在介紹此一由國內研究團隊所合作開發的虛擬教具, 以使更多特教老師了解這個虛擬數學教具的使用, 並歡迎有興趣致力於將資訊科技融入數學教學設計的老師加入使用的行列。

## 伍、參考文獻

- 張英傑、周菊美譯(2005)。中小學數學科教材教法。台北：五南。
- 張世明(2005)。萬用揭示板的開發與教學應用之研究。交通大學網路學習專班碩士論文, 新竹, 未出版。
- 張漢宜(2002)。教導兒童學習數學的新工具-虛擬教具。國教輔導, 42(1), 33-37。
- Char, C. A. (1989). Computer graphic feltboards: New software approaches for young children's mathematics exploration. San Francisco American Educational Research Association.

- Dorward, J. (2002). Intuition and research: Are they comparable? **Teaching Children Mathematics, 8**, 329-332.
- Lee, C. H., Yuan, Y., & Huang, J. R. (2004). **Developing Geometry Software for Exploration ---Geometry Player**. Paper presented at the 9th Asian Technology Conference in Mathematics. Singapore: December, 2004.
- Moyer, P. S., Boylard, J. J., & Spikell, M. A. (2002). What are virtual manipulatives. **Teaching Children Mathematics, 8**, 372-377.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). **Principles and Standards for School Mathematics**. Reston, VA: NCTM.
- Parham, J. L. (1983). A meta-analysis of the use of manipulative materials and student achievement in elementary school mathematics. **Dissertation Abstracts International, 44A**: 96.
- Proctor, R., Baturo, A. R., & Cooper, T. J. (2002). **Integrating concrete and virtual materials in an elementary mathematics classroom: A case study of success with fractions**. Paper presented at the 7<sup>th</sup> world conference on computers in education. Copenhagen.
- Toney, J. S. (1968). The effectiveness of individual manipulation of instructional materials as compared to a teacher demonstration in developing understanding in mathematics, **Dissertation Abstracts International**. Indiana University.
- Yuan, Y. (2005). **Design of virtual manipulatives for mathematical explorations using Flash ActionScript**. In Proceedings of the 10<sup>th</sup> Asia Technology Conference in Mathematics, 182-193.
- Yuan, Y., & Lee, C. I. (2004). **Designing instructional tools by Flash MX to teach basic geometry concepts**. Paper presented at the TIME-2004 Symposium. Montreal, CA: July, 2004.



## **Virtual Manipulatives (Magic Board)-the Helper for Special Education Teachers in Teaching Mathematics**

Yuan Yuan  
Chung Yuan Christian  
University

Kuo-long Chen  
National Hsinchu University  
of Education

Shih-Ming Chang  
Taipei Municipal Po-I  
Elementary School

### **Abstract**

Recently, an idea to create “virtual manipulatives” was proposed by Moyer, Bolyard & Spikell (2002) to present opportunities for constructing mathematical knowledge. This is an exciting technology for use in teaching mathematics in elementary schools. Virtual manipulatives are often exact visual replicas of concrete manipulatives, and are placed on the Internet as applets. Children can use the computer mouse to manipulate the images. These creations are a result of innovations in computer technology that allow programmers to create electronic objects. It is specifically useful for those students who have difficulties in connecting abstract mathematics symbols and concrete experience. In this article, an instructional tool, Magic Board, was introduced for special education teachers to use in class. It is hoped that more teachers will enjoy the use of this tool to integrate technology into their mathematics teaching.

Key words: virtual manipulatives, elementary school mathematics, special education, technology integration instruction

# 澳門地區小學學生識字診斷測驗之建置與發展

孟瑛如

蘇肖好

楊千慧

新竹教育大學特殊教育系教授

香港寶血女修會

新竹教育大學特殊教育系研究生

## 摘 要

本研究旨在為澳門地區發展 1-3 年級識字成就測驗，並依據澳門地區小學課程標準編擬試題，測驗編製流程如下：(一)測驗題目編製(二)測驗預試(三)正式測驗。本測驗在信效度考驗上，甲乙式一至三年級總量表內部一致性之 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .96、.946、.947 及 .973、.902、.941，具有良好的內部一致性信度，在效度上由學者與實務專家共計 8 位，進行題目與施測流程審查，具備專家效度。常模建立對照總分之標準分數與百分等級，選取 PR25 以下之受試樣本總分平均數作為切截分數，分別得到一到三年級的常模與切截分數。

本研究結果除了呈現本測驗常模與切截分數外並提出測驗應用上之相關建議：(一)利用利用識字測驗篩選識字學習障礙疑似個案；(二)依據需求作進一步的測驗；(三)依據學生學習問題擬定 IEP 及做適當介入；(四)測驗使用及限制。

關鍵字：識字測驗、澳門、一至三年級

## 壹、序論

識字是閱讀與學習的根基，識字發生障礙和困難，將會造成各科學習、生活適應、職業訓練和職業適應之困難 (Lerner, 2003)。Barbara, Jack 及 David (2002) 綜合學習障礙之相關研究，認為閱讀困難者的問題是來自於識字困難，學習障礙的學生之中有 80% 的人具有閱讀困難，閱讀困難者 90% 具有識字方面的問題；另外，緩慢或錯誤的識字表現是閱讀理解能力底下的最好預測變項。由此可見，識字能力是閱讀

障礙篩選的第一道關卡，具有識字困難者極可能在未來產生閱讀理解障礙。

由於一般識字困難在低年級就已經發生，如果沒有趁早發現補救，便會對閱讀理解發展造成遲滯和困難，因此早期診斷並利用適當的補救措施，協助這些通常是熱心活潑的孩童享受學習的樂趣，便是許多教育心理研究者和特殊教育教師所深感興趣的領域。

### 一、閱讀障礙與識字困難的意義與特質

識字又稱解字 (word decoding) 或字的

辨認 (word identification)。認字包括字形辨認、字音辨讀及字義搜尋三種活動 (Perfetti, 1983)。柯華葳 (1998) 將識字定義為將字讀出，並找出其意義。識字的意義在於對字彙的視覺、聽覺、理解三方面共同達到明白的水準，即見到了字形，可以讀出字音，也可以了解該字的意義，反之亦可；所以字形、字音、字義都是構成一個人識字的重要條件 (邱明秀, 2004)。

識字的目的是在於達到閱讀理解，而識字困難將造成閱讀障礙的發生，就目前分類，可以將識字困難視為閱讀障礙的一項重要變項。因此透過識字能力的標準化評量，將能有助於我們及早確認閱讀障礙者的存在。世界衛生組織的精神衛生部，是發展國際精神與行為障礙診斷與分類最主要的世界性機關，其所出版的 International Classification of Diseases-10(簡稱 ICD-10, 1992)中所提及的「F81.0 特定閱讀障礙症」可以發現某些項目即為識字困難的徵兆，茲分述如下：

拼音困難常伴隨特定的閱讀障礙，經常到了青少年時期，即使閱讀能力有所進步，仍持續存在。...在學習字母書寫的早期，可能在背誦字母、字母命名、發出簡單字音，及分析或分類發音時 (即使聽力正常) 會有困難。在口語閱讀技巧上出現錯誤：

- (1) 省略、取代、偏差、加字或加字母等。
- (2) 閱讀速度緩慢。
- (3) 起頭錯誤、停頓太久或在課文中找不到位置、造詞錯誤。
- (4) 具中單字顛倒或單字中字母顛倒等，可能在閱讀理解能力上有缺陷。
- (5) 無法記憶所讀內容。

ICD-10 中並提及特定閱讀障礙症常有早期語言發展的病史，包含「發展性讀字困難症」、「拼音困難合併閱讀障礙」。

從這裏所提及的資料，說明了識字困難常是閱讀障礙早期的徵兆，在辨識字體時產生的困難如果無法早期補救，那麼未來在閱讀理解上就很容易產生缺陷，自然易阻礙各種學科學習。

## 二、中文識字之心理歷程

中文字又可稱為漢字，學習漢字一直存著『三多三難』的問題，也就是字多難記、形多難寫、音多難讀等情形，使學生在學習漢字上有相當的難度。有別於拼音文字的特徵，漢字一個字便具有形、音、義三種特性，故而相對於其他文字系統，有其學習歷程的特質，以下便針對中文字的識字歷程作相關研究的簡介：

(一) 鄭昭明 (1993) 認為識字的過程應包括三方面的心智運作

1.字形的學習與分辨：能夠區辨字與字之間相同與相異的地方，是掌握文字閱讀首要必備的能力之一。

2.建立心理字典 (mental lexicon) 的系統：文字經過學習之後，在心理面建立一本字典一樣，每個字均有其位置，且每個字的字形、字音與字義的訊息連結在一起，因此心理字典的建立包含字形、字音及字義三者連結成一般文字知識。

(二) 曾志朗 (1991) 提出「激發－綜合」兩階段模式

曾志朗參考 Tzeng 和 Hung 於 1982 年針對中文認字所提出的「激發－綜合」二階段模式，進一步以同時平行分配模式 (parallel distribution process) 處理來說明中文識字歷程。這種模式認為在識字上，中文字的字形、字音、字義等不同的訊息是以平行分布的方式儲存在記憶系統之中，在認字時，讀者利用各種線索提供的訊息，經由「激發－綜合」的過程，便能很快的認出字來。



### (三) 胡志偉、顏乃欣 (1995) 提出的「多層次字彙辨識理論」

此理論認為個體依賴多年習字閱讀的經驗來分析視覺系統中的文字。首先運用長期記憶中的「字形記憶」，此字形記憶通常與字義、字音有強弱不等的聯結，這些聯結彼此產生交互激發或抑制作用，直到具有最高位階的字形記憶、字音記憶與字義記憶超過辨識閾值，到達意識的層面，便完成文字辨識工作。例如看到「好」這個字，會有下列現象發生：

1. 長期記憶中的「女」、「子」與「好」的字形記憶會同是受到激發。
2. 這些被激發的字形記憶又會去激發和他們形似的字形記憶，如：「女」可能激發「好」、「媽」、「如」、「奴」等形似字的記憶。
3. 被激發的字型記憶其活動因為受到熟悉度的影響會有高低程度的差異，此差異便產生相互抑制作用，直到熟悉度最高，接受最多回饋的字形記憶與字音字義記憶表徵聯結，才能達到文字辨識的結果。

Johnson 和 Pugh(1994)實驗發現，個體在剛接觸字形時會先描繪字形，再用音義來解碼，最後加上適當的詞彙，進而完成識字的歷程。確認了在識字過程中，形碼和音碼是同時運作的歷程。在中文裡面，形碼和音碼都扮演了重要的角色。根據以上識字辨識的心理歷程來看，學者對於中文識字閱讀的看法，均具有多重線索的概念，並肯定各線索間的交互作用 (陳秀芬，1999)。

Woo 和 Hooain(1984)研究發現，閱讀困難組比一般正常兒童組在中文辨識測驗中出現較多的視覺錯誤，並在視知覺發展測驗的五個測驗都出現顯著差異，顯示視覺處理是一項重要因素。中文的字形結構不同是中文辨認的主要線索，但是同音和形近字、

意義相近的字容易產生彼此混淆的現象，因此本測驗的編製將在選項中編列形似、義近中文字等方式，來考驗受識者在測驗中能否在彼此容易造成混淆現象的線索中，檢索出正確的字以達到識字再認的目的。

根據識字能力發展階段的角度來看，閱讀發展到四年級之後，讀者已具備組字規則知識，識字能力可達熟練、自動化的地步(洪儷瑜，1996)。因此在小學階段的識字教學，是學生往後識字及閱讀能力養成的關鍵時期，這個時期若能夠讓學生接收到大量的字彙相關知識與組字規則，引發針對學生識字能力的多元刺激，將有助於學生未來識字的學習與運用，並能進而提升語文程度及閱讀能力。

### 三、識字困難類型分析

當我們瞭解識字的定義和特徵之後，可以進一步對識字困難所產生的問題類型進一步探討，將各學者說法整理如下：

(一) 許天威 (1986) 和毛連塏(1989)認為閱讀識字困難者常見的問題有：

1. 視覺性閱讀障礙：兒童可以看得見，但是看了字形之後難以分辨字形、認知字義或記憶看過的字。
2. 聽覺性閱讀障礙：難以分辨字音的異同，無法把音素拼成一個字音。
3. 一般性缺陷：左右兩側難以辨別，把字的形狀看顛倒或左右兩邊偏旁位置混淆。但是近年來研究則指出，視知覺並非造成識字困難的主要原因，聽知覺則被認為是重要預測變項。

(二) 黃秀霜 (2001) 所研究出八大類的錯誤組型：

1. 字形混淆。
2. 字音相近。
3. 字義相關。

- 4.字形加字音混淆。
- 5.字形加字義混淆。
- 6.字音加字義混淆。
- 7.字形加字音加字義混淆。
- 8.不明錯誤：如生冷字。

(三) 孟瑛如(2003)整理學者錯別字錯誤類型分類之相關研究有下列幾項：

- 1.認字線索造成的錯誤：
  - (1)字本身所提供的認字線索造成的誤認。
  - (2)易弄不清字義而錯用別字。
  - (3)呈現同音別字的情形。
  - (4)呈現音形相近的別字。
- 2.字形體產生的錯誤：
  - (1)增加筆劃使無點→有點、有點→無點、無橫→有橫、有橫→無橫。
  - (2)省略筆劃而造成任意伸縮筆劃、自己創造、忽略字筆劃數、筆劃位置與方向的怪字。
- 3.一般字彙知識所產生的錯誤：

乃指不瞭解中文字規則的非字、誤用規則的假字、過度類化兩個字的合體字、字的形體左右顛倒、偏旁弄錯、遺漏或將部首移位的字。其例如下：

- (1)會將字的位置錯置。
  - (2)呈現書寫混淆情形。
  - (3)呈現字型完全相反，像鏡子映照出來的鏡映字。
  - (4)以其他字替代正確字。
- 4.書寫所造成的錯誤，例如：潦草書寫所造成的筆誤。呈現不明的錯誤，無法歸類前述幾類情形者，例如：胡亂猜測，此種情形常發生在生冷難字的猜測上。

(四) 識字障礙學童所產生的識字問題，除了一般學生的識字問題之外，在教學現場上常見的相關問題特徵有：

(1) 認字困難：重複教過的字，仍然無法認讀。

(2) 相似字、近似音混淆。

以上述實務現象進行歸類後，我們可以發現字形、字義相近、字音雷同的混淆現象是識字過程中無可避免最容易遇到的問題，特別在中文字音義相近時候特別容易出現錯別字的現象。但因澳門地區蓋使用粵語發音，故所有選項皆除編製者之外，並由澳門地區教育學者專家共同進行選項審查，方予以編列。不論學習障礙者的困難為何，他們長期所遭遇到的都是重複的失敗經驗，以致於喪失了學習動機，產生習得無助感，認為無論自己怎麼努力都學不會。也因為低自我概念和基本的閱讀都很困難，影響學童在學習其他的學科的表現，因此及早發現此障礙具有教育上的重大意義。

## 貳、測驗編製

為了使樣本具有代表性，本測驗編製前，需瞭解母群體之特質與數目，以成爲未來在分層取樣原則下進行樣本抽取之依據。依據澳門地區統計資料顯示，澳門境內小學一至三年級各級學校學生數爲 14,616 人。

本測驗題目發展參考洪儷瑜、張郁雯、陳秀芬、陳慶順、李瑩玆(2003)以小學一到三年級的識字範圍所編製的「基本讀寫字綜合測驗」，吳武典、張正芬(1984)的「國語文能力測驗」與黃秀霜(2001)「中文年級認字量表」測驗的編製方式。內容以澳門課程綱要內容爲主要指標，蒐集澳門地區各小學中最常使用的三套教科書版本，從其中隨機選取適當中文字作爲測驗題，因各版本之間的生字並無一致的出現順序，故參考同爲使用繁體字的臺灣地區國語推行委員會

「常用語詞調查報告書」的字頻總表當作測驗題目排序之依據，預試之後再依據學生測驗情形作調整。

為了配合澳門學生的學習程度，本測驗將澳門大多數學校使用的版本教材作為編製過程的依據，並參考目前澳門地區小學中文大綱及教學/學習組織計畫，小學中文三年級「能認識字累積至一千四百八十字」為基準，原意對照字頻總表的前一千四百八十個常見字中直接抽選，但將各教材的識字內容與常見字表對照後，發現若只取用常見字的前一千四百八十字，將遺漏很多可施測的內容，為增加試題信效度，故參考同樣使用繁體字的台灣地區「九年一貫國語文能力指標」中，小學三年級識字與寫字能力指標中最高目標「2200 個常用字」為最上限。再將中文常見字 2200 字以內分為 11 個字集，依不同分測驗分別隨機抽取常見字表中教材內出現過的中文字，作為該分測驗的試題用字。

## 一、測驗編製過程

本測驗包含三個分測驗，分別是：「選出正確的字測驗」、「字形義辨別測驗」、「讀音測驗」三個分測驗。茲將中文字選取過程及各分項題目編製過程，說明於下：

### (一) 預試量表篩選

#### 1. 「找出正確的字測驗」預試題本編製方式

本測驗之受試者為小學一至三年級的學生，因此製題參考澳門地區小學一年級到三年級最常使用的語文教科教材版本；本測驗將字頻總表裏出現率在前 2200 的中文字範圍中，每 200 字為一個字集，共分成 11 個字集，每一個字集取 15-20 字作為預試測驗材料。每一字集中抽取的預試參考字對照澳門

地區小學一至三年級各版本語文教科教材，以教材內有出現過者優先，沒有出現過者則捨棄，再依照亂數表抽取下一個預試參考字。為適應澳門地區各校使用不同版本教材，有的版本一年級出現的字，在另一個版本可能出現在其他年級的教材，各版本之間無法達到一致的出現先後順序，故題目順序的排列以字頻總表的順序為依據。

我們瞭解能夠區辨字與字之間相同與相異的地方，是掌握文字識別首要必備的能力。中文字是圖像文字，當個體進行字彙辨識時，激發的字形記憶會去激發和它們相似的字形、字音和字義的記憶表徵。所以題項中混淆選項則以字形相似、意義相近者優先選用，再加入形聲字當作混淆選項；因本測驗之重點並非測驗受試者構詞的能力，故不考慮題目詞語的詞性，以選擇學生能理解或常見的詞語為主。至於字音部份因澳門地區以粵語為主要語言，聲調較複雜，不易用少數選項篩選出受試者的問題，所以將大部分音韻相關測驗保留於「讀音測驗」才進行測試。

因為識字測驗之重要性在評量學生對於中文字辨認與反應的正確度和流暢度。本分測驗採取由老師統一讀出詞語，請學生在有限時間內，從選項中找出詞語的空格內應該填入的正確中文字，然後圈取答案，以維持測驗識字流暢度的要求。本分測驗所測量的目的在最基本的辨認字形能力，在分配選項時，四個選項中有一個標準答案，兩個選項屬於形近字，另一個選項則為形聲字或義近容易混淆字擇一搭配。

最後請測驗相關澳門教育暨青年局與有經驗的教育專家對每份試題加

以評估，並依據各方意見修改預試題本，再付印於 A4 紙張上。預試於澳門地區小學一至三年級隨機抽取普通班 6 班學生為對象發出預試卷：甲式試題一年級 26 份，乙式試題一年級 25 份；甲式試題二年級 26 份，乙式試題二年級 27 份；甲式試題三年級 28 份，乙式試題三年級 26 份，全數皆為回收有效卷。

## 2. 「字形義辨別測驗」預試題本編製方式

本分測驗題目採取選擇題方式，是測量受試者對中文字形與義的綜合辨認能力。茲將編製原則及編製過程說明如下：

本分測驗從字頻總表裏出現率在前 2200 的中文字範圍中，分成 11 個字集，每一個字集取 5-10 字。每一題皆以短句的方式表現，受試者必需從選項中挑選可以符合句子裏詞語意義、用法正確，並且字形完全正確的選項。此測驗重點在於受試者除了能辨認字形外，也要能正確的使用該中文字，也就是知道什麼時候使用什麼樣的詞語，確實瞭解該字具有之意義。例如：「做」作業、「作」文章的差別，這時受試者除了知道字音、字形之外，更要確實深入了解該字的意義、運用方式，才能選出正確的字。另外本分測驗重點不在於瞭解受試者認識詞語的能力，故不考慮用詞語作為選項，而以用字簡單的敘述短句為主。題目中三個選項有一個為正確答案，另外兩個混淆選項以字義相近、語用近似者為主要考量。

最後請測驗相關澳門教育暨青年局與有經驗的教育專家對每份試題加以評估，並依據各方意見修改預試題本，再付印於 A4 紙張上。預試以澳門

地區小學一至三年級普通班學生且施測甲式「找出正確的字測驗」者為對象發出預試卷：一年級 26 份，二年級 26 份，三年級 28 份，全數皆為回收有效卷。

## 3. 「讀音測驗」預試題本編製方式

本分測驗題目採取看字讀音方式，因為澳門地區教學時教材中不使用拼音註明，澳門地區小學中文大綱及教學/學習組織計畫中說明「字音教學大多數學校採用廣州話為教學語言，難以確定字音的標準讀法，教學中宜以約定俗成、眾所共識為準」，且粵語共有九聲，其中三聲是漢語拼音系統沒有的高入聲、中入聲與低入聲，不易利用少數選項和拼音瞭解學生的問題，所以「讀音測驗」採用讓受試者看中文字後再說出讀音，再由主試者將錯誤字音標記的方式進行測驗。茲將編製原則及編製過程說明如下：

選字原則是將字頻總表裏出現率在前 2200 的中文字範圍中，分成 11 個字集，每一個字集取 5-10 字。字集中抽取的預試參考字對照澳門地區小學一至三年級各版本語文科教材，以教材內有出現過者優先。排列順序則以高頻字表為主，待預試後再視作答情形進行調整。

本分測驗在於受試者必須了解測驗題中文字的讀音，並能說出讀音，是考驗受試者由字形連結字音的能力，題目採用「單字」的方式，避免受試者因詞語的變調而混淆了該字的字音。對於破音字，只要能讀出其中一個讀音即可；音調的正確與否之認定，則採取受試者有利原則，以施測者能聽辨出該字為原則。

最後請測驗相關澳門教育暨青年局與有經驗的教育專家對每份試題加以評估，並依據各方意見修改預試題本，再付印於 A4 紙張上。預試以澳門地區小學一至三年級普通班學生為對象發出預試卷：一年級 26 份，二年級 21 份，三年級 22 份，全數皆為回收有效卷。

## (二) 測驗複本發展

1. 本測驗發展測驗複本甲、乙試，發展複本因素考量如下：

(1) 測驗時遇不可抗拒之因素或無法排除之困難導致測驗中止，於補施測時利用複本可避免同一題本重複施測。

(2) 可以避免題目外洩或練習的效應。

(3) 教師評估教學成效時，可以用複本進行前、後測評估。

2. 有關測驗複本編擬使用，茲介紹如下：

(1) 本測驗經題目篩選後，依照原始題本奇、偶數題分配，將原始題本分成為甲、乙兩式。

(2) 複本施測時應間隔兩小時以上，建議最佳施測效果為複本施測間隔一天。

(3) 甲、乙複本施測時間如施測說明所示，依照各分測驗規定時間作答。

## (三) 正式量表篩選

1. 「找出正確的字測驗」正式題本編製方式

將預試結果中各年級通過率超過 0.4 以上的試題予以保留，再把已保留預試字庫中的所有題目重新分配。識字預試題本經過預試完統計篩選後，因預試題本採由高頻字往低頻字排列的原則，使甲乙兩式的字頻數不至於產生某

一式較多高頻字，故預試結束，將原甲乙兩式的題目採單、奇數相互抽換，製成最後的試題排列，使其仍能維持原有的高低頻字分配。依據統計後結果，識字甲式試題原有 100 題，通過率低於 0.4 者為第 99 題，優先剔除；識字乙式預試試題原有 100 題，通過率低於 0.4 者為第 27、51、85、95 和 98 題，為求試題平衡，並且符合原命題由高頻字往低頻字排列的原則，故將甲式多餘的題目，依照與乙式題目相對的題號順序穿插放入乙式。最後甲乙兩式各有 97 題題目，並印製專屬甲乙兩式通用的例題海報；且由於施測者操作上的考量，且與學生作答版面的一致性，將兩題示範例題在一張海報上呈現。

2. 「字形義辨別測驗」正式題本編製方式

原預試試題共有 60 題，將預試結果中各年級通過率超過 0.4 以上的試題予以保留，汰除通過率過低的第 54 題；為求兩式試題平均，並剔除通過率最高的第 2 題，再把已保留預試字庫中的所有題目依照奇偶數重新分配至甲乙兩式。最後甲乙兩式各有 29 題題目，並印製專屬甲乙兩式通用的例題海報；且由於施測者操作上的考量，且與學生作答版面的一致性，將三題示範例題在一張海報上呈現。

3. 「讀音測驗」正式題本編製方式

將預試題目一共 100 題，統計結果後，各年級通過率超過 0.4 以上的試題予以保留，將通過率過低的 71、78、82、90、91、98 題剔除。再依照通過率由高至低重新排列，以此順序分配為甲乙兩式的題目，最後甲乙兩式各有 47 題題目。為求便於施測者記錄錯誤字音，另附一張讀音測驗計分紙。最後，得到正式的識字

測驗提數如下：找出正確的字甲乙式皆為 97 題、字形義辨別測驗甲乙式皆為 29 題、讀音測驗甲乙式皆為 47 題。

(四) 正式試題樣本回收

正式試題甲式一年級樣本共 276 份，回收有效卷數 213 份。正式試題甲式二年級樣本共 232 份，效回收卷數 228 份。正式試題甲式三年級樣本共 208 份，回收有效卷數 199 份。

正式試題乙式一年級樣本共 248 份，回收有效卷數 214 份。正式試題乙式二年級樣本共 233 份，有效回收卷數 206 份。正式試題乙式三年級樣本共 218 份，回收有效卷數

210 份。

### 參、信度及效度

#### 一、信度考驗

本測驗信度分析採用內部一致性之 Cronbach's  $\alpha$  係數。它是從庫李方法發展而來，庫李方法的假定是依據受試者對所有題目的反應，分析題目間的一致性，以確定測驗中的題目是否測量相同的特性。本測驗題目主要目的在於測量識字此單一特質，較適合用庫李方法做信度分析。本測驗之信度呈現如下：

表 1 正式試測驗之內部一致性 Cronbach' s  $\alpha$  係數統計考驗表(甲式)

甲式 $\alpha$ 係數				
	題數	一年級	二年級	三年級
找出正確的字分量表	97	0.929	0.896	0.872
字形義辨別測驗分量表	29	0.853	0.818	0.838
讀音測驗分量表	47	0.939	0.93	0.926
總量表	173	0.96	0.946	0.947

表 2 正式試測驗之內部一致性 Cronbach' s  $\alpha$  係數統計考驗表(乙式)

乙式 $\alpha$ 係數				
	題數	一年級	二年級	三年級
找出正確的字分量表	97	0.944	0.934	0.882
字形義辨別測驗分量表	29	0.86	0.862	0.723
讀音測驗分量表	47	0.952	0.902	0.972
總量表	173	0.973	0.962	0.941

#### 二、預試試題專家效度

本測驗於 2006 年 10 月底在澳門地區相關之學者專家：台灣地區新竹教育大學孟瑛如教授、澳門大學副教授蘇肖好副教授，協

同教育心理暨特殊教育中心職務主管蔡曉真、教育心理暨特殊教育中心中葡中學教師馮佩雯、教育心理暨特殊教育中心心理輔導員顏洪文、教育心理暨特殊教育中心心理輔導員黎燕冰、教育心理暨特殊教育中心社工

張碧月、澳門大學研究助理林淑敏、台灣地區新竹教育大學研究助理田仲閔、林敬芹、簡吟文、楊千慧共同研討，進行專家效度之修正，因此具有良好的專家效度。

## 肆、常模建立

本測驗編製時以單一樣本 T 檢定，進行不同年級之統計考驗，因此依據年級建立不同常模。

## 伍、量表目的及適用對象

### 一、量表目的

本測驗主要目的在評估學生的識字能力是否有困難。藉此篩檢出在識字能力有問題的學生，並希望教師藉此發展規劃與啟發該學生的策略。

### 二、適用對象

本測驗適合評估澳門地區小學學生一至三年級的識字能力，包含學習障礙、一般學生、輕度智能障礙學生，唯較不適用對於智能障礙中重度的學生評估。

## 陸、測驗應用

爲了適時發現識字學習障礙學生，並且依照學生的問題評估結果做進一步的補救教學設計，並注意本測驗所得到的結果，僅適合用於解釋識字成就高低，而非絕對代表學習障礙的存在，因此在本測驗所得的結果高於切截分數，顯示學生在識字表現是正向的；若所得之結果低於切截分數時，顯示在校識字表現是較落後的，或是可能具有識字學習上的困難，但並無法確定具有識字學習障礙。使用本識字測驗者應注意掌握幾點原

則：

### 一、利用識字測驗篩選識字學習障礙疑似個案

爲了能有效篩選出識字學習障礙，可以利用本測驗來對疑似識字學習障礙學生進行施測。測驗結束後依照學生表現分數，對照本手冊所提供之切截分數，當受試者得分低於低於切截分數時，即爲識字學習障礙之高危險群學生。

### 二、依據需求做進一步的測驗

可先爲學生做智力測驗之施測，以確定該個案智力是否爲正常，若該個案的智力爲正常或正常以上，則繼續施測相關的學業測驗或本測驗，若在本測驗中表現爲疑似識字障礙學生，亦可以依照需求進行其他測驗鑑定，如閱讀理解篩選測驗等，確定受試學生是否具有特定類別之學習障礙。

### 三、依據學生學習問題擬定 IEP 及做適當介入

依照本測驗之結果，可以取得許多適當的識字補救教學資訊。依照受試學生在各分測驗的表現，分析學生識字表現的錯誤類型，藉此可以瞭解在識字學習上有哪些相對弱勢能力，如字形混淆、字音相近、字義相關錯誤...等等。教師可以根據學生錯誤類型或弱勢能力擬定學生的 IEP，並持續進行補救教學，進一步可利用本測驗之複本進行學生學習成效評估。

### 四、測驗使用及限制

本測驗爲澳門地區首次攸關學習障礙相關鑑定測驗編製，所以目前澳門地區尚未有所謂經鑑定通過之學習障礙學童之資料，縱使有類似學習障礙者，皆屬疑似學習

障礙。故目前無法以學習障礙學童之資料建立切截點。故此切截點之建立是，採用普通鑑定標準：以所有 PR 值為 25 以下（包含 PR=25）之分數的平均數，並依據該平均數對照出其百分等級（PR）做為切截點（見下表 3）。

若欲將此測驗做為一般成就測驗來使用時，請參照指導手冊之常模對照表。常模建立以正式試題甲式一年級普通班學生樣本有效回收卷 213 份，二年級普通班學生樣本有效回收卷 228 份，三年級普通班學生樣本有效回收卷 199 份，分別製成甲式一至三年級常模；正式試題乙式一年級普通班學生樣本有效回收卷 214 份，二年級普通班學生

樣本有效回收卷 206 份，三年級普通班學生樣本有效回收卷 210 份，分別製成甲式一至三年級常模。

倘若原始分數落在兩分數之區段中而非表中所列出之明確數字上，請依照下列原則處理：「原始分數相對應之百分等級，應取較靠近 PR50 的百分等級」。若欲用以篩選學習障礙學童時，請參照附表之切截點。不同年級之受測者請參照其年級之切截點。

本測驗實施對象除疑似學習障礙學生之外，亦能使用於一般學生。一般學生使用方法和上述施測原則相同，可以依照受試學生表現對照常模，藉此瞭解該生識字能力表現在群體中的相對地位。

表 3 澳門地區小學學生識字測驗之分數切截點

版本	年級階段	標準分數切截數	百分等級切截數(PR 值)
甲式	1 年級	37	12
	2 年級	37	9
	3 年級	37	10
乙式	1 年級	37	10
	2 年級	36	11
	3 年級	36	10

## 參考文獻

### 一、中文文獻

- 毛連塏 (1989)。學習障礙兒童的教育輔導。台北市立師範學院。
- 吳武典、張正芬(1984)。國語文能力測驗。台北：師大特教中心。
- 邱明秀 (2004)。中文部首分色識字教學法對國小識字困難學童教學成效之研究。中原大學教育研究所碩士論文。
- 孟瑛如、邱淑蘋 (2003)。資源班語文教學-

有趣的識字教學設計。國教世紀，207，31-40。

- 胡志偉、顏乃欣(1995)。中文字的心理歷程-語言病理學基礎：第一卷。台北：心理。
- 柯華葳 (1998)。閱讀理解困難篩選測驗。教育部特殊教育小組。
- 洪儷瑜 (1996)。學習障礙者教育。台北，心理。
- 洪儷瑜、張郁雯、陳秀芬、陳慶順、李瑩均 (2003)。基本讀寫字綜合測驗指導手冊。台北：心理。



- 許天威(1986)。學習障礙者之教育。台北，五南。
- 陳秀芬(1999)。中文一般字彙知識教學法在增進國小識字困難學生識字學習成效之探討。特殊教育研究學刊，17，225-251。
- 曾志朗(1991)。華語文的心理學研究，本土化的沈思。載於楊中芳主編，中國人、中國心—發展與教學篇，539-582。
- 黃秀霜(2001)。中文年級認字量表。台北：心理。
- 鄭昭明(1993)。認知心理學。桂冠。

## 二、英文文獻

- Barbara, F., Jack, F., & David. F. (2002). **Scientific approach to reading instruction**.2004/9/27 retrieved from [http://www.ldonline.org/ld\\_indepth/reading/cars.html](http://www.ldonline.org/ld_indepth/reading/cars.html)
- Jonhson,N.F. & Pugh,K.R.(1994). A cohort model of visul word regnition. **Cognitive Psychology,26**,240-346.
- Lerner, J. (2003). **Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies (9th Ed.)**. Boston: Houghton Mifflin.
- Perffetti, C. A.(1983). **Reading ability**. New York: Oxford University Press.
- World Health Organization(1992).**The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: clinical description and diagnostic guidelines**. Geneva: WHO.
- Woo, E.Y.G., & Hoosain,R.(1984). Visual and auditory functions of Chinese dyslexics.**Psychologia,27**,164-170.

## The Development of the Word Recognition Difficulties Test Results

Ying-Ru Meng

National Hsinchu University Of  
Education

Chiu-Ho So

Sisters of the Precious Blood,  
Hong Kong

Chain-Hui Yang

National Hsinchu University Of  
Education

### Abstract

This study was to develop a word recognition difficulties test of 1 grade to 3 grades in the elementary school for Macao. The procedure is as follows: 1. Set a paper. 2. Pretest. 3. Formal-test. The results of the study were listed as follows. 1. According to the result of the reliability examination (from A and B), the Cronbach value of internal consistency of 1 grade to 3 grade was .96、.946、.947 (from A) and .973、.902、.941 (from B). As for the result of the validity examination, the content validity of this test was through experts' review and judgment. Finally, there are some suggestions for the practical use and the future researches of the test.

Key Words: Word Recognition Difficulties、Macao、1 grade to 3 grade

# 國小閱讀理解困難學童的象徵性語言與口語類推能力

錡寶香

國立台北教育大學特教系

本研究主要目的為探討（1）閱讀理解困難學童與一般學童的象徵性語言、口語類推能力有何差異存在，以及（2）象徵性語言、口語類推能力與非語文推理、工作記憶之間的相關。研究對象為 52 名六年級之閱讀理解困難與一般學童。研究結果顯示，閱讀理解困難學童在明喻、隱喻、成語、諺語、誇張陳述、非字面意義用詞等象徵性語言的理解皆遠低於一般學童。另外，他們在類別對應、主題關聯對應、部分-整體對應、屬性對應、同義詞對應、反義詞對應與線性對比關係等類型的口語類推能力也是不如一般學童。另外，相關分析顯示象徵性語言、口語類推能力與非語文推理能力具有顯著之相關；但是工作記憶並未與象徵性語言、口語類推能力有顯著之相關。最後，象徵性語言亦與口語類推具有顯著之相關。

關鍵字：閱讀理解困難、象徵性語言、口語類推、非語文推理能力

## 緒 論

閱讀理解是一種意義建構的認知運作處理歷程，包含兩個主要的成分：識字與理解。Gough 與 Tunmer(1986)則將閱讀理解描述為解碼與語言理解的產品。在識字部分，讀者需要將文字轉換、對應成口語形式的詞彙，以理解其義；或是經由整字的字型激發、觸接其義；或者同時使用此兩種管道觸接詞義。而在理解部分，除了詞彙、語句、篇章的語意解釋之外，尚包括不同類型的思考、評鑑、判斷、想像、推理與問題解決等處理歷程。而這些認知運作處理歷程皆涉及使用語言符號思考。

閱讀的最終目的即是理解，然而對很多

學習障礙或低學業成就學童而言，閱讀理解卻是他們需要常面對的挫折之一。識字能力或是解碼能力不足是造成閱讀困難的因素之一；由於將書面文字唸讀出來有極大困難，使得這些兒童在提取字詞意義時出現問題，也使得閱讀的流暢性與速度跟著降低，並進而影響文章的理解，造成學業學習成就低落。另外，有些學習障礙、閱讀障礙、低閱讀能力學童，則是在識字解碼方面並未出現問題的狀況下，仍然一樣顯現嚴重的閱讀理解困難。國外研究即發現，大約有 10%至 25%的兒童雖然無識字、解碼唸讀的問題但卻有閱讀理解的困難（Yuill & Oakhill, 1991）。而這些兒童也常同時出現聽覺理解的問題以及口語認知運作處理的困難

(Nation & Snowling, 2000)。

過去 20 幾年來，美國閱讀障礙領域的研究已提出實證性的資料，證明很多閱讀困難學童亦同時並存語言學習的問題 (Al Otaiba & Fuchs, 2006; Catts, Fey, & Tomblin, 1997; Catts, Fey, Tomblin, & Zhang, 2002; Catts & Kamhi, 2005; Snowling, 2005)。研究發現，閱讀理解困難學童的聽覺理解、口語理解能力或是接收性語言能力，都比同齡或是以相同識字、解碼程度配對組的同儕差 (Stothard & Hulme, 1995)。Vellutino (1998) 綜合三十年來的相關研究，即指出識字是兒童閱讀發展早期階段最具決定性的關鍵因素，但是語言能力則是閱讀發展後期階段最具影響力的因素。

近十幾年來，國內有愈來愈多的研究者投入閱讀障礙的研究；多年來的研究結果已累積很多頗具價值的資料。然而大部分的研究都是以閱讀障礙學生的識字為主題，較少研究觸及這些學生的語言能力。過去幾年來，錡寶香 (2000、2001a、2003、2004) 曾探討習中文閱讀困難或低閱讀能力學童的語言理解與表達能力，發現他們比一般學童有更多的語言理解、表達的問題 (如：語意、語法能力的不足、詞彙提取困難)。但其所研究的低閱讀能力學童，並未特別限定為識字解碼方面無問題，可是卻有閱讀理解困難的學童。此外，在該研究中所探討的語言能力主要是在一般性的語意、語法能力，並未特別針對象徵性語言 (figurative language) 或是口語類推 (verbal analogy) 等能力做進一步之分析

象徵性 (或比喻性) 語言乃指使用詞彙、語句所表達的抽象概念，是無法只按表面或字面之意解釋；意即不使用直接相對應的用語表達想法，卻使用需要再進一步思考的話語來說明某個想法 (Owens, 1996)。例

如：「企業瘦身」意指「解僱」。又例如：使用「女人心海底針」的話語來說明「女人的想法真難捉摸」。象徵性語言包括：(1) 明喻 (similes)：使用「像」、「如同」、「宛如」等詞彙比較兩種不相似的概念。例如：「他跑得像羚羊」、「哇！妳烤的餅乾好像鉛球一樣」、「看到妳笑得這麼高興，就如同得到頭獎」。(2) 隱喻 (metaphors)：使用語句比較兩種不相似的概念，但未使用「像」、「如同」、「宛如」等詞彙。例如：「他是運動場上飛躍的羚羊」、「哇！妳烤的餅乾是鉛球牌啊！」。(3) 成語 (idiom)：乃指社會上習用的古語以及流行的詞語，或是短短的象徵性描述，例如：「kick the bucket」、「暴跳如雷」、「鬼斧神工」等。(4) 諺語 (proverbs)：乃指具有草根智慧或是忠告意味流傳的話語。例如：「One man's meat is another man's poison」、「失敗為成功之母」。(5) 誇張 (hyperbole)：乃指將人事物的特徵誇大描述。例如：「媽媽氣得心臟都要爆開來了」、「交通警察對超速的司機說：你飛得太低了吧！」。

在兒童的語言發展過程中，到了 9-14 歲時，象徵性語言能力的理解會急速增加 (Nippold, Allen, & Kirsch, 2000)。他們接觸的口語與書面語言，會提供很多明喻、隱喻、諺語、成語與誇張陳述的語言輸入。而其閱讀的教科書或是課外讀物與報章雜誌中也是充斥著象徵性語言。大部分象徵性語言都是由閱讀中習得，其理解也是閱讀發展的一部分，這是一體兩面的歷程。因此，閱讀與象徵性語言的學習也就有一定之關係 (Levorato, Nesi, & Cacciari, 2004)。研究即發現閱讀能力愈強的學童愈能正確地解釋成語及慣用語的涵義 (Kerbel & Grunwell, 1997; Nippold, Maron, & Schwartz, 2001; Nippold & Martin, 1989)。此外，過去研究也發現閱

讀理解困難學童無論是在隱喻、明喻 (Seidenberg & Bernstein, 1986)、成語或諺語 (Nippold, Allen, & Kirsch, 2001; Qualls, Lantz, Pietrzyk, Blood, & Hammer, 2003; Qualls, O'Brien, Blood, & Hammer, 2003; Strand, 1982) 的理解, 都有較大之問題。閱讀理解困難學童對象徵性語言 (如成語或諺語) 的解釋或理解會侷限在字面或表面意義 (Cain, Oakhill, & Lemmon, 2005; Nesi, Levorato, Roch, & Cacciari, 2006)

然而, 如同前述, 很多探討語言與閱讀障礙關係的研究, 卻發現閱讀障礙兒童並存語言缺陷的比例很高, 因此閱讀理解能力的低落, 可能也會讓這些學童在學習象徵性語言時出現較大之問題。而小六階段是由閱讀中學習的階段, 因此探討 6 年級閱讀理解困難學童象徵性語言能力的發展狀況, 可以幫助我們了解閱讀與語言發展的關係, 並做為這些學童語言與閱讀理解教學之參考。畢竟在小學中、高年級的教科書或是課外讀物中, 常常會應用象徵性語言說明與解釋概念。因此如果確定他們在這方面的學習有較大的困難, 方能提供必要之協助。

此外, 類推 (analogy) 涉及將已知的概念或知識應用到新的情境中, 做出某種解釋以利理解。它是人類理解週遭世界事物的重要能力, 也是生活中與學習上常常需要應用的思考技能。在教室中教師的授課常常都會應用類推說明新的概念, 而學童所閱讀的教科書中也常常使用類推解釋課程內容。也因此閱讀能力與類推應有一定之關係。研究即發現, 數學科的教學常應用類推的方式幫助兒童有效解題 (Gholson, Eymard, Morgan, & Kamhi, 1987)。另外, 類推的訓練亦可幫助兒童的拼字學習 (English, 1993; Yanowitz, 2001)。此外, 研究亦發現, 科學與社會科教科書中, 常常使用類推的方

式, 幫助兒童理解某些概念與知識, 其中有的類推是放在文章開頭的地方, 有的是安排在文章中間 (Curtis, 1988)。

類推的測試可以使用相稱對比的方式 (即  $A : B :: C : D$ ), 評量兒童的類比推論思考的能力。過去研究者所設計的口語類推類型: 包括: (1) 同義詞, (2) 反義詞, (3) 線性對比關係, (4) 類別關係, (5) 功能關係 (Masterson, Evans, & Aloia, 1993)。而研究也發現語言學習障礙兒童 (children with language learning disabilities) 的口語類推能力, 都顯著低於語言與認知配對的一般兒童 (Masterson, Evans, & Aloia, 1993; Nippold et al., 1988)。

由訊息處理的觀點來看, 個體在執行象徵性語言的理解或是口語類推的心智運作時, 需要將訊息或是抽取出來的規則暫存在工作記憶中, 以待進一步的認知處理運作。而過去研究已發現閱讀障礙學童短暫儲存訊息並同時運作處理的能力皆遠不如一般學童 (Singer & Richot, 1996; Swanson & Howell, 2001)。因此閱讀理解困難學童的工作記憶能力, 是否亦會影響其象徵性語言的理解, 以及口語類堆的表現亦是值得探討的有趣問題。

最後, 象徵性語言的理解除了是在使用的溝通情境、教師的教學或是閱讀的素材中習得之外, 其運作處理歷程亦涉及推理能力的運用。例如: 在理解成語「光陰似箭」時, 個體需要比較光陰與箭的語義概念, 了解其中之關係, 才能理解此成語之意。又例如在理解隱喻句: 「照片是時間的影子」時, 必須知道照片、時間與影子的概念, 並進而思考三者之間的關係, 才能抽取出其中的含意。據此, 很多象徵性語言的理解也應該會涉及推理的認知處理運作, 而這種認知運作與口語類推在某些層面是相似的。口語類推

本來就是根據語言訊息，所進行的推理運作歷程，當然亦會與個體的推理能力有密切之關係。例如：在理解「醫生相對於病人，就如同教師相對於\_\_\_\_\_」之義時，個體需要思考醫生病人的關係，方能將此種規則應用在教師與學生的關係上，進而推論出答案。然而，過去的研究發現閱讀障礙學童在閱讀後回答推論性問題有較大困難 (Laing & Kamhi, 2002; Oakhill, 1984)，顯示其似乎較無法使用推論的認知處理歷程，建構完整的文本意義。此種問題是否一樣會影響閱讀理解困難學童象徵性語言的學習，以及口語類推的表現，應該也是值得探討之問題。

根據前述，閱讀與語言之間的關係密切，很多閱讀障礙學童都並存著語言的問題，因此本研究乃探討閱讀理解困難學童象徵性語言的理解能力，以及口語類推能力，並嘗試釐清其與非語文推理、工作記憶能力之間的關係。茲將研究目的說明如下：

- (一) 比較六年級閱讀理解困難與一般學童的象徵性語言、口語類推能力有何差異。
- (二) 探討象徵性語言、口語類推能力、工作記憶、非語文推理能力之間的關係。

## 研究方法

### 一、研究對象

本研究對象取自台中市、縣及彰化縣三個縣市七所國小六年級學童，包括：閱讀理

解困難學童 26 名及一般學童 26 名，總計 52 名。閱讀理解困難學童選取的標準與步驟如下：(1) 先請導師提名國文科成績居全班最後五名者，總計 82 位；(2) 經班級導師與該校特教班或資源班特教教師觀察後，判定無感官障礙或智能障礙，以及明顯的情緒困擾者；(3) 以瑞文氏標準圖形推理測驗 (Standard Progressive Matrices - SPM) 測試這些學童，選出得分在百分等級 25 以上者；(4) 以閱讀理解困難篩選測驗 (柯華葳, 1999) 篩選出得分通過率低於 .65 的閱讀理解困難學童；(5) 這些學童再接受「中文年級認字量表」(黃秀霜, 1996) 之施測，並選取識字量約在 90-112 個字之間者，以排除因識字量不足所造成的閱讀理解困難學童。

另外，一般學童的選取標準，則由導師隨機抽取與閱讀理解困難學童同班之學生，其選取標準為座號是 1、7、14、21、28 者，如選到閱讀理解困難學童，則順延一號；另外，這些學童在閱讀理解困難篩選測驗的試題通過率則需在 .75 以上，而在瑞文氏標準圖形推理測驗的得分一樣要在百分等級 25 以上者。樣本人數、性別分配詳如表一。

在閱讀理解困難篩選測驗的表現方面，一般學童的閱讀理解分數介於 16 分至 20 分之間，而閱讀理解困難學童的得分則是介於 3 分至 13 分之間。由於本研究中閱讀理解困難學童的選取即是依照柯華葳 (1999) 所界定之通過率標準，因此也難怪其閱讀理解的表現會與一般學童有如此大之差距。另外，本研究中閱讀理解困難組的平均數與柯華葳 (1999) 所建立之年級平均數與標準差 (14.73/3.97) 資料比較，顯示其平均數約低於年級平均數-1.5 SD，符合國外很多研究者對閱讀障礙之界定 (Catts &

Kamhi, 1999)。

表一 研究樣本、人數、性別分配

組別	男生	女生	合計
一般學童	16	10	26
閱讀理解 困難學童	18	8	26
合計	34	18	52

## 二、研究工具

本研究所使用之工具計有「閱讀理解困難篩選測驗」(柯華葳, 1999)、「中文年級認字量表」(黃秀霜, 1996)、魏氏智力測驗之「記憶廣度測驗」(陳榮華, 民 86)、「瑞文氏圖形推理測驗」(俞筱鈞, 1993)、「口語類推測驗」、「象徵性語言理解測驗」。茲將評量工具介紹如下：

### (一) 閱讀理解困難篩選測驗

本測驗係由柯華葳 (1999) 為篩選閱讀理解困難學童所發展的評量工具。測驗內容包括文意題、命題組合題與理解題等三類題型。編製者將小二至小六的受試學生分為高、中、低程度三組，並就這三組學生在此測驗的答對率，建立篩選小學二至六年級閱讀理解困難學童的標準。本測驗各分測驗之相關皆達.01 顯著水準，低、中、高閱讀能力之三組學童在測驗得分並無重疊，顯示本測驗對於不同理解程度之學童具有適當之鑑別力。

### (二) 中文年級認字量表

本測驗為黃秀霜 (1996) 所編製，以看字讀音方式評量受試學童的中文識字能力。測驗共包括 200 個中文字，依難度分成十個等級，分別代表學前至國中一年級的年級水準。施測時由受試學童逐字唸讀，唸讀正確一個字給一分，最高為 200 分。本測驗之重測信度介於.80 至.95 之間，以標準化國語文成就測驗所建立之效度介於.48 至.67 之間。本測驗已建立小一到國三的百分等級與 T 分數常模。

### (三) 「瑞文氏標準圖形推理測驗 (Standard Progressive Matrices, SPM)

本測驗係由俞筱鈞 (1993) 所修訂之非語文智力測驗，其目的為評量受試者之圖形推理能力。測驗內容為圖案式的補充圖形。學童需將每個測試題目中所缺失的圖案找出。本測驗相隔三個月之重測信度為.87。本測驗雖然常用來決定個體的智慧，以做為鑑定、篩選障礙兒童之用，但是亦有很多研究者將其用來探討個體之非語

文(圖形)推理能力。

#### (四) 記憶廣度測驗

記憶廣度測驗是取自魏氏兒童智力測驗第三修訂版(陳榮華, 1997)中的一項分測驗。測驗係採數字記憶複述的測試方式, 並區分為「數字順序背誦」與「數字逆序背誦」兩部分。學童在此兩部份的表現得分加整, 即為其記憶廣度分數。因本研究目的只了解學童的一般工作記憶能力, 所以並未設計以口語或圖形為測試材料的工作記憶測試題目。而數字記憶測驗因可控制語言或視覺因素, 也是很好的工作記憶測驗; 當兒童逆序背誦數字時其實已在執行工作記憶之心智運作(Montgomery, 2002)。

#### (五) 口語類推測驗

本測驗係錡寶香(2001b)所發展之「兒童語意測驗」中的一項分測驗, 主要是用來評量國小五、六年級兒童的語意概念, 以及使用語意知識進行類推之能力。測驗題目係依照下列幾種概念編製而成:(1) 類別對應關係, 例如:「中秋節相對於節日, 就如同拍手相對於? ①擺設 ②高興 ③ 蹣腳 ④動作。」,(2) 主題關聯對應關係, 例如:「廚師相對於食物, 就如同木匠相對於? ①木頭 ②職業 ③ 鋸子 ④ 米漿。」,(3) 整體-部份對應關係, 例如:「窗戶相對於房子, 就如同眼睛相對於? ①鼻子 ②眼鏡 ③ 人 ④ 看東西。」,(4) 屬性關係對應, 例如:「潮濕相對於沼澤, 就如同乾燥相對於? ①水份 ②氣候 ③ 甘蔗 ④ 沙漠。」,(5) 同義詞對應關係, 例如:「容易相對於迎刃而解, 就如同艱難相對於? ①

一籌莫展 ②一心一意 ③ 一帆風順 ④ 問題。」,(6) 反義詞對應關係, 例如:「愉快相對於痛苦, 就如同充實相對於? ①鬆弛 ②心情 ③空虛 ④滿意。」,(7) 線性對比關係: 例如:「樹木相對於森林, 就如同打架相對於? ①受傷 ②吵架 ③講和 ④戰爭。」本分測驗原先設計之題目計有 108 題, 以台中市、彰化縣、苗栗縣四所國小 78 位小六學生預試測得之資料, 進行項目分析之後共選取正式題目 60 題, 其題目難度在.39 至.74 之間。施測方式為主試教師逐一唸出每一題目與可供選擇的答案, 再請學童說出答案。計分方式為答對一題給一分, 總分 60 分。

#### (六) 象徵性語言理解測驗

本測驗也是錡寶香(2001b)所發展之「兒童語意測驗」中的一項分測驗, 主要是用來評量國小五、六年級兒童象徵性語言之理解能力。測驗題目係依照下列幾種象徵性語言概念所編製而成:(1) 明喻, 例如:「他工作得像蜜蜂一樣。意思是: ①他是種花的。②他認真辛苦地工作就像蜜蜂一樣。③他很悠哉、自由。」,(2) 隱喻, 例如:「農人和懶惰做了朋友, 收穫就會減少。意思是: ①農人不能花時間交朋友, 否則就沒時間種田。②農人如果懶惰不耕種, 收成就會不好。③農人今年的收穫減少了。」,(3) 成語, 例如:「石頭開花或蛇吞大象都沒有李先生發脾氣稀奇。意思是: ①李先生常發脾氣。②李先生不相信石頭會開花, 蛇會吞大象。③李先生幾乎沒有發過脾氣。」,(4) 諺語, 例如:「老師說:



一個今天比兩個明天更有價值。意思是：①把握今天最重要。②今天的錢會比明天的錢多。③二個明天比較有價值。」，(5) 誇張，例如：「媽媽說：我累得連從客廳到廚房都要叫一部計程車。意思是：①媽媽太想坐計程車了。②家裡太大了，從客廳到廚房要走很久。③媽媽實在累得都走不動了。」，(6) 非字面意義用詞，例如：「大家都在稱讚小美，小華卻說：那有什麼。真是**酸葡萄心理**。意思是：①小華不喜歡別人稱讚小美。②小華鼓勵小美應該再接再厲。③

小華很想吃葡萄。」與上述「口語類推測驗」一樣，本分測驗也是以台中市、彰化縣、苗栗縣四所國小 78 位小六學生預試測得之資料，進行項目分析，再由原先設計的 52 題中選取 31 題正式施測題目，其題目難度介於.43 至.85 之間。施測方式為主試教師逐一唸出每一題目與可供選擇的答案，再請學童說出答案。計分方式為答對一題給一分，總分為 31 分。

為能更清楚界定使用上述評量工具所測得之各項能力，本研究乃以表二分層說明各項能力。

表二 評量工具所測得之各項能力一覽表

能力	評量工具	測驗性質
閱讀理解能力	閱讀理解困難篩選測驗	評量學童在識字層次以上的閱讀理解能力
識字能力	中文年級認字量表	評量學童認字/解碼唸讀文字之能力
工作記憶能力	魏氏兒童智力測驗中的「記憶廣度測驗」： 1. 數字順序背誦 2. 數字逆序背誦	評量兒童短暫儲存訊息以及同時思考運作的能力
非語文推理能力	瑞文氏標準圖形推理測驗	評量兒童非語文圖形推理能力
口語類推能力	口語類推測驗	評量兒童使用語意概念執行類推之能力
象徵性語言能力	象徵性語言理解測驗	評量兒童對明喻、隱喻、成語、諺語、誇張與非字面意義用詞之理解能力

### 三、資料處理與分析

本研究資料經整理、編碼、登錄、輸入電腦，並逐筆檢查無誤後，使用 SPSS/PC for

windows12.0 版套裝軟體進行資料的統計分析，依研究目的共採用次數分配、F 考驗、積差相關等統計方法。

## 結果與討論

### 一、閱讀理解困難學童與一般學童在象徵性語言能力、口語類推能力的差異分析

#### (一) 象徵性語言能力的比較

表三顯示，閱讀理解困難學童在象徵性語言能力的表現，不管是明喻、隱喻、成語、諺語、或是誇張、非字面意義用詞的能力都顯著落後於一般學童（ $F=29.90$ 、 $13.82$ 、 $16.42$ 、 $7.66$ 、 $9.41$ 、 $20.75$ 、 $26.54$ ， $p<.01$ ）。此項結果顯示，閱讀理解困難學童除了在閱讀理解上有較大困難之外，對口語中的詞彙概念與象徵性語言之義的學習亦有極大之問題。此項研究結果與 Nippold、Allen 與 Kirsch (2001)、Seidenberg 與 Bernstein(1986)、Strand (1982)以及錡寶香 (2000、2001a)的發現一致，顯示語言能力的不足常常是低閱讀能力學童的另一問題，而這種問題對其閱讀發展更有負面之影響作用。

#### (二) 口語類推能力的比較

由表三可知閱讀理解困難學童在口語類推的表現一樣顯著落後於一般學童（ $F=64.70$ ， $p<.01$ ）。他們在類別對應、主題關聯對應、部份-整體對應、屬性對應、同義詞對應、反義詞對應與線性對比關係等 7 類不同口語類推測試的表現都比較差（ $F=19.12$ 、 $44.98$ 、 $48.23$ 、 $20.97$ 、 $13.84$ 、 $7.22$ 、 $35.12$ ， $p<.01$  或  $.05$ ）。上述結果與 Nippold (1988) 以及 Masterson、Evans 與 Aloia (1993) 以語言學習障礙兒童為對象所做的研究發現一樣。

口語類推的認知運作，涉及受試學童在作答題目時，需要先找出問題中概念之間的對應關係，並將所抽取出來的規則暫存於工作記憶中，以待進一步的思考運作。學童同

時需要提取詞彙之義，方能理解測試題目中的規則或關係，並據此作答。也因此其推理運作的效能與語言能力的優劣都可能影響表現。

綜上所述，閱讀理解困難學童在象徵性語言的問題，包括明喻、隱喻、成語、諺語、誇張描述、抽象詞彙意義的理解，而在口語類推能力的問題則橫跨至各種不同語意的對應關係上。

表三 低閱讀理解能力學童與一般學童在各項能力之平均數、標準差及 F 考驗

分析項目	閱讀理解困難學童			一般學童			F
	人數	平均數	標準差	人數	平均數	標準差	
象徵性語言	26	20.08	6.36	26	27.23	1.98	29.90**
明喻	26	2.65	1.26	26	3.77	.86	13.82**
隱喻	26	4.38	1.67	26	5.81	.63	16.42**
成語	26	5.11	1.53	26	6.08	.89	7.66**
誇張	26	3.00	.89	26	3.62	.50	9.41**
諺語	26	3.00	1.05	26	3.96	.20	20.75**
非字面意義用詞	26	2.08	1.32	26	3.54	.58	26.54**
口語類推	26	20.00	7.23	26	37.23	8.18	64.70**
類別對應關係	26	2.00	1.20	26	3.54	1.33	19.12**
主題關聯對應關係	26	5.42	2.37	26	10.34	2.90	44.98**
部分整體對應關係	26	2.69	1.49	26	5.39	1.30	48.23**
屬性對應關係	26	2.15	1.29	26	3.85	1.38	20.97**
同義詞對應關係	26	1.54	1.50	26	2.89	1.07	13.84**
反義詞對應關係	26	1.04	.99	26	1.69	.73	7.22*
線性對比關係	26	5.15	2.57	30	9.54	2.76	35.12**

\*p <.05    \*\*p <.01

## 二、象徵性語言、口語類推、非語文推理、工作記憶之相關

表四為象徵性語言、口語類推、非語文推理、工作記憶等能力的相關分析。由本表可知：(1) 學童的象徵性語言、口語類推能力皆與非語文推理能力之間具有顯著之相

關 ( $r=.46$ 、 $.54$ ， $p<.01$ )，其中明喻、隱喻、成語、諺語、或是誇張、非字面意義用詞皆與非語文推理能力有顯著之相關 ( $r=.35$ 、 $.28$ 、 $.37$ 、 $.32$ 、 $.45$ 、 $.38$ )；而類別對應、主題關聯對應、部份-整體對應、屬性對應、同義詞對應、反義詞對應關係與線性對比關係也都與非語文推理能力有顯著

之相關( $r=.38$ 、 $.53$ 、 $.52$ 、 $.39$ 、 $.38$ 、 $.29$ 、 $.40$ )。

(2) 學童的象徵性語言、口語類推能力與其工作記憶能力之間並未出現顯著之相關( $r=.14$ 、 $.16$ ,  $p>.05$ ); 另外, 各種類型的象徵性語言, 以及口語類推能力, 亦與工作記憶無任何顯著之相關存在。(3) 學童的象徵性語言與口語類推能力之間有顯著相關存在( $r=.57$ ,  $p<.01$ ), 其中明喻、隱喻、成語、諺語、或是誇張、非字面意義用詞皆與口語類推能力有顯著之相關( $r=.39$ 、 $.41$ 、 $.39$ 、 $.46$ 、 $.47$ 、 $.52$ ,  $p<.01$ ); 而類別對應、主題關聯對應、部份-整體對應、屬性對應、同義詞對應、反義詞對應、與線性對比關係, 也都與象徵性語言能力有顯著之相關( $r=.39$ 、 $.51$ 、 $.52$ 、 $.44$ 、 $.40$ 、 $.41$ 、 $.43$ ,  $p<.01$ )。 (4) 明喻、隱喻、成語、諺語、或是誇張、非字面意義用詞與象徵性語言能力有極高之相關( $r=.70$ 、 $.82$ 、 $.81$ 、 $.50$ 、 $.83$ 、 $.88$ ,  $p<.01$ ); 類別對應、主題關聯對應、部份-整體對應、屬性對應、同義詞對應、反義詞對應、與線性對比關係, 也皆與口語類推能力有極高之相關( $r=.70$ 、 $.91$ 、 $.80$ 、 $.80$ 、 $.62$ 、 $.55$ 、 $.89$ ,  $p<.01$ )。

上述結果有下列幾種可能的含意：

### **(一) 象徵性語言理解與非語文推理能力之相關**

本研究發現象徵性語言的理解與非語文推理能力之間具有一定程度之相關( $r=.46$ ), 顯示不論是明喻、隱喻、成語、諺語、或是誇張、抽象詞彙的理解歷程, 可能都會涉及到推理的能力, 也因此會與非語文推理能力之間產生相關。事實上, 象徵性語言的理解並非只是理解詞彙的字面之義而已, 尚需進一步推敲其非字面的涵義, 也就涉及推理或推論的認知處理歷程。因此, 學童的推理能力可能會在其推敲象徵性語

言的意義時產生一定程度之作用。

### **(二) 口語類推與非語文推理能力之相關**

口語類推的認知處理是根據語言訊息, 建構相互關係與規則所進行的一種推理運作歷程。其心智運作歷程在某些層面與非語文推理(即圖形推理)是類似的, 因此可能會有一定程度之相關。由表四可知口語類推與非語文推理能力是相關的( $r=.54$ ), 說明了在認知運作歷程中同樣需要由題目中的訊息線索, 思考其對應關係, 推論、預測其變化, 並歸納得出結果。「瑞文氏標準圖形推理測驗」所評量的推理能力, 涉及: 訊息的注意選取、視覺組織、暫時性序列、比較、分析、計畫與預期等。這些與口語類推在某些層面是相似的, 只是口語類推是使用語言符號的推理運作歷程, 而非語文推理則是使用視覺空間概念執行推理歷程的運作。然而, 語言與非語言的推理, 在某些層面應是分享一些相同的認知處理歷程。

### **(三) 象徵性語言、口語類推能力與工作記憶之相關**

理論上, 工作記憶與語言或非語言的認知處理應該具有一定程度之相關, 然而本研究的發現卻出現矛盾之處。工作記憶與任何能力都未出現顯著之相關, 甚至其相關還非常低, 或是出現負相關之現象。此種現象完全與過去的研究或是理論不符合。究其原因, 有可能是本研究所使用的工作記憶測試方式為數字順序與逆序記憶, 而非直接使用語言的記憶或是圖形的記憶。因此後續研究可針對此議題再行調查。另外, 因閱讀理解困難學童的個別差異極大, 是異質性很高的群體, 因此其象徵性語言理解困難的原因就較複雜, 或許有的學童的問題是在工作記憶能力不足, 有的則可能並未有此問題。象徵

性語言理解、口語類推是非常複雜之認知運作歷程，工作記憶只是其中的一小部份，應該還有其他認知運作的成分會影響其表現，例如：詞彙能力、動機、注意力、比較、分析、推論等。

#### (四) 象徵性語言與口語類推能力之相關

表四顯示學童的象徵性語言與口語類推能力有一定程度之相關，而各種類型的象徵性語言、口語類推能力之間亦有一定的相

關存在。這些結果顯示象徵性語言的理解在某些層面是與口語類推相似的，同樣涉及語言的處理歷程與推理的思考。如同前述，象徵性語言所傳達的意義並非直覺如表面意義，還需要學童進一步思考其非字面的涵義；而口語類推的題目，則是直接測試學童根據語言意義，推論關係與規則的認知處理效能；因此兩種能力同樣涉及使用語言類比推理思考的處理歷程，可能會有一定程度之相關。

表四 象徵性語言、口語類推、非語文推理、工作記憶之相關

	非語文推理	工作記憶	象徵性語言	口語類推
象徵性語言	.46**	.14		
明喻	.35*	.04	.70**	.39**
隱喻	.28*	.09	.82**	.41**
成語	.37**	.07	.81**	.39**
誇張	.32*	.17	.50**	.46**
諺語	.45**	.19	.83**	.47**
非字面意義用詞	.38**	.16	.88**	.52**
口語類推	.54**	.16	.57**	
類別對應關係	.38**	.03	.39**	.70**
主題關聯	.53**	.19	.51**	.91**
對應關係				
整體-部份	.52**	.08	.52**	.80**
對應關係				
屬性關係對應	.39**	.13	.44**	.80**
同義詞對應關係	.38**	-.06	.40**	.62**
反義詞對應關係	.29*	.12	.41**	.55**
線性對比關係	.40**	.25	.43**	.89**

\* p < .05

\*\* p < .01

## 結論與建議

### 一、結論

本研究主要目的乃在比較閱讀理解困難與一般學童的象徵性語言能力及口語類推能力有何差異，並了解其與非語文推理、工作記憶能力之間的關係。研究發現閱讀理解困難學童的閱讀理解、象徵性語言、口語類推、工作記憶與非語文推理能力皆不如一般學童。他們在象徵性語言中的明喻、隱喻、成語、諺語與誇張陳述或是非字面意義用詞的理解皆遠不如一般學童。此外，他們在類別對應、主題關聯對應、部份-整體對應、屬性對應、同義詞對應、反義詞對應、以及線性對比關係等不同類型的口語類推測試表現皆出現較大的問題。另外，在各項能力的相關分析方面，工作記憶並未與象徵性語言、口語類推能力有顯著之相關。但是，象徵性語言、口語類推能力則與非語文推理能力具有顯著之相關。最後，象徵性語言亦與口語類推具有顯著之相關。

### 二、建議

根據上述研究結果，本研究提出下列建議：

#### (一) 研究方面

1. 雖然本研究使用「中文年級認字量表」排除識字困難的低閱讀能力學生，但該量表無法評量學童的字義理解能力，因此後續研究可進一步探討字義理解、唸讀無礙，但有閱讀理解困難學童的高層次推理能力。
2. 雖然國外研究常使用魏氏兒童智力測驗中的「記憶廣度測驗」測試學童

的工作記憶，亦認為可有效測試訊息儲存與同時處理的能力(Montgomery, 2002)，但本研究使用該測驗所測得的工作記憶能力卻未與學童的象徵性語言、口語類推能力有顯著之相關，與國外一些研究結果不一致，因此後續研究可使用聽覺記憶測驗、音韻工作記憶或是非語文的記憶測驗，探討閱讀理解困難學童的工作記憶能力。

3. 本研究並未直接探討閱讀理解困難學童的語意、語法能力是否與其象徵性語言理解、口語類推能力有一定程度之相關，後續研究可進一步探討此議題。

#### (二) 教學方面

1. 閱讀理解困難學童在口語類推或是非語文推理方面有較大的困難，教師可根據本研究所使用之評量工具找出其困難所在，並設計教學方案，幫助學童發展語言與非語言的推理思考能力
2. 閱讀理解困難學童的象徵性語言能力有較大之問題，而語言能力又與閱讀有密切之關係，因此在教學上面，教師可善用有趣的教材、生動活潑的聽說讀寫教學活動，以提昇閱讀困難學生的明喻、隱喻、成語、誇張陳述之理解。此外，教師亦可創造機會讓學童常接觸書籍，鼓勵他們閱讀課外書籍、報章雜誌，並常參加各項知性的活動，以擴展其生活經驗，增加一般世界知識，如此對其閱讀、象徵性

語言理解或是整體的語文能力必能有所助益。

## 參考文獻

- 柯華葳 (1999)：閱讀理解困難篩選測驗。中國測驗學會測驗年刊，46 輯，2，1-11。
- 俞筱鈞 (1993)：瑞文氏圖形推理測驗。台北市：中國行為科學社。
- 陳榮華 (1997)：魏氏兒童智力量表。台北市：中國行為科學社。
- 黃秀霜 (1996)：中文年級認字量表之編製及國語低成就兒童認字困難之診斷。國科會專題研究計劃，未出版。
- 錡寶香 (2000)：國小低閱讀能力學童語言能力之研究。特殊教育研究學刊，20，69-96。
- 錡寶香 (2001a)：國小低閱讀成就學生的口語述說能力：語言層面的分析。特殊教育學報，15，1-40。
- 錡寶香 (2001b)：兒童語意測驗。未出版。
- 錡寶香 (2003)：國小低閱讀能力學童與一般閱讀能力學童的敘事能力：篇章凝聚之分析。特殊教育研究學刊，24，63-48。
- 錡寶香 (2004)：國小低閱讀能力學童與一般學童的敘事能力：故事結構之分析。特殊教育研究學刊，26，247-269。
- Al Otaiba, S. A., & Fuchs, D. (2006). Who are the young children for whom best practices in reading are ineffective? An experimental and longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities, 39*, 414-431.
- Cain, K., Oakhill, J. V., & Lemmond, K. (2005). The relation between children's reading comprehension level and their comprehension of idioms. *Journal of Experimental Child Psychology, 90*, 65-87.
- Catts, H. W., Fey, M., & Tomblin, B. (1997). *Language basis of reading disabilities*. Paper presented at the Conference for the Society for the Scientific Study of Reading, Chicago.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Tomblin, J. B., & Zhang, X. (2002). A longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 36*, 948-958.
- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (1999). *Language and reading disabilities*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2005). *The connection between language and reading disabilities*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Curtis, R. (1988). When is science analogy like a social studies analogy? A comparison of text analogies across two disciplines. *Instructional Science, 17*, 169-177.
- English, L. (1993). Reasoning by analogy in constructing mathematical ideas. (*ERIC Document ED 370766*).
- Gholson, B., Eymard, L., Morgan, D., & Kamhi, A. (1987). Problem solving, recall, and isomorphic transfer among

- third grade and sixth-grade children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 43, 227-243.
- Gough, P., & Tunmer, W. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Kerbel, D., & Grunwell, P. (1997). Idioms in the classroom: An investigation of language unit and mainstream teachers' use of idioms. *Child Language Teaching and Therapy*, 13, 113-123.
- Laing, S. P., & Kamhi, A. G. (2002). The use of think-aloud protocols to compare inferencing abilities to average and below-average readers. *Journal of Learning Disabilities*, 35 (5), 436-447.
- Levorato, M. C., Nesi, B., & Cacciari, C. (2004). Reading comprehension and understanding idiomatic expression. A developmental study. *Brain & Language*, 91, 303-314.
- Masterson, J. J., Evans, L. H., & Aloia, M. (1993). Verbal analogical reasoning in children with language-learning disabilities. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 76-82.
- Montgomery, J. W. (2002). Understanding the language difficulties of children with specific language impairments: Does verbal working memory matter? *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11 (1), 77-87.
- Nation, K., & Snowling, J. J. (2000). Factors influencing syntactic awareness in normal readers and poor comprehenders. *Applied Psycholinguistics*, 21, 229-241.
- Nesi, B., Levorato, M. C., Roch, M., & Cacciari, C. (2006). Text comprehension skills and figurative competence in skilled and less-skilled text comprehenders. *European Psychologist*, 11 (2), 128-136.
- Nippold, M. A., Martin, S. A., & Erskine, B. J. (1988). Proverb comprehension in context: A developmental study with children and adolescents. *Journal of Speech and Hearing Research*, 31, 19-28.
- Nippold, M. A., & Martin, S. T. (1989). Idiom interpretation in isolation versus context: A developmental study of children and adolescents. *Journal of Speech and Hearing Research*, 32, 59-66.
- Nippold, M. A., Erskine, B., & Freed, D. (1988). Proportional and functional analogical reasoning in normal and language impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 440-449.
- Nippold, M. A., Allen, M. M., & Kirsch, D. I. (2000). How adolescents comprehend unfamiliar proverbs: The role of top-down and bottom-up processes. *Journal of Speech and Hearing Research*, 43, 621-630.
- Nippold, M. A., Allen, M. M., & Kirsch, D. I. (2001). Proverb comprehension as a function of reading proficiency in preadolescents. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32, 90-100.
- Nippold, M. A., Maron, C., & Schwarz, L. E. (2001). Idiom understanding in preadolescents: Synergy in action. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10 (2), 169-179.



- Oakhill, J. (1984). Inferential and memory skills in children's comprehension of stories. *British Journal of Educational Psychology*, 54, 31-39.
- Owens, R. (1996). *Language development: An introduction* (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Qualls, C.D., Lantz, J. M., Pietrzyk, R. M., Blood, G. W., & Hammer, C. S. (2003). Comprehension of idioms in adolescents with language-based learning disabilities compared to their typically developing peers. *Journal of Communication Disorders*, 37 (4), 295-311.
- Qualls, C.D., O'Brien, R.M., Blood, G.W. and Hammer, C.S. (2003). Contextual variation, familiarity, academic literacy and rural adolescents' idiom knowledge. *Language, Speech, and Hearing Services in the Schools*, 34, 69-79.
- Seidenberg, P., & Bernstein, D. (1986). The comprehension of similes and metaphors by learning disabled and non-learning disabled children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 17, 219-229.
- Singer, M., & Ritchot, F. M. (1996). The role of working memory capacity and knowledge access in text inference processing. *Memory & Cognition*, 24 (6), 733-743.
- Snowling, M. J. (2005). Literacy outcomes for children with oral language impairments: Developmental interactions between language skills and learning to read. In H. W. Catts & A. G. Kamhi (Eds.), *The connection between language and reading disabilities* (pp. 55-75). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Stothard, S. E., & Hulme, C. (1995). A comparison of phonological skills in children with reading comprehension difficulties and children with decoding difficulties. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 399-408.
- Strand, K. (1982). The development of idiom comprehension in language disordered children. *Paper presented at the Symposium on Research in Child Language Disorders*, Madison, WI.
- Swanson, H. L., & Howell, M. (2001). Working memory, short-term memory, and speech rate as prediction of children's reading performance at different ages. *Journal of Educational Psychology*, 93 (4), 720-734.
- Vellutino, F. R. (1998). Research in the study of reading disability: What have we learned in the past four decades? *ERIC ED419347*.
- Yanowitz, K. L. (2001). Using analogies to improve elementary school students' inferential reasoning about scientific concepts. *School Science and Mathematics*, 101 (3), 133-142.
- Yuill, N., & Oakhill, J. V. (1991). *Children's problems in text comprehension*. Cambridge: Cambridge University Press

## **FIGURATIVE LANGUAGE COMPREHENSION AND VERBAL ANALOGICAL ABILITIES IN POOR READERS**

Pao-Hsiang Chi

National Taipei University of Education

The purpose of this study was to investigate whether students with reading comprehension difficulties had more problems in comprehension of different types of figurative language (i.e. similes, metaphors, idiom, proverbs, hyperbole), and performed worse on tasks of verbal analogy, as compared to average readers. In addition, it was aimed to explore whether comprehension of figurative language, verbal analogical reasoning, nonverbal reasoning and working memory were related to each other. The 52 sixth grade students were assigned to subgroups of average readers and poor readers with comprehension difficulties based on a reading comprehension screening test. It was found that average readers outperformed poor readers on comprehension of all types of figurative language and verbal analogical reasoning. In addition, figurative language comprehension, verbal analogical reasoning, were found to be associated with nonverbal reasoning. However, working memory was not associated with figurative language comprehension or verbal analogical reasoning.

Key word: Reading disabilities, figurative language, verbal analogy, poor reader

# 澳門地區小學學生閱讀理解診斷測驗之建置與發展

孟瑛如

蘇肖好

田仲閔

新竹教育大學特殊教育學系教授

香港寶血女修會

台中縣立新國民小學教師

## 摘 要

本研究旨在發展澳門地區小學一至三年級學生之閱讀理解診斷測驗，藉由評量字義理解、文本理解、推論理解、摘要等能力，篩選疑似學習障礙學生。常模樣本來自澳門地區 761 位小學一至三年級學生；測驗的內部一致性信度 Chronbach  $\alpha$  值為 .80 以上；在效度上由澳門地區學者與實務專家共計 7 位，進行題目與施測流程審查。並依據測驗分析結果，分別建立一至三年級對照總分之標準分數與百分等級之常模與切截分數；最後提出測驗應用上之相關建議。

關鍵字：閱讀理解、字義理解、文本理解、推論理解、摘要、診斷測驗

## 壹、緒論

### 一、前言

閱讀在一個人的生活中扮演重要的角色，從學校的課業學習、電視上的新聞、發送電子郵件等，都和閱讀有關係。在日常生活的各個層面，都需應用到閱讀能力才能通行無礙（錡寶香，1999）。閱讀不僅是學業學習的基礎，也是日常生活中所需的重要能力（吳訓生，2001）。學習障礙的主要特徵是學科學習問題，尤其是讀、寫、算，其中閱讀是最常見之障礙，有 80% 的學習障礙兒童有識字或閱讀理解困難（Lerner, 2003）。有鑑於此，如果能夠了解學習障礙學生在閱讀理解的能力表現，並實施補救教學，應有助於學生的課業學習與日常生活作息。然而目前澳門地區尚欠缺閱讀理解方面的診斷評量工

具，因此發展澳門地區小學學生閱讀理解診斷測驗有其必要性，本測驗即為診斷學習障礙學生在閱讀理解方面的能力表現。

### 二、閱讀理解的定義

The National Reading Panel（<http://www.nationalreadingpanel.org/FAQ/faq,2007.July> 25）指出理解是讀者與文章之間有企圖的與有意義的交互作用的動態過程。在閱讀時，所有讀者都是運用已知的知識、文章中呈現的訊息線索、及閱讀時的情境背景來建構整個文章的含意，只要具備文章中所需之先備知識及促進與維持解狀況的理解策略，則可達到有效閱讀（吳訓生，2002）。關於閱讀理解的能力，董宜俐（2003）整理相關文獻得到閱讀理解能力包含識字能力、字義理解、文本理解、推論理解、摘要、

策略運用、理解監控、布題能力等。

### 三、影響閱讀理解的因素

閱讀的歷程是相當複雜的，影響閱讀理解的因素包含下列各點（孟瑛如、張淑蘋，2003；施能宏，1999；劉玲吟，1994；顏若映，1993；Lerner,2003；Rumelhart,1980）：

（一）與閱讀者有關：閱讀者的認知基模、生理狀況、語言能力、智力、識字能力、閱讀動機、學習策略、注意力、記憶力、後設認知能力、先備知識、語言知識、結構知識、歸因方式等。

（二）與閱讀材料有關：文章的結構、組織與整體架構、可讀性、清晰度、陳述內容與文化背景的關係等。

（三）與閱讀環境有關：教師在指導閱讀時運用策略的品質、整個學習環境的氣氛等。

上述影響閱讀理解的因素主要為閱讀者、閱讀材料、及閱讀環境等三個因素，其中閱讀者和閱讀材料是直接影響整個閱讀活動的兩項因素，而閱讀環境則是間接因素，雖然分為直接因素及間接因素，然而三者之間是彼此相互影響的（王瓊珠，2004）。

### 四、學習障礙學生的閱讀理解問題

目前關於學習障礙學生的閱讀理解主要以 DSM- IV -TR(Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorder — IV 《Text Revisioin》)精神疾病的診斷與統計 (APA, 2000)關於「閱讀疾患」的診斷標準為標準，其診斷標準指出：「閱讀疾患的基本特質是閱讀成就(即標準化個人成就測驗的閱讀正確性、速度，或理解程度)顯著低於預期應有的水準，此預期乃衡量此人的生理年齡，測量得到的智能，及與其年齡相稱的教育而判定的(準則 A)；此閱讀障礙顯著妨害其學業成就或日常生活需要閱讀能力的活動(準則 B)；若

有感覺能力缺陷，此閱讀困難也遠超過此缺陷通常影響所及(準則 C)。」

而相關文獻中（王瓊珠，1992；吳芳香，1998；孟瑛如，2002；林宜真，1998；藍慧君，1991；Brain,1977；Langer,1993；Paris & Myers,1981；Victoria,1990）則認為學習障礙學生在閱讀上有如下的問題：

（一）文章結構概念不完全，不同結構文章理解上有差異，其中故事體的優於說明體文章。

（二）文字解碼、辨識相似字形上有困難，朗讀時不會運用上下文意、語法及語意線索，單字辨認速度較慢，以字音辨認差異較大，閱讀時會唸錯字。

（三）文章理解上有困難，缺乏統整上下文線索、先前知識及掌握文章頂層結構能力，依賴較多由下往上閱讀模式，較常以片段文句為處理單位，難以整合全文義涵，不懂得利用文章的訊息來達到理解，使用較多文章中較小單位的訊息；無法回答文章中基本事實的問題，無法瞭解主題、重點、內容的前後關係。

（四）使用策略的能力及品質不如普通兒童，使用次數較少，類別數則需視文章難度、結構而定，或甚至不會使用策略，而且不知道使用的適當時機。

（五）呈現後設認知缺陷，不易察覺文章矛盾之處，較少使用調整策略，對文章難易度的評估與閱讀理解的得分有很大出入，無法監控自己的理解狀況、及使用策略的有效性。

（六）認為閱讀的目的只是將文字唸出來，只喜歡閱讀大量圖像配合少數文字的書本。

（七）閱讀時易皺眉、慌張、咬唇、側頭閱讀或頭部抽搐的現象。

### 五、閱讀理解測驗

目前在華人地區的繁體中文標準化閱讀

測驗包含：吳武典、張正芬（1984）「國語文能力測驗」，周台傑（1993）「國民小學國語文成就測驗」，林寶貴、楊慧敏、許秀英（1995）「中華國語文能力測驗」，邱上真、洪碧霞（1997）「國語文標準參照測驗」，和林寶貴、錡寶香（1999）「中文閱讀理解測驗」。

上述測驗中，閱讀理解能力在各測驗中僅佔一小部分，內容多集中在識字部分，只有中文閱讀理解測驗有一半以上的題目評量閱讀理解能力（董宜俐，2003）。中文閱讀理解測驗適用於小學二至六年級，內容包含音韻處理、語意、語法、理解文章基本事實、比較分析、抽取文章大意、及推論能力等。目前學習障礙學生鑑定安置上在國內運用最為廣泛的是柯華葳（2003）「閱讀理解困難篩選測驗」，此測驗旨在篩選出閱讀理解有困難的學生，適用於小學二至六年級，內容包含字意題、命題組合題和理解題。

本測驗在編製時，依據整理得知的閱讀理解能力，其內容涵蓋了識字能力、字義的理解、文本的理解、推論的理解、摘要、策略運用、理解監控、布題能力等。識字能力是閱讀理解的基本條件，缺少適當識字能力將造成閱讀的困難，然而識字是閱讀理解的基本條件而非充分條件，理解文意需要具備適當的識字能力，但是具備識字能力卻未必即具備充分的理解能力（胡永崇，2001）。本測驗主要目的旨在找出單純閱讀理解困難的學生，因此將識字能力予以排除。策略運用、理解監控的能力需經過長期的訓練，且策略的種類繁多，不適宜只憑單一、二種策略的運用與否來評斷，因此亦將其排除。至於布題的能力因為受到文字書寫能力的影響，因此亦將其排除。因此，本測驗在排除視字、策略運用、理解監控及布題能力等因素後，施測方式採用學生自己閱讀的方式，主要目的在了解學生之「字義理解」、「文本理解」、

「推論理解」及「摘要」的能力，茲以文章及試題分別列舉如下：

文章：

### 小花園

元元想要把院子變成了小花園，這邊種小紅花，那邊種小白花，還有小草和小樹。小花園變得更漂亮了，可是元元一點也不快樂，因為漂亮的花園裡只有自己一個人，沒有其他同伴。

嘿，想到辦法了！元元請來了明明、方方、恩恩，還有許許多多的朋友。快看，元元的小花園又漂亮、又熱鬧，真是太棒了！

（一）「文本理解」：係指閱讀者對於文章的基本事實的理解能力，這一個基本事實明顯的呈現在文章當中。

（    ）故事裡誰把院子變成花園？

- （1）恩恩   （2）明明   （3）方方  
（4）元元

（二）「字義理解」：係指閱讀者對於個別字彙意義的了解，進而能夠有能力去解釋整個句子的意義。

（    ）「同伴」和哪一個語詞意思相同？

- （1）朋友   （2）親戚   （3）陌生人  
（4）好人

（三）「推論理解」：係指閱讀者依據前後文的關係，文章的脈絡，加上閱讀者的先備知識，推論文章隱含的意義，進而理解整篇文章的意義。

( ) 你覺得元元的個性是怎樣的？

(1) 喜歡安靜 (2) 喜歡熱鬧  
(3) 喜歡一個人 (4) 喜歡吵鬧

(四)「摘要」：係指閱讀者能夠由文章中找出重點及文章主要概念的能力。

( ) 這個故事的重點是？

(1) 邀請朋友的方法  
(2) 花園一定要漂亮  
(3) 朋友很重要  
(4) 種花的方法

預試樣本是以母群體（澳門地區小學學生）特質分配為依據，依比例抽取受試者（抽取母群體數 5% 為樣本），為一至三年級學生，共回收 159 份，其中有效樣本 152 份，甲式測驗回收 80 份，有效樣本為 78 份（見表 1）；乙式測驗回收 79 份，有效樣本為 74 份（見表 2）。有效樣本篩選原則如下所述：

1. 回收卷：依據母群體特質分配為依據發出測驗後，實際收回之測驗數。

2. 廢卷：小一學生第 1 至 8 題中，3 題以上未作答；小二學生第 9 至 12 題中，2 題以上未作答；小三學生第 13 至 20 題中，3 題以上未作答。

3. 有效卷：受試者作答情形符合測驗施測標準程序及作答題數符合既定標準，亦即回收卷扣除廢卷為有效卷。

## 貳、編製方法

### 一、選取樣本

#### (一) 預試樣本

表 1 甲式預試樣本取樣分配表

	小一一般生	小二一般生	小三一般生	合計
	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效
花地瑪堂區 F 校	26/ 1/25	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	26/ 1/25
花地瑪堂區 A 校	0/ 0/ 0	25/ 1/24	0/ 0/ 0	25/ 1/24
花地瑪堂區 D 校	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	29/ 0/29	29/ 0/29
小計	26/ 1/25	25/ 1/24	29/ 0/29	80/ 2/78

表 2 乙式預試樣本取樣分配表

	小一一般生	小二一般生	小三一般生	合計
	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效
風順堂區 A 校	30/ 4/26	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	30/ 4/26
花地瑪堂區 F 校	0/ 0/ 0	25/ 0/25	0/ 0/ 0	25/ 0/25
花地瑪堂區 A 校	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	24/ 1/23	24/ 0/23
小計	30/ 4/26	25/ 0/25	24/ 1/23	79/ 5/74

(二) 常模樣本

每個年級抽取至少 200 名學生樣本，並依據澳門地區母群體之分布比例，抽取常模樣本，正式試樣本為一至三年級學生。結果

共回收測驗 779 份，取得有效樣本 761 個作為常模樣本(見表 3)，分別建立各年級常模。有效樣本篩選原則同預試篩選原則。

表 3 常模樣本取樣分配表

	小一一般生	小二一般生	小三一般生	合計
	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效	回收/廢卷/有效
大堂區 B 校	40/ 0/40	43/ 0/43	0/ 0/ 0	83/ 0/83
風順堂區 B 校	39/ 3/36	0/ 0/ 0	44/ 0/44	83/ 3/80
花地瑪堂區 C 校	26/ 2/24	28/ 2/26	0/ 0/ 0	54/ 4/50
花地瑪堂區 F 校	44/ 2/42	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	44/ 2/42
聖安多尼堂區 B 校	35/ 0/35	41/ 0/41	37/ 1/36	113/ 1/112
花地瑪堂區 G 校	37/ 2/35	38/ 1/37	40/ 0/40	115/ 3/112
嘉模堂區 A 校	30/ 0/30	29/ 0/29	40/ 0/40	99/ 0/99
風順堂區 A 校	26/ 0/26	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	26/ 0/26
花地瑪堂區 A 校	0/ 0/ 0	20/ 1/19	0/ 0/ 0	20/ 1/19
大堂區 A 校	0/ 0/ 0	22/ 2/20	0/ 0/ 0	22/ 2/20
花地瑪堂區 E 校	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	23/ 0/23	23/ 0/23
花地瑪堂區 H 校	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	37/ 0/37	37/ 0/37
聖安多尼堂區 A 校	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	31/ 2/29	31/ 2/29
花地瑪堂區 B 校	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	29/ 0/29	29/ 0/29
合計	277/ 9/268	221/ 6/215	281/ 3/278	779/18/761

二、測驗編製過程

本測驗編製過程共包含五個步驟，即：調查母群體數及特質、閱讀文章的選取、閱讀理解題目編製、專家效度之建立、預試測驗形成與施測、測驗題目篩選。茲分別說明如下：

(一) 調查母群體數及特質

為了使測驗發展的樣本具有代表性，本測驗編製前先了解母群體之特質及數目(見表 4)，以成為未來分層取樣原則進行樣本抽取之依據。

表 4 澳門地區小學一至三年級學生統計數量表

	小一	小二	小三	合計
學生數	4383	4774	5459	14616

資料來源：澳門教育暨青年局，2007。

## (二) 閱讀文章的選取

本測驗之受試者為小學一至三年級的學生，因此參考澳門地區、台灣地區不同版本的中文教材，並依據小學常用高頻字的原則，進行預試文章的編製。包含甲式及乙式，甲式內容為記敘文五篇，第一篇、第二篇為一年級文章，第三篇為二年級文章，第四篇、第五篇為三年級文章；乙式內容為記敘文五篇，第一篇、第二篇為一年級文章，第三篇為二年級文章，第四篇、第五篇為三年級文章。

## (三) 閱讀理解題目編製

本測驗之閱讀理解題目採取選擇題方式，測驗方式是由受試者在閱讀文章之後，從閱讀理解題目中選擇最適合的答案，計算受試者正確題數，即為閱讀理解表現。茲將編製原則及編製過程說明如下：

### 1. 編製原則

本測驗之文章為記敘文文章，測驗題目的編製是將每一篇文章依據「字義的理解」、「文本的理解」、「推論的理解」、及「摘要」等四個內涵，依據每一個內涵各編製一題題目，每一題目有四個選項，每篇文章共有四題閱讀理解題目，題目之型式為選擇題。

### 2. 編製過程

茲就文章內容及編製原則設計題目，並接受澳門及台灣地區之專家及教師意見修正後成為預試正式題目。包含甲式及乙式，甲式內容為記敘文五篇，每一篇文章四題題目，共二十題閱讀理解題目，其中第 1 至 8

題為一年級題目，第 9 至 12 題為二年級題目，第 13 至 20 題為三年級題目；乙式內容為記敘文五篇，每一篇文章四題題目，共二十題閱讀理解題目，其中第 1 至 8 題為一年級題目，第 9 至 12 題為二年級題目，第 13 至 20 題為三年級題目。

## (四) 預試測驗形成與施測

本測驗在預試初步形成時，先邀請教師及專家進行文章及題目之審查，由其反映修正調整測驗之文章及題目。而後抽取預試樣本 159 人進行施測，施測完成回收後，經由批改及統計後，有效樣本共 152 人，甲式測驗 78 人，乙式測驗 74 人。

## (五) 測驗題目篩選

本測驗目的在於篩選出閱讀理解困難之學生，因此將預試資料以單一樣本 T 檢定進行通過率之統計考驗，其中各年級題目由各年級樣本進行統計考驗。甲試測驗：第 1 至 8 題由一年級樣本進行單一樣本 T 檢定統計考驗；第 9 至 12 題由二年級樣本進行單一樣本 T 檢定統計考驗；第 13 至 20 題由三年級樣本進行單一樣本 T 檢定統計考驗。乙試測驗：第 1 至 8 題由一年級樣本進行單一樣本 T 檢定統計考驗；第 9 至 12 題由二年級樣本進行單一樣本 T 檢定統計考驗；第 13 至 20 題由三年級樣本進行單一樣本 T 檢定統計考驗，經由單一樣本 T 檢定統計考驗後，刪除平均數未達 0.4 之題目。為求單一篇文章所涵蓋之完整性，因此依據本測驗之編製原則：單一篇文章若有題目遭到篩除，則此篇



文章及其所包含之題目亦予以篩除。依此標準，甲式篩除一篇（見表 5），乙式篩除一篇（見表 6）。

為求本測驗之完整性，因此將甲式及乙式予以合併成爲一個測驗。另爲避免測驗題目過多及測驗時間過長，因此將平均數過低之題目篩除，並依據本測驗之編製原則，爲求單一篇文章所涵蓋之完整性，因此單一篇文章若有題目遭到篩除，則此篇文章及其所

包含之題目亦予以篩除。依此標準，甲式再篩除一篇文章及 4 題題目（見表 5），乙式再篩除一篇文章及 4 題題目（見表 6）。

綜上所述，甲式測驗共刪除二篇文章，8 題題目；乙式測驗共刪除二篇文章，8 題題目。最後將甲式及乙式合併成爲一個測驗，包含六篇文章，每一篇文章各有 4 題題目，合計共 24 題題目。

表 5 甲式測驗平均數達.4 以上之題目及決議刪除之文章及題目

篇號	題號	平均數	刪除
(一)	1	1.00	
	2	.92	
	3	.88	
	4	.76	
(二)	5	.96	
	* 刪除	6	1.00
	7	1.00	
	8	.40	* 刪除
(三)	9	.79	
	10	.79	
	11	.88	
	12	.58	
(四)	13	.76	
	14	.79	
	15	.93	
	16	.86	
(五)	17	.90	
	* 刪除	18	.34
	19	.66	
	20	.76	

表 6 乙式測驗平均數達.4 以上之題目及決議刪除之文章及題目

篇號	題號	平均數	刪除
(一)	1	.96	
* 刪除	2	.50	
	3	.46	* 刪除
	4	.54	
(二)	5	.88	
	6	.96	
	7	.85	
	8	.92	
(三)	9	.80	
	10	.76	
	11	.88	
	12	.80	
(四)	13	.96	
	14	.70	
	15	.74	
	16	.61	
(五)	17	1.00	
* 刪除	18	.43	* 刪除
	19	.70	
	20	.91	

依據刪題原則，得到正式的閱讀理解診斷測驗文章及題數如下：本測驗正式試閱讀理解文章共六篇，閱讀理解題目共 24 題，其中第一篇及第二篇為一年級閱讀理解文章，每一篇文章 4 題題目，共 8 題，題號為第 1 至 8 題；第三篇及第四篇為二年級閱讀理解文章，每一篇文章 4 題題目，共 8 題，題號為第 9 至 16 題；第五篇及第六篇為三年級閱讀理解文章，每一篇文章 4 題題目，共 8 題，

題號為第 17 至 24 題。將正式試資料以單一標本 T 檢定進行通過率之統計考驗，刪除平均數未達 0.4 之題目；第 1 至 8 題由一年級標本進行單一標本 T 檢定統計考驗；第 9 至 16 題由二年級標本進行單一標本 T 檢定統計考驗；第 17 至 24 題由三年級標本進行單一標本 T 檢定統計考驗。為求單一篇文章所涵蓋之完整性，因此依據本測驗之編製原則：單一篇文章若有題目遭到篩除，則此篇文章

及其所包含之題目亦予以篩除。並依據本測驗之編製原則，為求單一篇文章所涵蓋之完整性，若單一篇文章若有題目遭到篩除，則

此篇文章及其所包含之題目亦予以篩除。依此標準，最後本測驗合計閱讀理解文章共六篇，閱讀理解題目共 24 題（見表 7）。

表 7 測驗平均數達.4 以上之題目

舊篇號	舊題號	平均數	新篇號	新題號
甲（一）	1	.75	（一）	1
	2	.77		2
	3	.78		3
	4	.46		4
乙（二）	5	.69	（二）	5
	6	.72		6
	7	.75		7
	8	.62		8
甲（三）	9	.77	（三）	9
	10	.79		10
	11	.90		11
	12	.61		12
乙（三）	9	.73	（四）	13
	10	.63		14
	11	.81		15
	12	.57		16
乙（四）	13	.83	（五）	17
	14	.74		18
	15	.67		19
	16	.63		20
甲（四）	13	.78	（六）	21
	14	.87		22
	15	.85		23
	16	.87		24

## 參、信度及效度

### 一、信度考驗

本測驗採用內部一致性之 Cronbach's  $\alpha$  係數，進行預試測驗之統計考驗（見表 8），及正式試測驗之統計考驗（見表 9）。

表 8 預試測驗之內部一致性 Cronbach's  $\alpha$  係數統計考驗表

	年級	人數	題數	$\alpha$ 係數
甲式測驗	一年級	25	20	.68
	二年級	24	20	.72
	三年級	29	20	.83
乙式測驗	一年級	26	20	.69
	二年級	25	20	.68
	三年級	23	20	.63

預試甲式測驗經過信度考驗後，一年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.68，二年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.72，三年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.83，顯示甲式測驗在三個年級皆有良好的信度。預試乙式測驗經過

信度考驗後，一年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.69，二年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.68，三年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.63，顯示乙式測驗在三個年級皆有良好的信度。

表 9 正式試測驗之內部一致性 Cronbach's  $\alpha$  係數統計考驗表

年級	人數	題數	$\alpha$ 係數
一年級	268	24	.82
二年級	215	24	.80
三年級	278	24	.82

正式測驗經過信度考驗後，一年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.82，二年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.80，三年級之信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為.82，顯示正式測驗在三個年級皆有良好的信度。

### 二、效度考驗

#### （一）專家效度

本測驗初步形成測驗時，即邀請澳門及台灣地區之專家及教師，包含台灣新竹教育大學特殊教育學系孟瑛如教授，澳門大學教

育學院蘇肖好副教授，澳門教育心理暨特殊教育中心主管蔡曉真，澳門教育心理暨特殊教育中心心理輔導員顏洪文，澳門教育心理暨特殊教育中心心理輔導員黎燕冰，澳門教育心理暨特殊教育中心葡中學校馮佩雯教師，澳門教育心理暨特殊教育中心社工張碧

月等，以進行文章及題目的審查（見表 10），並依據專家及教師的建議進行修正成為預試測驗；預試施測完成後，以通過率 0.4 進行統計考驗，並進行刪題，進而形成正式試測驗，使本測驗具有不錯的專家效度。

表 10 澳門及台灣地區之專家及教師審查意見暨修正表

專家及教師審查意見	調整修正
名字的安排有什麼特別的意義嗎？	名字的安排採用常見之名字。
甲式測驗「小花園」：第 8 題主旨看不出標準答案（不像文章的主要內容）。	將選項答案的文字修正為更清楚明確。
甲式測驗「小園丁」：「寶特瓶」→澳門地區無此用語。	將「寶特瓶」，更改修正為「水桶」。
甲式測驗「小園丁」：「奇怪」的用法似乎不太符合，是不是可用「特別」之類比較清晰明白的語詞。	將「奇怪」，更改修正為「特別」。
乙式測驗「明明上學去」：「本事」→「本領」。	將「本事」，更改修正為「本領」。
乙式測驗「明明上學去」：「國語課」→「語文課」；「算數」→「計算」。	將「國語課」，更改修正為「語文課」；將「算數」，更改修正為「計算」。
乙式測驗「家有跳狗」：「棒球隊」→「足球隊」（切合澳門情況）。	將「棒球隊」，更改修正為「足球隊」。
乙式測驗「聖誕大餐」：「披薩」→「薄餅」或「意大利薄餅」。	將「披薩」，更改修正為「薄餅」。
乙式測驗「聖誕大餐」：第 17 題選項「農曆春節」→「農曆新年」。	將「農曆春節」，更改修正為「農曆新年」。

(二) 測驗題目刪題標準

本測驗依據文章之內容，每篇文章均編製四題題目，包含「字義理解」、「文本理解」、「推論理解」及「摘要」等四題。為求單一篇文章所涵蓋之完整性，因此單一篇文章若有某一題題目遭到篩除，則此篇文章及其所包含之另外三題題目亦予以篩除。

**肆、常模建立及切截點建立**

(一) 建立常模對照表

本測驗編製時以單一樣本 T 檢定，進行不同年級之統計考驗（見表 11），並依據年級建立不同常模。

表 11 常模樣本 T 檢定考驗表

篇號	題號	平均數
(一)	1	.75
	2	.77
	3	.78
	4	.46
(二)	5	.69
	6	.72
	7	.75
	8	.62
(三)	9	.77
	10	.79
	11	.90
	12	.61
(四)	13	.73
	14	.63
	15	.81
	16	.57
(五)	17	.83
	18	.74
	19	.67
	20	.63
(六)	21	.78
	22	.87
	23	.85
	24	.87

每個年級抽取至少 200 名學生樣本，並依據澳門地區母群體之分布比例，抽取常模樣本，常模樣本為一至三年級學生。結果共回收測驗 779 份，取得有效樣本 761 個作為常模樣本；一年級回收測驗 277 份，有效樣本 268 份；二年級回收測驗 221 份，有效樣本 215 份；三年級回收測驗 281 份，有效樣本 278 份。並依據不同年級之有效樣本製作成各年級之對照常模。

將有效樣本之個別得分，以 SPSS 統計軟體進行製作，將測驗之原始分數轉換成 Z 分數（標準分數），並獲得 PR 值。將各年級有效樣本所獲得之原始分數、標準分數、及 PR，依據不同年級建立不同年級之常模對照

表。

## （二）建立切截點

本測驗為澳門地區首次攸關學習障礙相關鑑定測驗編製，因為目前澳門地區尚未有所謂經鑑定通過之學習障礙學童之資料，縱使有類似學習障礙者，皆屬疑似學習障礙，目前無法以學習障礙學童之資料建立切截點。因此本測驗目前切截點之建立是，採用普通鑑定標準：以所有 PR 值為 25 以下（包含 PR=25）之分數的平均數，並依據該平均數對照出其百分等級（PR）做為切截點（見表 12）。

表 12 學習障礙學生之原始分數、標準分數及本測驗所界定分數切截點

年級	切截數(原始分數)	切截數(標準分數)	切截點 (PR 值)
一年級	6	37	9
二年級	12	37	12
三年級	14	33	10

## 伍、量表目的及適用對象

### 一、量表目的

閱讀理解能力對於兒童日後生活影響甚鉅，同時也是鑑定學習障礙兒童很重要的依據，然澳門地區在這方面的測驗發展上尚屬弱勢，不但缺乏相關的測驗以協助鑑定閱讀學習障礙兒童，同時也缺乏具有地區常模之測驗。因此，本測驗研發主要目的即是為了能以標準化程序適時鑑定出閱讀學習障礙兒童，以利教師針對兒童個別之閱讀理解問題發展適當之教學介入策略。

### 二、適用對象

（一）小學一至三年級學生。

（二）若施測時間為七至十二月，則受試者接受前一年段之測驗，例如三年級接受二年級之測驗，因此本測驗之使用對象可針對小學四年級上學期階段之學生；若施測時間為一至六月，則受試者接受該年段之測驗。因此，若欲對學生實施本測驗，則對象至少為小學一年級下學期階段之學生。

## 陸、測驗應用與研究建議

### 一、測驗應用之原則

為了適時發現學習障礙或閱讀理解困難學生，並且依據對學生問題的評估結果做進

一步補救教學的設計，使用本測驗者應注意掌握幾點原則。

(一) 利用國民中小學學習行為特徵檢核表篩選疑似個案

爲了能全面對於學習障礙、情緒障礙或輕度智能障礙學生做篩選的動作，可先使用《國民中小學學習行為特徵檢核表》(孟瑛如、陳麗如，2001)。若該生在《國民中小學學習行為特徵檢核表》分量表 B (理解與表達) 中呈現高於所建議的切截分數，而又想了解該生在閱讀理解方面的情形，可使用《澳門地區小學學生閱讀理解診斷測驗》。

(二) 利用澳門地區小學學生識字診斷測驗排除識字困難學生

本測驗實施前，可先使用《澳門地區小學學生識字診斷測驗》(孟瑛如、蘇肖好、楊千慧，2007)。若該生在《澳門地區小學學生識字診斷測驗》得分高於切截分數，表示該生沒有識字困難的問題，則可以標準施測程序進行本測驗的施測；若該生得分低於切截分數，表示該生有識字困難的問題，則以替代方式(報讀)進行本測驗的施測。

(三) 運用澳門地區小學學生閱讀理解診斷測驗進行診斷

若欲將此測驗做爲一般成就測驗來使用時，請參照指導手冊之常模對照表。倘若原始分數落在兩分數之區段中而非表中所列出之明確數字上，請依照下列原則處理：「**原始分數相對應之百分等級，應取較靠近 PR50 的百分等級**」。若欲用以篩選學習障礙學童時，請參照附表之切截點。不同年級之受測者請參照其年級之切截點。若該生在澳門地區小學學生閱讀理解診斷測驗得分高於本測驗所建議的切截點以上時，即該生在閱讀理解上有困難，則依本測驗之定義，在篩選過程已經可以界定其在閱讀理解表現上呈現困難，並依照篩選流程搭配其他測驗做進一步

之鑑定。

(四) 依據需求作進一步的測驗

本測驗施測完成後，可以依受試者的學科問題，以相關測驗進行下一步的評量，以配合學生的學業表現進行診斷及補救教學。其中可使用的測驗可參考《學習障礙與補救教學—教師及家長實用手冊》一書第 23~30 頁中，台灣地區學障/情障/輕度智障兒童常用鑑定工具一覽表(孟瑛如，2002)。

(五) 依據測驗結果，蒐集充分資訊做適切的研判

本測驗爲一客觀的評量工具，學生閱讀理解表現的主要訊息來源爲教師及家長的觀察及課業學習成果，故以其觀察、學習表現交叉檢視後，更能從多元角度檢視學生的閱讀理解能力。因此評估後仍應以教師、家長資料及學生平時的閱讀理解學業成果爲輔，以更進一步的討論與研判，期能確實了解學生閱讀理解能力，以便提供適性教學輔導。

(六) 依據學生閱讀理解表現擬定 IEP 及作適當的介入

依據本測驗之結果，可以取得適當的補救教學資訊。依照受試學生在測驗題目上的表現，分析學生閱讀理解表現的錯誤類型，藉此可以瞭解在閱讀理解學習上有哪些相對弱勢能力等(有關閱讀學習障礙常見的錯誤類型請參閱上述 p.5~6 之相關內容)，教師可以根據學生錯誤類型或弱勢能力擬定學生的 IEP，並持續進行補救教學。亦可參閱「有愛無礙—學障/情障」互動網站(<http://www.daleweb.org/>)，可依此與 IEP 擬定做一適切結合，以發展更具結構性的補救教學方案。

(七) 適時轉移資料，以掌握學生學習輔導的品質

本測驗目的在評估學生閱讀理解的表現，其結果將成爲學習輔導介入的依據，因



此應當適時地將評估資料轉移予現任其他教師、其未來教師或至其家長等，並配合定期評估，以了解學生閱讀理解的能力表現。

#### (八) 測驗使用限制

本測驗之施測對象除疑似學習障礙學生外，亦能使用於一般學生，唯本測驗無法使用於中、重度障礙學生。一般學生使用方法和上述之施測原則相同，可以依照受試學生表現對應常模，藉此瞭解該生的閱讀理解表現在群體中的相對地位。

## 二、未來研究之建議

(一) 本研究之研究對象為一至三年級學生，因此不適用於四至六年級學生，建議以澳門地區四至六年級學生為對象，編制適當之測驗，使整個閱讀理解診斷測驗能含概小學一至六年級之所有階段。

(二) 目前澳門地區尚未擁有學習障礙相關鑑定測驗編製，因此欠缺經鑑定通過之學習障礙學童之資料，故目前無法以學習障礙學童之資料建立切截點。建議待澳門地區學習障礙相關鑑定測驗編製完成後，以鑑定通過之學習障礙學童之資料，進行相關研究，並建立學習障礙學童之切截點。

## 柒、參考書目

王瓊珠 (1992)。國小六年級閱讀障礙兒童與普通兒童閱讀認知能力之比較研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，台北。

王瓊珠 (2004)。故事結構教學與分享閱讀。台北：心理。

吳武典、張正芬 (1984)。國語文能力測驗之編製及相關研究。中國測驗學會測驗年刊，31，37-52。

吳芳香 (1998)。國小二年級優讀者與弱讀者

閱讀策略使用與覺識之研究。國立高雄師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，高雄。

吳訓生 (2001)。國小低閱讀理解能力學生閱讀理解策略教學效果之研究。特殊教育學報，15，177-215。

吳訓生 (2002)。國小高、低閱讀理解能力學生閱讀理解策略之比較研究。特殊教育學報，16，65-104。

周台傑 (1993)。國民小學國語文成就測驗編製報告。中國測驗學會測驗年刊，40，77-90。

孟瑛如 (2002)。學習障礙與補救教學—教師及家長實用手冊。台北：五南。

孟瑛如、張淑蘋 (2003)。資源班語文教學—有趣的識字教學設計。國教世紀，207，31-40。

林宜真 (1998)。閱讀障礙學生與普通學生閱讀理解方式之比較研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，彰化。

林寶貴、楊慧敏、許秀英 (1995)。中華國語文能力測驗之編製及相關因素之探討。特殊教育研究學刊，12，1-24。

林寶貴、錡寶香 (1999)。中文閱讀理解測驗指導手冊、題本。台北：教育部特殊教育教育工作小組。

邱上真、洪碧霞 (1997)。國語文低成就學生閱讀表現之追蹤研究 (I)：國民小學國語文低成就學童篩選工具系列發展之研究 (II)。國科會專題研究計畫成果報告 NSC86-2413-H-017-002-F5。

施能宏 (1999)。淺談學童的閱讀理解。國教輔導，38 (5)，19-23。

柯華蕙 (1993)。語文科的閱讀教學。載於李永吟 (主編)，學習輔導 (307-349 頁)。台北：心理。

- 柯華葳 (2003)。閱讀理解困難篩選測驗。台北：行政院國家科學委員會特殊教育工作小組。
- 胡永崇 (2001)。不同識字教學策略對國小三年級閱讀障礙學童教學成效之比較研究。屏東師範學院，14，179-218。
- 楊坤堂 (1995)。學習障礙兒童的課程、評量與學習策略教學。國小特殊教育，19，10-18。
- 董宜俐 (2003)。國小六年級學童中文閱讀理解測驗編制研究。國立台中師範學院教育測驗與統計研究所碩士論文，未出版，台中。
- 劉玲吟 (1994)。後設認知閱讀策略的教學對國中低閱讀能力學生閱讀效果之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，彰化。
- 錡寶香 (1999)。國小學童閱讀理解能力之分析。國教學報，11，100-133。
- 藍慧君 (1991)。學習障礙兒童與普通兒童閱讀不同結構文章之閱讀理解與理解策略比較研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 顏若映 (1993)。先前知識在閱讀理解上之認知研究。教育與心理研究，16，385-412。
- American Psychiatric Association(2000). *Diagnostic and Statistical manual of mental disorders-IV-Text revision (4 th ed)*. Washington ,DC : Book Promotion & Service LTD.
- Brain,C.(1977). *Some psycholinguistic dimensions of the silent reading process*. A pilot study. Paper presented at the Annual meeting of Australian Reading Conference.(ERIC Document Reproduction Services No. ED165 087).
- Langer,J.A.(1993).*Approaches toward meaning in low-and high-rated readers*. Report series 2.20. Center for the Learning and Teaching of Literature, Albany,NY.(ERIC Document Reproduction Services No. ED 361 650).
- Lerner,J.W.(2003). *Learning Disabilities : Theories,Diagnosis,and Teaching Strategies*. (9<sup>th</sup> ed) NY : Houghton Mifflin.
- Paris,S.G. & Myers,M.(1981). Comprehension monitoring,memory,and study strategies of good and poor readers. *Journal of Reading Behavior*, 13,5-22.
- Rumelhart,D.E.(1980). Schemata : The building blocks of cognition.In R.J.Spiro, B.C.Bruce and W.F.Brewer (eds.). *Theoretical issues in reading comprehension : Perspectives from Cognitive Psychology, Linguistics, Artificial Intelligence, and Education*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- The National Reading Panel.(n.d.)。 *What are the components of reading comprehension?* Retrieved July 25, 2007, from <http://www.nationalreadingpanel.org/FAQ/faq>.
- Victoria,P.G. (1990).*On the outside looking in: a study of remedial reader's meaning-making while reading literature*. Center for the Learning and Teaching of Literature,Albany,NY.(ERIC Document Reproduction ServicesNo.ED 333 447).

# The Development of the Chinese Reading Comprehension Diagnostic Test for Elementary Students in Macao.

Meng, Ying-Ru

National Hsinchu University  
of Education

So, Chiu-Ho

Sisters of the Precious Blood,  
Hong Kong

Tyan, jong-miin

Lishin Elementary School

## Abstract

The purpose of this study is to develop a Chinese reading comprehension diagnostic test for elementary students in Macao. The test assessed students' ability of literal comprehension, content comprehension, inferential comprehension, summarization and self-questioning. The norm was established based on 761 students for the 1st, 2nd, and 3rd grade. The test had undergone expert validity verifications. All scores had undergone internal consistency reliability test. The norm and the cut-off scores were developed according to the results. More results, analyses, and suggestions have given in the paper.

Key word: reading comprehension, literal comprehension, content comprehension, inferential comprehension, summarization, diagnostic test.

# 國小特教教師教學自我評鑑之個案研究—— 以啓聰班適應體育教學為例

陳小玲

林益洲

張春秀

彰化縣立民生國小  
教師

中州技術學院資訊管理學系  
兼任講師

新竹教育大學體育學系暨  
體育研究所 副教授

## 中文摘要

本研究旨在探討國小特教教師利用 PETAI (Physical Education Teacher Assessment Instrument, PETAI) 師生行為系統觀察法，於啓聰班施予適應體育教學時教師自我評鑑之個案研究。本研究採用質化與量化兩種研究方式進行，本研究對象包括一位特教老師及啓聰班高年級學生，男生六名，女生三名，共九名。針對啓聰班學生的個別需求，設計各兩節的排球教學與羽球教學的適應體育課程，教學過程全程錄音錄影，分析教師行為與學生行為，並以質性訪談方法，進一步探討教師行為的表現情形，將其結果提供教師教學自我評鑑之參考，進而達到提昇教學品質。研究資料經過百分比統計與編碼整理分析之後，獲得以下結果：

- 一、教師行為時間分配：在四節適應體育課程中，教師的教學行為佔整體教師行為時間的 79.57%~70.28%；管理行為時間佔整體教師行為時間的 20.43%~29.72%。分析教學行為類目發現，以「反應講解」的時間最多，「動機回饋」的時間最少。分析管理行為類目，以「行為管理」的時間最多，「其他事件」的時間最少。
- 二、學生行為時間分配：教師在四節適應體育課程教學中，學生的參與行為佔學生行為的 82.96%~75.94%，管理行為佔學生行為的 17.04%~24.06%。分析學生參與行為類目發現，以「分配技術學習時間」的時間最多，「熱身與複習」的時間最少。分析學生管理行為類目發現，以「行為管理」的時間最多，以「其他事件」的時間最少。
- 三、教師之行為表現分析：本研究從溝通方式、教學技巧、行為管理與行為回饋等四方面來分析教師行為的表現。

關鍵字：PETAI 教師行為 教師評鑑 適應體育

## 壹、問題背景

根據教育部統計資料指出，截至九十五學年度第一學期國民教育階段特殊教育學生人數統計，聽覺障礙學生人數為 2,241 人(教育部，2007)。全台灣在國民教育階段共有三所啓聰學校，共計三十七班，國小部二十二班，國中部十五班，在學生人數方面，啓聰學校國小部共有 155 名學生；國中部有共有 164 名學生(教育部，2007)；由上述統計資料得知，在國民教育階段，能在啓聰學校接受專門教育的學生人數為 319 人，佔全體啓聰學生人數的 14.23%，有 85.77%的啓聰學生分散於一般學校的啓聰班就讀，由此可知，絕大部份的啓聰學生都在一般學校附設的啓聰班就讀，在體育課程的安排上，可能由特教教師擔任，但特教教師教授體育課程，是否能達到有效教學的目標，是值得探討的議題。體育活動是身心障礙學生不可缺少的身體訓練與學習經驗，身心障礙學生具有極大的個別差異，如何提供符合適性化的教育措施，以滿足特殊學生的個別需求，使其充分發揮潛能，成為特殊教育的理想和首要的工作。體育課程的教學是以教師為中心來指引活動、供應訊息及主導活動，課堂上除了學科知識的傳遞，更重要的是動作技能的練習與指導(Siedentop, 1982)。教師在實施適應體育教學時，必須考慮課程內容、學生心智及學習成效等方面，才能施予有效的教學。尤其是特教班的學生，因為身心的障礙，對於適應體育教學活動有一定的排拒性，所以教師在教授相關體育課程時，必須先讓學生克服心理障礙，才能達到教學的效果。啓聰班學生由於先天上的聽覺障礙，無法及時地與外界溝通，造成行為上的差異，因此教師的行為就成為適應體育有效教學的重要指標。在教學過程中，教師必須依據實際的教

學情況，立即修正其教學內容，在教學時間方面，必須降低課程講述時間與課室管理時間，減少學生等待時間(王志文，2001；宋佩穎，2002；吳德城，2000；陳宗逸，1994；陳勝美，1993；黃月嬋，1992；Beveridge, Gangstead & McElroy, 1986；Siedentop, 1991；Rink, 1998)，以提供學生最大的參與練習機會。

美國教育學者 Beeby (1996) 在《開發中國家的教育品質》(The Quality of Education in Developing Countries) 一書中指出，教育品質是教師素質的反應，沒有好的教師，不會有好的教育，由於教育的品質提高，教育才會進步。要提升教師專業水準除了有賴師資培育外，另一個方法就是教師評鑑。楊國賜(1997)指出教育的成敗，繫於師資的良窳，亦即教師素質的好壞、專業與否將與教育的成敗息息相關；而教育品質的改進都是在教學活動循環中不斷改進，教師亦應在學習過程中不斷地的努力與改進。本研究希望透過「教學錄影」、「晤談評鑑」兩種蒐集教師評鑑資料的方法，讓教師本身透過一些課後的評鑑，瞭解本身在授課過程中的表現，達到改善教學品質的目的。

本研究針對啓聰學生的個別需求設計排球及羽球的適應體育教學內容，透過適應體育教學內容的實施，找出國小特教教師施予適應體育教學時，師生行為表現有何差異？本研究的目的有以下兩項，一、瞭解特教教師在啓聰班適應體育教學過程中，教師行為及學生行為類目及時間分配情形。二、瞭解啓聰班適應體育教學過程中，教師行為的表現情形。

本研究以 PETAI (Physical Education Teacher Assessment Instrument, PETAI) 系統觀察法，以期瞭解特教教師在啓聰班施予適應體育教學時，其教師行為與學生行為類目

及時間之分配情形。此外，也配合訪談法，探討特教教師在啓聰班教學時其教學行爲與學生行爲的差異，進而讓教師能自我評鑑其上課成效，期望研究結果有助於國小特教教師實現優異的適應體育教學。

## 貳、研究方法與步驟

本研究採用 PETAI 系統觀察法，將師生在課堂上所花費的時間加以量化統計，並輔以訪談法，探討國小特教教師對啓聰班學生施予適應體育教學時，教師行爲與學生行爲相關的表現情形，進一步分析教師行爲的表現，提供教師課後自我評鑑的參考。本研究之研究架構如圖 1 所示：

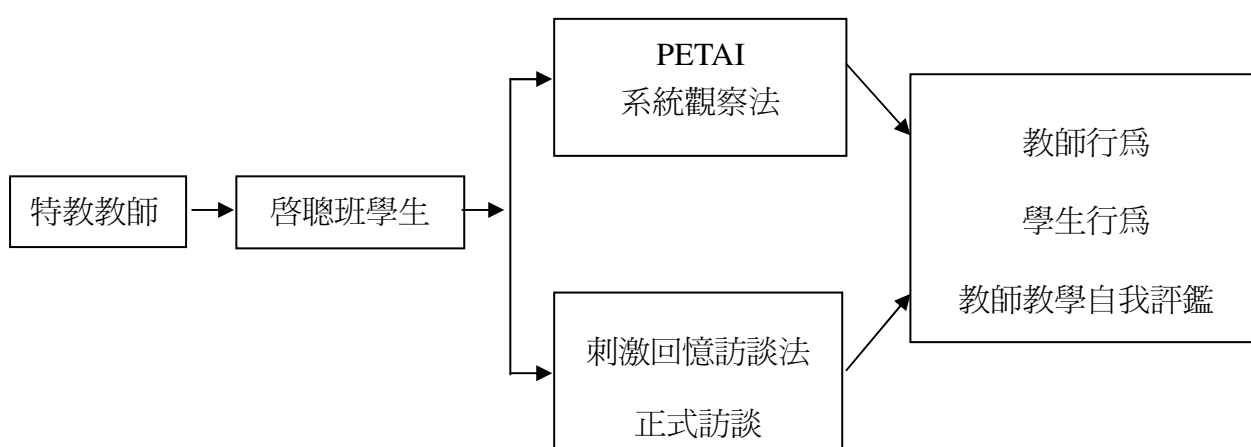


圖 1 研究架構

研究對象國小特教教師一名，與一般國小高年級啓聰班學生九人，男生六人，女生三人。其輕度聽障四人，重度聽障五人（其中二位爲多重障礙、一位爲自閉症、一位爲過動）。本研究採取量化的系統觀察法，輔以質性訪談，蒐集相關資料。以「PETAI」爲觀察工具，分析特教教師的「教學時間」與「管理時間」；以及學生的「參與時間」與「管理時間」，企圖找出教師行爲與學生行爲的相關性。每節教學後十分鐘，進行刺激回憶訪談，探討特教教師在啓聰班實施各兩節排球教學與羽球教學的適應體育課程後，教學過程中教師行爲的反應，讓授課教師能夠反思其教學行爲，做爲自我教學評鑑之參考。在

課程內容的設計上，由一位專任的特教教師，針對學生自己的能力，及其學習興趣與先前學習的體育技能等因素，設計適性化的適應體育課程。本研究所採用的「體育教師觀察系統」(PETAI)，是由美國 Wisconsin-La Crosse 大學運動科學系所研發，屬於人性化的視窗軟體，研究者以本系統爲基礎，加以修改成爲中文版的系統觀察法，以便符合本研究觀察需求，透過資訊化的系統觀察法，有效縮短紀錄與計算師生教學歷程中行爲表現之時間，並可以在觀察完畢後隨即提供教學者或學生所有的觀察數據，作爲教學者日後修正教學的參考。此系統觀察法可同時觀察教師行爲及學生行爲，教師行爲有兩大類

共計十項的行為類目；學生行為有兩大類共 類目如表 1 及表 2 所示。  
計七項的行為類目。PETAI 系統觀察法行為

表1 PETAI系統觀察法教師行為類目定義表

<b>教師行為</b>	
類目	定義
<b>教師教學時間</b>	
上課講解	教師對學生講解課程計劃的教學資料時所用的時間。
反應講解	教師對學生做重述、強調或扼要說明一些特定行為動作時所用的時間。
監督（視）	教師在教學區四處走動時，觀察學生學習所用的時間。
表現回饋	教師在學生完成某一特定動作（技巧）後，即刻提供動作修正之相關訊息所利用的時間。
動機回饋	教師為激發學生對技術上學習的興趣，提供一般讚美或鼓勵時所用的時間。
<b>教師行為</b>	
類目	定義
<b>教師管理時間</b>	
開始、結束上課	教師開始上課、點名及結束上課（按課表時間）時所用的時間。
器材管理	借用、分配、放置及歸還器材時所用的時間。
組織、分組	教師編配技術學習和參加比（競）賽時所用的時間。
行為管理	教師為了管理學生上課行為所花費時間。
其它事件	教師在其他事件時所用的時間。不在課程規劃中的行為、或離開拍攝範圍。

表2 PETAI系統觀察法學生行為類目定義表

<b>學生行為</b>	
類目	定義
<b>學生參與時間</b>	
熱身、複習	學生從事熱身活動（運動）時所用的時間。
分配技術學習時間	學生學習或練習技術時所用的時間。
分配參與競賽時間	學生參與競（比）賽時所用的時間
<b>學生管理時間</b>	
開始、結束上課	學生開始和結束上課（按課表時間）時所用的時間。
器材管理時間	學生借用、放置和歸還器材時所用的時間。
組織、分組	學生編配技術學習和參加競賽時所用的時間。
其它事件	學生行為無法有效的被記錄，觀察者無法瞭解溝通情形、學生彼此間無法相互理解。

本研究在量化方面，採用 PETAI 系統觀察法，記錄教學活動中教師行為與學生行為類目出現的時間，本研究所用的「體育教師觀察系統」觀察員，包含研究者及一位國小教師（兩位都具有十年以上的教學年資且具適應體育相關背景）。觀察員訓練過程，首先說明系統觀察工具中各項類目的定義，並充分討論與對照，熟悉類目定義及記錄方式，對同一卷示範帶共同做觀察練習，觀察之後對觀察過程中所發生的困難與問題加以討論，把可能發生的教師行為及學生行為歸類於觀察工具的類目中，之後再做個別的觀察記錄練習，並針對每一項教師行為類目與學生行為類目的結果加以記錄，採取個別行為類目的信度考驗，直到每一項類目觀察者間

的信度達 .80 以上，才停止訓練觀察員的工作。隔兩週後，再各自觀察登錄一次，以建立觀察者內信度，直到觀察者內信度達 .80 以上。信度考驗方法是根據 Siedentop (1991) 所提出的公式：

$$\frac{\text{意見相同的次數}}{\text{意見相同的次數} + \text{意見不同的次數}}$$

本研究所採用 PETAI 系統觀察法之信度如表 3。PETAI 系統觀察、內容分析分類編碼之觀察者間的信度與觀察者內的信度，均達到 Siedentop (1991) 所提，信度達 .80 以上為可接受範圍。

表 3 PETAI 系統觀察法—信度考驗結果一覽表

	研究者	觀察員
研究者	.93	.92
觀察員		.91

本研究所採用的 PETAI 系統觀察法的觀察對象分為教師及學生兩部份，本研究在登錄資料時是採取教師與學生個別登錄的方式進行。個別的登錄步驟分述如下：

(一) 教師行為登錄步驟

1. 輸入所要觀察課程的基本資料：觀察員姓名、教學者姓名、學校名稱、日期、年級、課程主題、學生人數等基本資料。
2. 播放跟隨教師活動時所拍攝到教學影片來做登錄行為依據。
3. 針對研究對象（授課教師）上課時所出現的行為，依照 PETAI 的教師行為類目加以登錄。例如：觀察者在教學影帶開始播放時，影帶出現開始上課情況，觀

- 察者必須按下在畫面左方教師行為端「開始、結束上課」鈕，計時器會在「開始、結束上課」項目上開始計時。但當影帶出現教師課程講解時，觀察者必須即刻按下「上課講解」鈕，計時器會在「上課講解」項目上開始計時，此時開始上課行為之計時器會自動停止計時。
4. 觀察者利用上述之方法記錄到上課結束為止，當觀察行為結束時，系統的左下方會顯示出發生在課堂上每一項教師的教學行為與管理行為的時間及百分比。
5. 當觀察結束後，觀察者可以按下「觀看記錄結果」，將課程中相關的教師行為



所有的記錄結果。

(二) 學生行爲登錄步驟

1. 在登錄學生行爲之前，觀察者與研究者先將所拍攝到整體學生上課行爲的影片先預看過一次，針對研究對象(學生)在上課中所出現的行爲加以記錄，預看完影片後，由觀察者與研究者找出同一時間內大部份學生所出現的學生行爲。
2. 輸入所要觀察課程的基本資料：觀察員姓名、教學者姓名、學校名稱、日期、年級、課程主題、學生人數等基本資料。
3. 針對研究對象(受測學生)上課時在同一時間內大部份學生所出現的行爲，依照 PETAI 的學生行爲類目加以登錄。例如：在教學錄影帶播放時，觀察者發現同一時間內大部份學生出現開始熱身活動的時候，觀察者必須按下在畫面右方學生行爲端「熱身活動、複習」鈕，計時器會在「熱身活動、複習」項目上開始計時。但當影片出現大部份學生在學習教師所教導的課程內容時，觀察者必須即刻按下「參與分配技術學習」鈕，計時器會在「成功參與分配技術學習」項目上開始計時，此時熱身活動、複習之計時器會自動停止計時。
4. 觀察者利用上述之方法記錄到上課結束為止，當觀察行爲結束時，系統的右下方會顯示出發生在課堂上大部份學生

所出現的參與行爲與管理行爲的時間及百分比。

5. 當觀察結束後，觀察者可以按下「觀看記錄結果」，觀看課程中相關的學生行爲所有的記錄結果。

處理 PETAI 系統觀察法所得到的資料，是將特教教師每一節課的教師行爲與學生行爲類目，根據事件記錄法，以連續無間斷的方式輸入電腦程式中，統計教師行爲與學生行爲的時間百分比。

在質性研究方面，針對特教教師進行訪談，企圖找出研究過程中無法量化的教師行爲與學生行爲的表現，藉由訪談加以歸納分析。本研究採用的訪談法為刺激回憶訪談法與正式訪談，針對特教教師進行四次的刺激回憶訪談及一次正式訪談。藉由訪談過程加以探究教師內心無法用行爲表達的部份，以增加本研究的有效性。訪談資料分析，研究者邀請一位體育教師，將逐字稿內容與分類方式充分討論後，將訪談內容依照 PETAI 系統觀察法的教師行爲的類目，加以分類與編碼，編碼原則如下：訪談特教教師本身的行爲編碼為特-第 n 次訪談-(行爲類目)。訪談有關學生行爲方面編號為生-特-第 n 次訪談-(行爲類目)。訪談的信度，由研究者及觀察者一同將訪談資料的逐字稿內容與分類方式充分討論後，做個別的分類編碼練習，直至兩人內在信度及彼此間的信度達.80 以上。本研究訪談之信度如表 4。

表 4 訪談分類編碼—信度考驗結果一覽表

	研究者	觀察員
研究者	.90	.89
觀察員		.91

## 參、研究結果與討論

本研究針對教師行為時間分配、學生行為時間分配及教師行為表現與其學生行為表現加以分析。

### 一、教師行為時間分配方面

特教教師行為的時間分配情形，經過 PETAI 系統觀察法的觀察記錄統計後，整理如表 5 所示。根據 PETAI 系統觀察法的類目分類，特教教師行為類目時間出現統計如表 6 所示。

表 5 特教教師行為時間/百分比統計表

單位：秒

行為類目	特教教師				合 計	百 分 比	
	教師節次	第一節	第二節	第三節			第四節
教學行為		1579	1985	1927	2115	7606	75.01
管理行為		653	523	815	543	2534	24.99
教師行為合計		2232	2508	2742	2658	10140	100

表 6 特教教師行為類目時間/百分比統計表

教師行為類目	時間	節次				百 分 比	排 序
		第一節 (秒)	第二節 (秒)	第三節 (秒)	第四節 (秒)		
教學行為	上課講解	355	231	301	198	10.70	3
	反應講解	813	1118	864	753	34.98	1
	監督(視)	298	523	654	1080	25.20	2
	表現回饋	65	71	58	46	2.37	4
	動機回饋	48	42	50	38	1.76	5
教學行為小計		1579	1985	1927	2115	75.01	
管理行為	開始、結束上課	48	21	20	26	1.13	4
	器材管理	25	78	94	163	3.55	2
	組織分組	69	92	98	85	3.39	3
	行為管理	487	332	582	257	16.36	1
	其它事件	24	0	21	12	0.56	5
管理行為小計		653	523	815	543	24.99	

由表 5 及表 6 的結果得知，特教教師在四節適應體育課程中，教學行為佔整體時間的 79.57%~70.28%；管理行為佔教師整體時間的 20.43%~29.72%。由此可知，特教教師花較多時間在於教學行為上。分析特教教師的教學行為發現，以「反應講解」類目出現的時間為最多；「動機回饋」類目出現的時間最少。在教師管理行為發現，花費最多時間是「行為管理」，花費最少時間是「其他事件」。本研究透過上課觀察及課後訪談得知，特教教師十分重視學生的上課反應，教師會針對個別學生的反應，做必要的講解或對課

程做必要的修正。此外，教師認為學生患有聽覺障礙，課堂上不需要太多的課程解說或口語的回饋。受測學生為特教教師的學生，所以，教師非常重視學生的行為表現，若一發現課堂有失序的情形，立即採取必要的措施。

## 二、學生行為時間分配方面

學生行為的時間分配情形，經過 PETAI 系統觀察法的觀察記錄統計後，整理如表 7 所示。根據 PETAI 系統觀察法的類目分類，學生行為類目出現時間統計如表 8 所示。

表 7 學生行為時間/百分比統計表

單位：秒

教師 節次  行為類目	特教教師				合 計	百 分 比
	第一節	第二節	第三節	第四節		
參與行為	1847	1906	2201	2205	8159	80.37
管理行為	405	604	531	453	1993	19.63
學生行為合計	2252	2510	2732	2658	10152	100

表8 學生行為類目時間/百分比統計表

學生行為	行為類目	節次				百 分 比	排 序
		第一節 (秒)	第二節 (秒)	第三節 (秒)	第四節 (秒)		
特教教師 -----學生 參與行為	熱身、 複習	329	127	162	243	8.48	3
	分配技術 學習時間	899	1117	1286	1380	46.12	1
	分配參與 競賽時間	619	662	753	582	25.77	2
參與行為小計		1847	1906	2201	2205	80.37	
特教教師 ----學生 管理行為	開始、結束上課	31	12	26	21	0.89	4
	器材管理	48	84	91	87	3.05	3
	組織分組	78	94	128	112	4.06	2
	行為管理	238	400	280	233	11.34	1
	其它事件	10	14	6	0	0.3	5
管理行為小計		323	604	531	453	19.63	

由表7及表8的結果得知，特教教師在四節適應體育課程中，學生的行為時間分配百分比如下：參與行為佔學生行為的82.96%~75.94%，管理行為佔學生行為的17.04%~24.06%。由此可知，特教教師在授課時，讓學生有許多時間來參與教學活動。進一步分析學生行為，特教教師在實施適應體育教學時，學生參與行為的類目以「分配技術學習時間」為最多，「分配參與競賽時間」次之，「熱身、複習」為最少。回顧相關文獻，有效的體育教學必須要有高比例的參與時間及高比例的學習時間（莊美玲，1992、趙麗

雲，1994、Rink,1998）。由此可知，本研究之教學應符合有效體育教學的指標。分析特教教師的學生管理行為類目時間百分比發現，「行為管理」所佔的比例最高，在「開始、結束上課」及「其他事件」的比例較低。本研究透過上課觀察及課後訪談得知，特教教師認為讓學生有足夠的「技術學習時間」是重要的，因為教師講解完課程之後，要透過學生的自我練習，才能達到學習的目標。在學生管理行為方面，特教教師在教學過程中較注重學生上課的行為表現，所以，在授課時花費較多的時間在管理學生的行為。此

外，特教教師常利用「組織、分組」的方式，讓學生相互練習體育相關技能。所以，「組織、分組」的時間較多。

### 三、教師行為與學生行為之分析

本研究依據參與教師的訪談資料與影片之觀察紀錄，依 PETAI 系統觀察法的類目分析特教教師的教學行為與管理行為，以及學生的參與行為與管理行為。

#### (一) 教師教學行為方面

特教教師在教學行為類目時間百分比發現，在「反應講解」所佔的比例最高，「監督（視）」行為、「上課講解」行為的比例次之，在「表現回饋」及「動機回饋」的比例較低。

#### 1. 反應講解

特教教師認為在體育課時，必須讓學生確實瞭解教師所要傳達的指令訊息，並且要能做出正確的動作，因此上課時需要花較多的時間進行反應講解。

『我覺得「反應講解」在一堂課需要佔較多時間，因為上課時，讓學生了解你所要叫他們做什麼是重要的。』（特-訪談 5-反）

每一節課中，特教教師在「反應講解」時間上都佔有一定比例，因為學生無法正確聽到教師的講解，所以有許多動作技能，學生是觀察教師的動作，進而去模仿其動作技巧。所以，特教教師認為當學生做出其動作後，再依照此動作技巧加以反應，進而修正其缺點。因此，「反應講解」在每一節課都佔有一定比例的時間。

『學生因先天上的因素，所以無法很正確的聽到我的上課講解，所以上體育課時，講得再多也沒有用，不如先讓學生做動作，我再根據他們的動作加以修正，增加其反應

講解的時間來的實在，我覺得每一堂課的反應講解的時間必須要夠長』（特-訪談 3-反）。

#### 2. 監督（視）

特教教師的「監督（視）」行為出現的時間也佔相當的比例，而且隨著上課節數的增加而增加。特教教師認為當學生在練習動作時，教師應該適時地從旁觀察學生的學習情況，若一發現學生有錯誤的動作應立即加以修正。除此之外，特教教師也指出課堂的上課時間應多留給學生做動作的練習，以增加對技巧的熟練度。

『我希望上課時，小朋友能多練習，增加對動作的熟悉度，另外，小朋友在練習動作時，我就可以在旁邊檢查他們所做的動作對不對？給予他們適時的回應，讓小朋友能做出正確的動作。』（特-訪談 2-監）

#### 3. 上課講解

特教教師的「上課講解」時間會隨著學生對教學內容的瞭解程度而有所變化，如果課程內容是第一次接觸，上課講解時間就會增加，但當學生學會了一些基本技能後，教師的上課講解時間就會減少。

『第一堂羽球課，我教小朋友羽球發球，我花了比較多的時間，讓小朋友看我的動作，因為他們是靠視覺，一切從頭開始，所以講解時間比較長。但到了第二次上羽球課，他們都知道如何發球了，我的講解時間變少了。』，『上課講解』的時間，也會隨著小朋友對羽球技巧的熟練度增加，而逐漸減少（特-訪談 3-上）。

#### 4. 表現回饋

特教教師指出教學過程中，表現回饋與監督行為的兩種類目，很多時候是重複出現的，因為在上課的過程中，教師必須先觀察學生的動作，讓學生先做出動作，然後教師再適時地做出回饋糾正其動作。訪談中，特教教師提到：

『監督是在旁邊觀察小朋友做動作是否確實；而表現回饋是糾正他做動作，兩者一樣重要。因為在練習的過程中，給小朋友回饋，迫使他去做正確的動作。兩者之間的時間很多時候是重疊在一起的。』（特-訪談 2-表）

## 5· 動機回饋

特教教師認為給予學生的回饋表達需要簡潔有力，利用同儕常見的回饋方式，就能達到給予回饋的目的，不需要用太多的動作或敘述，以免影響學生的認知。

『因為小朋友聽不到，所以我給他們的回饋都比較簡單，因為我說的越多，反而要解釋的更多。』，『或利用小朋友常見的動作，給予他們鼓勵。』（特-訪談 1-動）

## （二）教師管理行為方面

特教教師在管理行為類目時間百分比發現，在「行為管理」及「器材管理」所佔的比例較高，在「開始、結束上課」及「其他事件」的比例較低。

### 1· 開始結束上課

觀察上課過程中，特教教師對於開始或結束上課的時間，並沒有花費很多的時間，認為只要傳遞一個簡單的訊息或動作，讓學生知道何時上課及下課即可，並不需要太過於強調開始或結束上課時間。

### 2· 器材管理

觀察教師上課期間的行為，發現特教教師每一堂課的器材管理時間不盡相同，會隨著課程內容的設計或所使用的器材種類、數量等因素，而有所變化。

### 3· 組織、分組

特教教師花費很多時間在「組織、分組」的行為上，此時間與課程設計有關，特教教師認為學生應該多分組練習，由練習的活動中，讓教師去發覺學生的學習障礙，加以指

導修正其錯誤，以達到學習之效果。觀察教師上課期間，多次將學生分組加以練習，所以組織分組的時間增加。

## 4· 行為管理

特教教師認為「行為管理」十分很重要，故在行為管理上花費相當多的時間，其原因有二：一、學生個別的異質性太高，無法同時施予同樣的內容教學，所以特教教師都採取「個別指導」的方式，針對學生的程度施予教學內容。但無法得到指導的學生，都會產生行為失序的狀況，所以，必須針對其行為做適當的管理；二、特教教師與學生的熟悉程度，也會影響其行為表現，雖然對每一個學生的行為管理時間都很短暫，但次數較多，所以整體的行為管理時間也較多。訪談中，特教教師提到：

『對學生的行為管理每一次都只有極短暫的時間，但整體加起來佔了一定的比例。』，『班上學生的行為問題比較多。因為他們的異質性太高啦，我下一個口令下去，每個人做出來的動作都不一樣。我通常都是個別指導，但是沒有接受到我指導的小朋友就會不知所措，在課堂上到處亂跑或大吼大叫。所以，我必須管理他們的秩序。』，『這些學生，我已經帶了一段時間了，他們有時候會在課堂上調皮搗蛋，我必須適當的管理他們上課的行為。』（特-訪談 2-行）

## （三）學生參與行為方面

特教教師在教學時，統計學生管理行為類目時間百分比發現，在「分配技術學習」所佔的比例最高，在「分配參與競賽」及「熱身、複習」的比例較低。

### 1· 分配技術學習時間

特教教師在教學過程中，十分強調學生學習的時間，希望透過長時間的練習，讓學生學習到基本的運動技巧。其次，特教教師

認為啓聰班學生因爲先天上的限制，所以無法很清楚地聽到聲音。因此，應減少上課講解的時間，讓學生有更多的技術學習時間去練習技巧。訪談中特教教師提到：

『我覺得小朋友又聽不到，你講得再多，也不知道聽懂或不懂？不如將這些時間留給學生練習，老師再從旁協助糾正其缺點，學的比較快。』（生-特-訪談 2-參）

『課程一開始講解時間會比較長，之後的課程應該把講解時間降低，多留一些時間留給學生練習，對小朋友的學習比較好。』（生-特-訪談 4-參）。

## 2. 分配參與競賽時間

特教教師認為盡量不讓學生採取分組競賽的方式，來進行技術學習，因爲每一位學生個別差異過大，如果將一群特殊障礙的學生都分在同一組，會造成無法教學的情況。所以，特教教師在參與競賽時間採取較多的個別評量。訪談中，特教教師提到：

『我在教學過程中。很少採用分組的方式來競賽，是因為班上有三位小朋友很難分組（一位是過動兒；一位是自閉症；另一位的動作不協調），他們如果有二人在一組時，就會不知道在做什麼。有時候他們就不會從事任何動作，有時他們從事的動作都不在我的預期之內。因為班上同學的個別差異性大，所以很難分組。』（生-特-訪談 1-競）

## 3. 熱身時間

特教教師認為熱身的時間不宜過長，應該設計一些讓學生感興趣且又符合學生強度與時間的體能活動，達到熱身的目的。

歸納前述分析結果發現，特教教師認為讓學生有足夠的「技術學習時間」是重要的，因爲唯有透過學生的自我練習，才能了解學生對課程的接受程度，透過不斷地多加練習，才能達到學習的目標。此外，特教教師認為利用「分組競賽」的方式，教師從旁觀

察學生的動作，進而協助學生修正其錯誤動作，才能達到學習的效能。

## （四）學生管理行爲時間方面

特教教師在教學時，統計學生管理行爲類目時間百分比發現，在「行爲管理」及「組織分組」所佔的比例較高，在「開始、結束上課」及「其他事件」的比例較低。

### 1. 開始、結束上課

在上課的過程中，發現學生並沒有花費很多的時間，在開始或結束上課的動作上，學生都會聽從教師的動作或手勢，知道何時該開始上課及結束上課。所以，在四節課中，學生在開始或結束上課的時間上，並沒有很明顯的差異。

### 2. 器材管理

在上課的過程中，學生的器材管理時間是會隨著教師的課程不同而有所改變。如果教師在課程上採用大量的器材，學生的器材管理時間就會增加。學生在器材管理的時間也會隨著教師的上課的指令而產生，教師如果在課堂上請學生使用器材或整理器材時，學生的器材管理時間才會出現。

### 3. 組織分組

特教教師在教學的過程中，利用學生分組練習的方式，來監督（視）學生的學習情況，特別針對學習能力較差的學生進行指導教學，以致於「組織、分組」時間佔了一定比例。

### 4. 行爲管理

特教教師在教學的過程中十分重視學生上課行爲的表現，所以，花了相當多的時間在學生的行爲管理上，但此行爲管理時間會隨著上課次數的增加，而逐漸減少，其原因是學生在課堂上知道教師的行爲模式，不敢犯下相同的錯誤行爲，進而減少教師對學生的行爲管理。

『我在課堂上十分注意學生的行為，因為一不注意，學生可能會產生失控的狀況。當上課時間一久，學生知道他哪些行為會被我罵，久而久之，學生就會乖一點。一開始，如果對學生太好，他們就會覺得你很好說話，就會無法無天。』(生-特-訪談 4-行)

歸納前述分析結果發現，特教教師是利用「組織、分組」的方式，讓本身能有更多時間來觀察學生學習的情況，以便糾正其錯誤。此外，特教教師十分注視學生行為的管理，故在上課期間，花了很多時間在課室管理上。

#### (五) 課後教師行為表現自我評鑑分析

課後分析特教教師的教師行為，本研究發現特教教師教學時，教師的教學行為佔整體教師行為時間的 75.01%；學生的參與行為佔整體學生行為的 80.37%；學生的管理行為佔整體學生行為的 19.63%，由上述的數據，本研究發現符合 Rink (1998)、莊美玲 (1992) 及趙麗雲 (1994)，認為一個有效的體育教學必須要有高比例的參與時間及高比例的學習時間。教師的管理行為佔整體教師行為時間的 24.99%，此結果與 McLeish (1981) 的研究 20%、Luke (1989) 的研究教師花費 15% 至 35% 的上課時間在管理上、Pieron (1980) 指出體育教師大概有 33% 的時間用在管理學生的發現相呼應。以下針對「溝通方式」、「教學技巧」、「管理行為」、「回饋行為」等方面，來分析教師行為的表現：

1· 溝通技巧：特教教師與學生的溝通方式，採取口、手語並用的方式進行。特教教師在訪談中 (特-訪談 5-反) 曾提到此一啓聰班的學生，並沒有接受過正規的手語訓練，因此上課時必須利用一般常見的手語配合教師口語輔助，才能進行課程教學。

2· 教學技巧：特教教師在上課時，會針

對學習程度較緩慢的學生，施予個別化的教學，但也因此忽略了學習程度較好的同學，造成某些學生的等待時間過長。

3· 管理行為：特教教師則十分注意上課時學生的行為管理，在訪談中 (特-訪談 5-行)，特教教師表示不需要對學生過度保護，如果過度保護反而會造成學生無法融入現今的社會。此外，特教教師認為聽覺障礙學生的家長對學生有一個補償心態，對於學生的一些錯誤行為表現都一味的包容，也造成有些學生的錯誤行為產生。

4· 回饋行為：特教教師採用學生平時慣用的情境性手語或簡短有力的辭彙來對學生加以回饋，例如：很棒。在訪談中 (特-訪談 5-行)，特教教師表示學生雖有戴助聽器，但對於聲音還是有一定的排拒性，所以在行為回饋方面，必須以手勢加上一些學生容易理解的辭彙，給予適當的回饋。

歸納前述分析結果發現，本研究發現特教教師的教學符合有效教學的目標，並且在上課的過程中，施予適當的管理行為，確保適應體育課程能順利進行。此外，在「溝通方式」上採取口手語並用的方式進行；在「教學技巧」上採取個別化的教學方式，進而縮短學生在程度上的差異；在「行為管理」上採取適當的管理手段；在「回饋行為」上採取簡而易懂的手勢或詞彙，讓學生得到適切的回饋。

#### 肆、結論

本研究提出以下結論：特教教師施予適應體育課程時，十分重視其教學行為及管理行為，兩者行為時間出現的比例約為 3：1，此外，在學生參與行為與管理行為時間出現的比例約為 4：1 由此可知，本研究符合有效教學的目標。進一步分析教師與學生行為類



目發現，教師教學行為類目，以「反應講解」出現的時間最多；「動機回饋」出現的時間最少。在管理行為類目，以「行為管理」出現的時間最多；「其他事件」出現的時間最少。學生參與行為類目，以「分配技術學習時間」出現的時間最多，「熱身與複習」出現的時間最少。在管理行為類目，以「行為管理」出現的時間最多，以「其他事件」出現的時間最少。特教教師在教學行為中十分注重學生的反應，會針對學生的反應，加以修正其上課內容。此外，特教教師非常重視學生的上課秩序，所以花費較多的時間在行為管理上。教師教學評鑑有必要提供多元的資料來源，透過 PETAI 系統觀察法，實施教學自我評鑑，配合質性的晤談法，將教師內心無法量化的資料加以分析，雙面檢證評鑑資料的信度和效度，企圖找出適應體育教學過程中，需要改進的教學行為，做為接續的教學輔導與教師自我成長之依據。本研究使用 PETAI 系統觀察法，評定有效的教學行為是否高度表現外，尚輔以質性的文字說明教學過程中無法量化的行為，此舉有助於與受測教師作說明與溝通，且 PETAI 系統觀察法的量化研究適用於教學的自我評鑑，冀希教師透過自我教學的演示，瞭解教學工作上的表現。進而針對其教學上的缺點，加以改進，以實現優異的適應體育教學。

## 參考文獻

- 王志文（2001）。**體育與特教教師之教學行為比較-以啓智班適應體育教學為例**。國立台灣師範大學體育學系碩士論文。未出版，台北。
- 宋佩穎（2002）。**體育教師與特教教師對學生行為管理技巧之個案研究**。國立台灣師範大學體育學系碩士論文。未出版，台北。
- 吳德城（2000）。適應體育教學應有的動作技能評量觀念。**學校體育**，11（1），42-47。
- 莊美鈴（1992）。有效教學的自我評量。**台灣省學校體育**，2（6），15-21。
- 教育部（2007）。**特殊教育統計查詢**。2007年5月15日，取自：教育部特殊教育通報網網頁：  
<http://www.set.edu.tw/frame.asp>
- 陳宗逸（1994）。**家庭背景、教師行為、教學信念與國小學童創造思考相關之研究**。國立屏東師範學院初等教育學系碩士論文。未出版，屏東。
- 陳勝美（1993）。**體育課之教師行為分析-台北市國民小學舞蹈教學研究**。國立台灣師範大學體育學系碩士論文。未出版，台北。
- 黃月嬋（1992）。體育課的教師行為分析。**體育學報**，14，81-91。
- 楊國賜（1997）。現代教師如何建立專業知能和地位。**師友**，241，1-2。
- 趙麗雲（1994）。有效體育教學。**國立台北師範學院八十二學年度輔導區國民小學體育學術研討會報告書**。台北：國立台北師範學院。
- Beveridge, S. K., Gangstead, S. K. & McElroy, L. M. (1986). A cross-sectional comparison of perceptions of the role of a physical educator. **The Physical Educator**, 43 (2), 75-81.
- Clarence Edward, Beeby(1996)**The Quality of Education in Developing Countries**. Harvard Univ Pr.
- Luke, M. (1989). Research on class management and organization: **Review**

**with implications for current practice.  
Quest, 41, 55-67.**

McLeish, J. (1981). Effective teaching in physical education. Victoria, British Columbia : **Educational Research Institute of British Columbia.**

Pieron, M. (1980). **From interaction analysis to research on teaching effectiveness : An overview of studies from the University of Liege.** Unpublished paper, Department of Physical Education, The Ohio State University.

Rink, J. E. (1998). **Teaching Physical Education for Learning.** New York : McGraw-Hill.

Siedentop, D. (1982). Teaching research: The Interventionist view. **Jornal of Teaching in Physical Education, 1,** 3-14.

Siedentop, D. (1991). **Developing teaching skills in physical education (3<sup>rd</sup> ).** CA : Mayfield Publishing Company.



## 附錄一

### PETAI (Physical Education Teacher Assessment Instrument) 系統之介紹

P.E.T.A.I. Physical Education Teacher Assessment Instrument (體育教師行為評估工具)

**A**

觀察員: \_\_\_\_\_  
 指導者: \_\_\_\_\_  
 學校: \_\_\_\_\_  
 觀察日期: \_\_\_\_\_  
 成績: \_\_\_\_\_  
 教學主題: \_\_\_\_\_  
 學生代碼: \_\_\_\_\_

說明 暫停記錄 繼續記錄  
 重新記錄 觀看記錄結果

**學生行為**

	Time	%	#
熱身活動/複習	0	0	0
- 分配技術學習時間	0	0	0
Engaged			
成功	0	0	0
失敗	0	0	0
Not Engaged	0	0	0
聽課	0	0	0
互動	0	0	0
等待	0	0	0
- 分配參與競賽時間	0	0	0
Engaged			
成功	0	0	0
失敗	0	0	0
Not Engaged	0	0	0
聽課	0	0	0
互助	0	0	0
等待	0	0	0
開始/結束上課	0	0	0
器材/設備管理	0	0	0
編配(管理)	0	0	0
行為管理	0	0	0
其他事件	0	0	0

**B 教師行為**

	Time	%	#
計劃之教學講解	0	0	0
反應講解	0	0	0
監督(監視)	0	0	0
行為回饋	0	0	0
動機回饋	0	0	0
開始/結束上課	0	0	0
器材/設備管理	0	0	0
編配(管理)	0	0	0
行為管理	0	0	0
其他事件	0	0	0

**指導行為 (Instruction) % 管理行為 (Management) % Total**

指導行為 (Instruction) %	管理行為 (Management) %	Total
0	0	0

**參與行為 ((Participation) % 管理行為(Management) % Total**

參與行為 ((Participation) %	管理行為(Management) %	Total
0	0	0

PETAI (Physical Education Teacher Assessment Instrument) 系統之英文版由美國 Wisconsin-La Crosse 大學 Exercise and Sport Science 學系所研發出來，系統為免費使用，由研究者改成中文版之系統，以利研究觀察使用。

- PETAI 系統觀察法視窗版程式說明如下：此視窗共分為 A、B、C、D、E 五大部分：
- A 區：是由觀察者輸入相關觀察訊息，如：觀察員姓名、指導員（授課教師）姓名、學校校名、觀察日期、成績、教學主題、學生代碼。
  - B 區：根據 PETAI 所規定之教師行為類目表所列之類目，來觀察「教師行為」。
  - C 區：將所觀察到的「教師行為」分成指導行為及管理行為，加以統計，並換算出其百分比。
  - D 區：根據 PETAI 所規定之學生行為類目表所列之類目，來觀察「學生行為」。
  - E 區：將所觀察到的「學生行為」分成參與行為及管理行為，加以統計，並換算出其百分比。

## **A Study on Special Education Teachers' Self-Evaluation During Adaptive Physical Education**

Chen Hsiao-Ling

Lin Yi-Chou

Chang Chun-Hsiu

Changhua Musheng  
Elementary School

Chungchou Institute of  
Technology

National Hsinchu University  
of Education

### **Abstract**

This study aimed to explore the teacher and student behavior resulted from adapted physical education applied by elementary school special education teacher in a hearing impaired class. Both qualitative and quantitative data are collected. The subjects of this study are one special education teacher and six boy students and three girl students from a hearing impaired class. Two class periods of volleyball class and two class periods of badminton class were specially designed for the students in the hearing impaired class. The teaching instruction was videotaped and analyzed by PETAI (Physical Education Teacher Assessment Instrument) to examine the teacher behavior and the students' behavior. Qualitative data was collected from interviewed with the teacher and students to further explore the results of teacher behavior and student behavior. The results of the study are:

1. The allocated time for special education teacher: the time spent in teaching behavior is 79.57%~70.28%; the time spent in management behavior is 20.43%~29.72%. The allocated time for special education teacher's instruction, special teacher spent most of the time on response presentation and the least amount of time on motivational feedback. The allocated time for the special education teacher's behavior management, Special teachers spent most of the time was spent on behavior management; least amount of time was spent on other tasks.
2. The allocated time for student behavior: during the special education teacher's instruction, students' participated behavior is 82.96%~75.94%; students' management behavior is 17.04%~24.06%. While allocated skill learning time made up most of the time of students' participated behavior; warm-up & review made up the least of the time. Allocated time for student behavior most of the time was on behavior management and the least of time on other tasks.
3. Difference between participants' behavior: special education teacher's behavior shows differences in ways of communication, teaching skills, behavior management and behavior feedback.

**Key Words : PETAI, teacher behavior, teacher evaluation, adaptive physical education**

# 談身心障礙者社區居住之環境建設相關法規

邵慧綺

臺北市立明倫高中教師

## 摘 要

隨著正常化和去機構化等哲學理念的興起，愈來愈多的身心障礙者得以生活在一般社區中及參與社區活動。因應身心障礙者融入社區生活而提供適切的無障礙環境，不僅是一種社會正義的表現，更是一種對人權的尊重，而世界各先進國家，無不紛紛透過立法來保障身心障礙者的基本權益，並致力於提高身心障礙者的生活品質與社會參與。

本文旨在整理國內、外法規中，與身心障礙者社區居住環境建設相關之法律條文及論述，以檢視目前相關法源的內涵及提供作為身心障礙者社區居住相關政策之參考。

關鍵字：法規、身心障礙者、社區居住

## 壹、前言

1950 年代以前，世界各國對身心障礙者都採隔離政策，而 1950 年代末期，隨著北歐「正常化」(normalization)和「去機構化」(deinstitutionalization)概念的推動，許多人開始主張應使身心障礙者回歸社會主流 (mainstreaming) 而不再被隔離。這些潮流的基本精神，乃主張身心障礙者在盡可能的範圍，能與一般人一起生活在社區中，而不應採取隔離的措施，也就是讓身心障礙者進入社區本位的設施 (community-based facilities)，與一般民眾一同從事社區活動，

如：就學、就醫、就業、休閒活動等，同時也享有與一般人一樣的權利及義務，公平地參與社會生活，並享有生活品質 (何東墀，民 90；湯志民，民 91；黃源協，民 89)。「正常化」等哲學思潮與理念，很快地自北歐諸國向歐洲本土延伸，然後擴及其他國家；當前聯合國及各先進國家之障礙福利政策相關議題和服務的理念，亦皆強調身心障礙者「充分參與」及「機會平等」等理念，並以之做為政策制定與服務提供的導向。

由於身心特質上的相關限制，加上人造環境中重重的障礙，身心障礙者常常無法充分參與社區活動，進而影響其生活品質；因

此，當其要融入一般人的社區和生活環境時，在環境上勢必要有一些適當的調整。為使身心障礙者充分參與社會生活，首先要消除環境的障礙，即任何環境的規劃都應考慮身心障礙者的特殊需要（梁偉岳，民 83）。

1974 年，聯合國與國際復健協會（Rehabilitation International）合作，召開身心障礙者生活環境專家會議，提出「無障礙設計」報告書，無障礙設計（barrier free design）一詞於是普及（湯志民，民 91）。

無障礙環境一詞，可從廣義與狹義來探討：

（1）狹義的無障礙環境，是指考量物理環境的設計及配備，以無障礙設施、設備及空間讓身心障礙者可達、可進出及可使用；（2）廣義的無障礙環境則是應同時考量物理環境（有形）及心理環境（無形）的調整，除了空間及各項設備設施應符合身心障礙者之特殊需求而達成無障礙外，更應針對其生活各層面提供相關支援（如：各項福利、適當的調整、心理支持等）；簡言之，無障礙環境的精神即是要讓使用者能便利、安全、獨立和有尊嚴的使用各項設施及參與各項活動。

因應身心障礙者融入社區生活而提供適切的無障礙環境，不僅是一種社會正義的表現，更是一種對人權的尊重，而世界各先進國家，無不紛紛透過立法來保障身心障礙者的基本權益，並致力於提高身心障礙者的生活品質與社會參與，我國亦不例外。1961 年，美國國家標準協會（American National Standards Institute〔ANSI〕）開創無障礙環境的研究之門，訂定《關於肢體障礙者易接近、方便使用的建築設施設備基準規範》（Specifications for Making Buildings and Facilities Accessible to Usable by the Physically Handicapped），這是世界上最早有關「無障礙環境」設計的規範（曾思瑜，民

85），無障礙的觀念開始在美國全面受到重視，相關單位也訂定各種法案來規範無障礙環境；日本無障礙環境則起源於 1970 年由「虹之會」的團體推動，1974 年，東京都町田市制定全國最先驅的「町田市福祉環境整備綱要」，1982 年頒布「考慮身心障礙者使用之設計標準」，而各縣市及地方自治體也紛紛著手訂定與無障礙環境相關的「福祉鄉鎮建造整備指針」（東京都 1988 年）、「建築基準法施行條例」（1990 年神奈川縣、兵庫縣），之後日本政府也持續訂定各種無障礙實施辦法（李明洋、江宗祐和林嘉齊，民 86；曾思瑜，民 85，86）。臺灣則自民國 79 年頒佈《殘障福利法》後，開始對無障礙環境有所規範；民國 86 年通過之《身心障礙者保護法》中，明文指出該法的目的乃在維護身心障礙者之權益及保護其公平參與社會生活的機會，而法條內文更規定建築物及活動場所應規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之設施及設備等無障礙環境；而因應《身心障礙者保護法》相關條文之規定，其後更持續增修許多保護身心障礙者之相關法條，以符合正常化及社會融合的要求；《憲法》第 10 條也規定國家對於無障礙環境之建構應予保障；96 年 7 月甫公布之《身心障礙者權益保障法》，對於無障礙環境有更明確具體的規範，該條文內容較之於其法條前身《身心障礙者保護法》，乃更強調：（1）所提供的相關服務應符合身心障礙者的需求，（2）明確指出主管單位應提供之協助與服務內容，（3）明確規範任何人不得歧視身心障礙者社區居住之相關權益。因此，若能確實落實相關條文之規定，應更能協助身心障礙者參與社區生活及提昇其社區居住品質。

本文旨在整理國內、外法規中，與身心障礙者社區居住之「有形」環境建設相關的

法律條文及論述，以檢視目前相關法源的內涵及提供作為身心障礙者社區居住相關政策之參考。

## 貳、身心障礙者社區居住環境建設相關法規

### 一、國內法規

基於法規對權利保障之重要性，筆者彙集及歸納國內有關身心障礙者居住環境相關法規之重點如後（相關法規條文如附表 1）：

#### （一）針對身心障礙者的需求提供無障礙環境

近三十年來，國內身心障礙者的需求逐漸被重視，而這種趨勢也反應在國內多項與身心障礙者相關之建築與居住法規中；民國 86 年 7 月國民大會修憲，乃將無障礙環境政策納入憲法增修條文中（第 10 條第 7 項），使其成為保護身心障礙者的基本國策之一，而民國 86 年通過之《身心障礙者保護法》，更是我國推動無障礙環境之重要法源依據，對於居住與生活空間之無障礙規範亦納入其中（第 56、71 條）。96 年 7 月公布之《身心障礙者權益保障法》，對於無障礙環境有更明確具體的規範，且於條文中更加強調所提供的相關服務應符合身心障礙者的需求（第 50、52-57 條）。其他法源包括：民國 86 年根據《身心障礙者保護法》而設立之《身心障礙者保護法第 56 條第 3 項已領得建築執照之公共建築物無障礙設備與設施提具替代改善計畫作業程序及認定原則》（所有條文）、民國 88 年修正公布之《社會救助機構設立標準》（第 3 條第 1 項）、民國 88 年公布之《身心障礙者職業訓

練機構設施標準及獎助辦法》（第 4 條第 1 項）、民國 88 年修正公布之《建築物無障礙設備與設施改善基金收支保管及運用辦法》（所有條文）、民國 88 年修正公布之《國民住宅社區規劃及住宅設計規則》（第 4 條）、民國 91 年修正公布之《身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準》（第 2、第 3 條第 1 項）及民國 96 年修正公布之《建築技術規則建築設計施工編》（第十章全，167~177-1 條）等，皆係以制定法條的方式來保障身心障礙者的權利，強調環境構築與設計皆要能符合身心障礙者的需求，並強調無障礙環境的理念。

#### （二）具體規範無障礙環境設備設施的內涵

民國 77 年《建築技術規則》在建築設計施工編中增訂第 10 章「公共建築物殘障者使用設施」，首次將身心障礙者行動需求上的考量納入我國建築法規中（田蒙潔，民 90），其後，此項規則做了相關修正，篇名亦改為「公共建築物行動不便者使用設施」，條文中對於相關設施的規範，有了更具體的規定，其中「建築設計施工編」第 170 條，詳細規範公共建築物應設置供行動不便者使用的設施，包括：（1）室外引導通路、（2）坡道及扶手、（3）避難層出入口、（4）室內出入口、（5）室內通路走廊、（6）樓梯、（7）昇降設備、（8）廁所盥洗室、（9）浴室、（10）觀眾席、（11）停車位等，而各項設施之建構尺度及相關規範，則明列於第 171—177 條的條文中；此外，國內其他法規對於提供身心障礙者使用之建築物的設備設施，亦有相關規定，而各縣市對於公共建築物無障礙設施設備亦有其勘驗小組及檢查項目可供查詢及參考，附表 2 即為臺北市政府建築管理處制定之「臺北市公共建築物行動不便者使用設施設置資料檢附表」；



而綜觀這些設備設施的設置原則不外乎是：符合需求、便於進出及行動、方便使用、強調明確的指標及安全的措施等。

### （三）提供無障礙環境改善或替代方案

《身心障礙者保護法》條文第 56、71 條，規範各項新建公共建築物、活動場所及公共交通工具，應規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之設施及設備，未符合規定者，不得核發建築執照或對外開放使用；而已領建築執照或對外開放使用之公共建築物、活動場所等，若其無障礙設備與設施不符合規定，則應限期改善，但因特殊情形確有困難者（如：軍事管制、古蹟維護、自然環境因素、建築物構造或設備限制等），得提具替代改善計畫，未改善者則會受罰鍰、停水、停電、或強制拆除等處分，而有關建築物無障礙改善及替代計畫之認定依據，則於《建築技術規則》建築設計施工編第 177-1 條及民國 86 年另訂《身心障礙者保護法第 56 條第 3 項已領得建築執照之公共建築物無障礙設備與設施提具替代改善計畫作業程序及認定原則》加以規範；而民國 88 年依《身心障礙者保護法》制定之《建築物無障礙設備與設施改善基金收支保管及運用辦法》，則規範建築物無障礙改善基金之具體用途，包括：辦理建築物無障礙設備與設施改善、推廣無障礙環境宣導、獎勵及研發等；民國 96 年公布之《身心障礙者權益保障法》第 57、88、99 條，則是延續《身心障礙者保護法》第 56 及 71 條之規範內容。上述法條，皆是在保障公共建築物應提供無障礙環境，並規範未能達成者之替代、改善方式，目的即是要保障身心障礙者於社區參與時，可達、可用及獨立使用各項環境設施設備及參與各項活動。

### （四）注重社區化及家庭感覺的營造

聯合國於 1983 年時，訂定 1983—1992 年為「障礙者 10 年」，目的即在呼籲世界各國制定身心障礙者「社區整合」與「正常化」的福利政策，促使身心障礙者居住在自己的社區，參與正常人的生活。而國內也在「正常化」、「社會融合」、「最小限制環境」等潮流的倡導下，開始省思機構化安養方式的理念與政策適切性，並開始有一些重大的轉變，包括：

#### 1. 政策方面：

1980—1996 間，國內機構式的教養院蓬勃發展，住宿教養院增加了 42 間，而政府的障礙福利服務計畫方案中，也陸續地以發展大型的教養院做為主要的福利機構的設置，因此在初步的福利設施政策上，仍舊是延伸傳統對於身心障礙者的成見所發展出來的居住模式；此階段無論是福利服務的方案或是福利預算的編列，皆傾向鼓勵「機構教養化」，而非支持「去機構化」。臺北市政府於民國 81 年首次提出有關「社區居住」的概念，並在社會福利的工作報告中指出「社會福利機構應小型化、去機構化、分散化、社會化」的理念；民國 83 年通過的「社會福利政策綱領」中也明文指出應以社區組織的方法，發展社區中的福利服務；民國 85 年 12 月內政部通過的「推動社會福利社區化實施要點」中，也將「社區照顧」解釋為小型化、社區化，並結合民間的力量推動社區的福利服務（周月清，民 87）。社區居住與生活服務的出現，充分顯示身心障礙者的生活必須與社區結合，且需善用社區資源的趨勢。

#### 2. 法條方面：

民國86年公布之《身心障礙者保護法》乃保障身心障礙者承租、購買國民住宅之優先權（第47、63條）及身心障礙福利服務機構設立規模之社區化、小型化的原則（第60條）等內容；而民國91年修正公布之《身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準》則明定身心障礙福利機構建構需符合社區化、正常化及家庭感覺之要求（第3條第1、3、5項）；民國96年公布之《身心障礙者權益保障法》，亦強調身心障礙者社區居住的權益應受保障（第16、50、86條），而身心障礙者及身心障礙福利機構、團體申請購買或承租國民住宅、停車位等，政府應保留一定比率優先核准（第67、68條）等，這些法令皆是在強調身心障礙者的生活應是社區化、正常化及型態家庭化的理念。

簡言之，社區化、正常化、社會融合等潮流，在1970年代後，深深影響著身心障礙者的福利服務觀點，國內對於身心障礙者的居住模式，也在這股潮流的影響下，反映了時代性的改變，由早期的機構隔離式，逐漸調整為社區融合，並以具向的法條做為權利保障與政策執行的依據；相關的法條中，明確制定社區化、正常化的宗旨及保障身心障礙者相關權利的內文。而由以上法規和政策的制定中不難發現：小型化與社區化的照顧模式，已成為未來臺灣對於身心障礙者福利服務的政策執行方向。

#### （五）保障基本生活空間和居住品質

我國法條中，有多項保障身心障礙者居住品質的條文，如：民國88修正公布之《社會救助機構設立標準》（第4、5條）、民國88年公布之《身心障礙者職業訓練機構設施標準及獎助辦法》（第4條第4項、第8條第2項、第9條第2項）、民國91年修正公布之《身心障礙福利服務機構設施及人員

配置標準》（第3條第4項、第5、9、11及14條），這些法條是在保障身心障礙者居住方面的基本空間大小、型態及服務品質等，此乃相當符合國內外重視身心障礙生活品質的潮流。

#### （六）強調安全性

民國88年修正公布之《社會救助機構設立標準》（第3條第2項）、民國88年公布之《身心障礙者職業訓練機構設施標準及獎助辦法》（第4條第2項）、民國91年修正公布之《身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準》（第2條、第3條第2項）、民國96年公布之《身心障礙者權益保障法》（第90條第2款）等法條，乃提及提供給身心障礙者使用之相關設施（包括：消防安全、災害預防及各項材質、設備等）應具安全性，以保障身心障礙者居住環境之安全性的需求。

#### （七）重視衛生、保健原則

民國88年修正公布之《社會救助機構設立標準》（第3條第4、5項）、民國88年公布之《身心障礙者職業訓練機構設施標準及獎助辦法》（第4條第3項）、民國91年修正公布之《身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準》（第2條、第3條第3項）、民國96年公布之《身心障礙者權益保障法》（第90條第2款），係在條文中強調建築物之各項設備設施、餐飲、水質等項目之清潔衛生的必要性，由此可知在身心障礙者居住環境上，衛生條件亦是法律所保障的重要一環。

#### （八）反歧視——保障居住權益

民國96年公布之《身心障礙者權益保障法》，於條文中（第16條）明確指出任何

人對身心障礙者之居住、遷徙等權益，不得有歧視之對待，且應使身心障礙者公平使用公共設施場所之各項設施、設備或享有權利，而條文中也嚴禁對於身心障礙者或疑似身心障礙者有歧視性之稱呼、描述或誤導性之偏頗報導（第 74 條）；若違反相關法條，將會受罰鍰或其他懲處（第 86、100、102 條），此為我國第一次以法規明文規定不得歧視及漠視身心障礙者居住及使用各項設施設備之權益。

（九）強調主管機關應提供身心障礙者相關居住協助

民國 86 年公布之《身心障礙者保護法》條文中指出戶政主管機關應建立身心障礙人口異動通報系統，發現身心障礙者時，應即時通知當地主管機關主動協助（第 14 條），而對於身心障礙者或身心障礙者福利團體承租、購買國民住宅時，應保留名額優先核准（第 47 條），另外，縣市主管機關對

於身心障礙者及其同住扶養者，因無自有房屋而需租賃房屋居住者，或首次購屋所需之貸款利息，應視經濟狀況，酌予補助（第 49 條）；民國 96 年公布之《身心障礙者權益保障法》條文中，除延續《身心障礙者保護法》之法條精神外，更具體的規範主管機關（1）應於受理通報後，評估身心障礙者及其家庭需求，並即時提供服務及轉介（第 18、19、50、52-57 條），（2）對於身心障礙者或身心障礙者福利團體承租、購買國民住宅、停車位時，應保留一定比率優先核准（第 67、68 條），（3）對於身心障礙者之社區居住提供相關經濟補助，如：住宿補助、購／租屋貸款利息補貼等（第 70、71 條），（4）應協助身心障礙者排除因社區居民反對之人為障礙（第 82 條）。相關條文皆在強調政府對於身心障礙者應提供社區居住相關之必要協助（包括：經費補助、優先核准、遭反對之協調等），而公務員執行職務若違反相關法條，亦將受到懲處（第 102 條）。

表 1 國內身心障礙者社區居住之無障礙環境相關法律規範重點

法規重點	相關條文
針對需求提供無障礙環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 憲法增修條文（第 10 條第 7 項）</li> <li>● 身心障礙者保護法（第 56、71 條）</li> <li>● 身心障礙者權益保障法（第 50、52-57 條）</li> <li>● 身心障礙者保護法第 56 條第 3 項已領得建築執照之公共建築物無障礙設備與設施提具替代改善計畫作業程序及認定原則（所有條文）</li> <li>● 社會救助機構設立標準（第 3 條第 1 項）</li> <li>● 身心障礙者職業訓練機構設施標準及獎助辦法（第 4 條第 1 項）</li> <li>● 建築物無障礙設備與設施改善基金收支保管及運用辦法（所有條文）</li> <li>● 國民住宅社區規劃及住宅設計規則（第 4 條）</li> <li>● 身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準（第 2 條、3 條第 1 項）</li> <li>● 建築技術規則建築設計施工編（第十章全：167~177-1 條）</li> </ul>
無障礙環境設備	建築技術規則建築設計施工編(第 10 章「公共建築物行動不便者使用設施」第 167—177-1

設施內涵具體化	條」)
無障礙環境改善替代方案	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 身心障礙者保護法 (第 56、71 條)</li> <li>● 建築技術規則建築設計施工編 (第 177-1 條)</li> <li>● 身心障礙者保護法第 56 條第 3 項已領得建築執照之公共建築物無障礙設備與設施提具替代改善計畫作業程序及認定原則 (所有條文)</li> <li>● 建築物無障礙設備與設施改善基金收支保管及運用辦法 (所有條文)</li> <li>● 身心障礙者權益保障法 (第 57、88、99 條)</li> </ul>
社區化及家庭感覺的營造	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 身心障礙者保護法 (第 47、60、63 條)</li> <li>● 身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準 (第 3 條第 1、3、5 項)</li> <li>● 身心障礙者權益保障法 (第 16、50、67、68、86 條)</li> </ul>
保障基本生活空間和服務品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社會救助機構設立標準 (第 4、5 條)</li> <li>● 身心障礙者職業訓練機構設施標準及獎助辦法 (第 4 條第 4 項、第 8 條第 2 項、第 9 條第 2 項)</li> <li>● 身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準 (第 3 條第 4 項、第 5、9、11、14 條)</li> </ul>
強調安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社會救助機構設立標準 (第 3 條第 2 項)</li> <li>● 身心障礙者職業訓練機構設施標準及獎助辦法 (第 4 條第 2 項)</li> <li>● 身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準 (第 2 條、第 3 條第 2 項)</li> <li>● 身心障礙者權益保障法 (第 90 條第 2 款)</li> </ul>
重視衛生、保健	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社會救助機構設立標準 (第 3 條第 4、5 項)</li> <li>● 身心障礙者職業訓練機構設施標準及獎助辦法 (第 4 條第 3 項)</li> <li>● 身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準 (第 2 條、第 3 條第 3 項)</li> <li>● 身心障礙者權益保障法 (第 90 條第 2 款)</li> </ul>
反歧視	身心障礙者權益保障法 (第 16、74、86、100、102 條)
強調政府應提供相關居住協助	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 身心障礙者保護法 (第 14、47、49 條)</li> <li>● 身心障礙者權益保障法 (第 18、19、50、52-57、67、68、70、71、82、102 條)</li> </ul>

## 二、國外法規——以美國的法律為例

在美國法規方面，與身心障礙者居住和生活環境建構方面相關的法案，主要有三項，包括：(一) 建築障礙法案 (The Architectural Barriers Act, 1968)、(二) 公平住宅法 (The Fair Housing Act, 1988)、(三)

障礙美國人法 (Americans with Disabilities Act, 1990) 等，其重要性和內容分述如後：

### (一) 建築障礙法案 (The Architectural Barriers Act, 1968)

1968 年 8 月，美國國會通過《建築障礙法》(The Architectural Barriers Act)，作為

無障礙環境政策的執行依據，該法授權國防部 (the Department of Defense)、公共服務總署 (the General Services Administration)、住宅及都市發展部 (the Department of Housing and Urban Development)、及郵政管理局 (U.S. Postal Service) 等單位，在衛生、教育與社會福利部 (Department of Health, Education and Welfare) 的顧問諮詢下，確保聯邦政府的建築物和聯邦政府補助興建的建築物，在設計與施工上，都必須是符合身心障礙者需要的無障礙環境，以保障其可接近及可使用之權利。而公共服務總署、住宅及都市發展部和國防部所引用的標準，是最初在 1961 年由美國國家標準協會 [ANSI] 所公布的第 A-117 號《關於肢體障礙者易接近、方便使用的建築設施設備基準規範》(Specifications for Making Buildings and Facilities Accessible to and Usable by the Physically Handicapped)，該標準後來雖然經過更名和不斷的修正，但直至今日都是常被美國政府與民間引用為無障礙環境設計的標準 (田蒙潔，民 90；U.S. Department of Justice, Civil Rights Division, Disability Rights Section, 2004)。

1973 年《復健法》504 條 (Section 504 of the Rehabilitation Act)，於條文中反對歧視身心障礙者，強調每個人的權利相等，並規定凡受聯邦政府補助之相關單位及各項計畫，不得對身心障礙者有差別待遇，且須提供其必要服務。而為徹底落實無障礙環境，1974 年再次修訂該法，設置建築、交通障礙改善委員會 (Architectural and Transportation Barriers Compliance Board, ATBCB) 監督《建築障礙法》的實施 (李佳音，民 94)。

(二) 公平住宅法 (The Fair Housing Act,

1988)

### 1. 制定與演變：

美國國會於 1964 年後通過了《住宅法》(The Housing Act)，提出多項聯邦補助計畫以提供適合身心障礙者居住的住宅，目的就是要改善身心障礙者的居住生活品質。此外，《住宅法》的通過也促使住宅及都市發展部 (Department of Housing and Urban Development) 強制要求該機關所補助興建或擔保興建的老人住宅中，至少 10% 的單位必須符合身心障礙者之需要，並要集合資源，整體改善身心障礙者和老人的居住生活品質。美國的《住宅法》後來修正為《公平住宅法》(The Fair Housing Act, 1988)，該法案是在住宅方面對身心障礙者有所保障，規定住宅建物 (如：私人住宅、接受聯邦補助的建築、州及地方政府建築等) 之無障礙標準，並強調住宅設計要符合身心障礙者的需要；而直至今日，《公平住宅法》仍然是美國執行無障礙環境政策最重要的法令之一 (田蒙潔，民 90；身心障礙者服務資訊網，民 93)。

### 2. 法條重點：

根據《公平住宅法》(U.S. Department of Housing and Urban Development, 2004) 的法條內容，筆者認為該法條對於身心障礙者居住方面的權益，主要有二大保障，即：(1) 反歧視和 (2) 做適當的調整，茲將相關條文內容整理及分類如下：

#### (1) 反歧視：

在條文 804 (Sec. 804) 中明確指出，如有以下情形，則被視為違法：

- a. 因為障礙的因素而拒絕出售或出租：在出租或販賣房屋，因為：(a) 買屋或租

屋者是障礙者；(b)要居住或準備要居住在內的人是障礙者；(c)任何與買屋或租屋者有關的人員是障礙者等原因，就拒絕出售或出租。

- b. 用語、服務或設備上的歧視：在用詞、告示或房屋買賣或租屋權利、或房屋相關服務或設備等，對於身心障礙者有所歧視。
- c. 拒絕做適當的調整：  
包括：(a)當從事相關的調整或改變可讓身心障礙者有平等的機會得以使用或享受房屋內部設備時，但出租者或賣屋者卻拒絕在相關規定或服務上做合理的調整，或(b)租屋者同意所做的適當改變、合理的拆裝等，會在停租後恢復成原先的內部配置，但屋主卻加以拒絕等。

## (2) 做適當的調整：

- a. 公共使用空間能讓障礙者行動自如及易使用；
- b. 所有的門的寬度足以讓使用輪椅者自在地進入或穿梭其中；
- c. 建築物內的所有內部空間裡具下列設計特色：(a)動線出入自如；(b)電燈開關、電器開關、空調裝置及其它環境控制設備皆易接近及易操作；(c)強化浴室的牆壁以允許之後裝設把手；(d)廚房及浴室對一個使用輪椅者而言能行動自如且易使用。

因此，合理的調整是指在居住過程的任一階段（包括：申請、租用或退租等階段），居住空間的提供者應盡其所能協助身心障礙者做環境方面之必要且適度的調整（但不需做任何會改變房屋基底或增加超乎個人經濟預算的改變），以使身心障礙者更能充分的使用房屋的相關設施。

## (三) 障礙美國人法 (Americans with Disabilities Act, 1990)

1990年頒佈的《障礙美國人法案 (Americans with Disabilities Act)》乃在保障身心障礙者免於被歧視及確保其安全、舒適及平等的權利 (Miller, 2000)。在該法第二部分之有關州政府與地方政府之活動規範 (Title II: State and Local Government Activities) 中提及，州政府及地方政府須確保身心障礙者不會因為建築物的障礙而無法享用相關服務、方案及活動 (包括：教育、工作、交通、休閒、健康照護、社交活動、法院活動、投票、公民集會等)。而在無障礙方面，不一定要移除所謂的「障礙物」 (如：樓梯等)，只要能提供替代方案方便障礙者進出自如即可；在公共建築物方面，新蓋的建築物也須確保在建築和溝通方面皆要做到無障礙，即使有替代方案，也要確保替代方案能提供可及與可用性，而各新建建築物的建構也須遵守相關的建築標準與規定 (U.S. Department of Justice, Civil Rights Division, Disability Rights Section, 2002, 2004)。

綜合上述法條，大致可歸納美國與身心障礙者有關之建築法案的精神不外乎是：

(1) 無障礙環境的營造，力求符合身心障礙者需求；(2) 反歧視；(3) 強調因應需求做適當的調整；及 (4) 提昇生活品質等理念。

## 三、我國與美國法規之比較

綜上所述，我國與美國在有關身心障礙者居住與環境建設的法規方面，皆訂定許多法條來保障其相關權益，而將國內與美國的法律相對照，可發現其共同點為：

(一) 依據需求提供無障礙環境：

兩國有關身心障礙者社區居住之相關法律，皆強調應依據身心障礙者之身心需求，而提供無障礙環境，使其可達、可用各項設備設施及參與社區生活。

(二) 重視權益，反歧視：

兩國皆於法律條文中，明確指出不得歧視身心障礙者，並不得因其是身心障礙者而漠視其社區居住權益。

(三) 強調環境調整之改善及替代方案：

兩國法律皆明定應針對身心障礙者之需求，做適當之環境調整，使其得以順利使用社區中之各項設備設施及參與社區活動；當環境中既有建築之設備設施有礙身心障礙者使用時，相關負責人應針對既有環境做適當之調整，並提供環境改善或其他替代方案。

(四) 注重社區居住及重視其居住品質

兩國皆以法律保障身心障礙者社區居住的權益，並強調除提供社區居住外，更應注重其居住及社區參與的品質。

綜合言之，兩國的法律皆是在保障身心障礙者社區居住的權益，強調反歧視及提供無障礙環境，力求符合身心障礙者的需求，並應根據其需求於環境上做適當的調整，而最終目的皆是希望能讓身心障礙者享有與一般人相同的平等對待、共享資源及享有正常化的生活環境，進而提昇身心障礙者的生活品質。

然而，細究兩國法規內容，仍可發現其差異點：

(一) 國內無障礙環境相關法條之規範不夠具體：

美國對於身心障礙者實際居住於社區中的法律內容，似有較具體的規範，如：

1. 我國對於無障礙環境各項設備設施之規範，主要見於《建築技術規則》建築設計施工編中第 10 章「公共建築物行動不便者使用設施」，該章節中對於公共建築物應設置供行動不便者使用設施的種類(包括：坡道、室內外通路、走廊、避難層出入口、室內出入口、剪／收票口、扶手、升降機、廁所及浴室、觀眾席及停車位等)訂定施工設計之規範，但美國法律除了對上述設施有所規範外，對於室內之電燈／電器開關、空調裝置、廚房／浴室設備、門把設計、水龍頭、室內動線等設施設備等，亦有詳盡的規範，相關內容可查詢美國國家標準協會〔ANSI〕所公布的第 A-117 號《關於肢體障礙者易接近、方便使用的建築設施設備基準規範》(Specifications for Making Buildings and Facilities Accessible to and Usable by the Physically Handicapped)，其對居住環境各項細節之無障礙的重視及相關規範，可為我國之參考。
2. 96 年 7 月通過之《身心障礙者權益保障法》，是國內第一次以法律明文規定不得歧視及漠視身心障礙者相關居住及使用各項設施設備之權益，但其中對於不得歧視的做法並無具體說明，相較於美國法律，其中《公平住宅法》條文裡明確指出歧視的定義及相關人員對於身心障礙者居住環境應提供之適當調整的具體做法等，國內法條中則無如此明確的字眼，條文易流於原則和概念性的宣導，宜思考是否可做更明確具體的規範。

(二) 國內對於身心障礙者社區居住之小型化、社區化的相關法律規範不足：

國內目前針對社區建築物無障礙之規範法律，許多條文是針對大型之身心障礙福利機構而設，對於身心障礙者其他社區居住方案及其環境障礙移除的規範則較少見；小型化及社會融合雖是當前身心障礙福利之趨勢，但國內法律對於小型化、社區化等相關居住型態，則無較適合的法條內容，實際執行和設計時，會面臨許多的難處，此為目前政策指標及實際操作的矛盾處，在法條上宜做必要之調整與修正。

## 參、結論

提倡身心障礙者在社區生活的理念，已是世界潮流不可抑制的趨勢，而其最終目標是期望所有的身心障礙者均能夠享有獨立而有尊嚴的生活，並能融合於社區，享有應有的生活品質。身心障礙者居住在社區中，因其有著獨特性的特質和需求，故在環境上做調整是十分必要的，而法律存在的目的，則是相關政策和活動執行之依據。從文獻和法條的整理中可知，國內外當前對於身心障礙者社區居住和環境建構方面皆訂有許多的法律條文，相關內容也許目前不盡完整，但法條的成立，卻是一種明確的保障。期望未來的法律和相關規範，能更朝向符合身心障礙者需求的目標，讓整個大環境，真正成為「無障礙」。

## 參考文獻

- 田蒙潔（民90）。藏「智」於民：檢視我國無障礙環境政策之制定、執行與評估。**中華民國建築師雜誌**，27（10），36-45。
- 何東墀（民90）。美國普通教育改革中融合教育的發展趨向。載於國立彰化師範大學特殊教育系編：**新世紀的師資培育與特殊教育論文集**（151-164頁）。彰化：編者。
- 李佳音（民94）。**台南市國民小學無障礙環境現況調查與改善研究**。國立成功大學建築研究所未出版碩士論文。
- 李明洋、江宗祐和林嘉齊（民86）。淺述無障礙環境的歷史沿革。**教師之友**，38（5），58-62。
- 身心障礙者服務資訊網（民93）。美國的殘障權利運動：1700年至1985年之間美國殘障政策的發展（線上資料）。取自 <http://disable.yam.com/history/a.htm>
- 周月清（民87）。**身心障礙者福利與家庭社會工作—理論、實務與研究**。臺北：五南。
- 梁偉岳（民83）。認識無障礙環境。**特教園丁**，10（2），14-15。
- 曾思瑜（民85）。國內外無障礙環境設計規範之比較研究。**建築學報**，18，1-16。
- 曾思瑜（民86）。日本無障礙環境之相關法規與我國應有的省思。**空間**，92，74-80。
- 湯志民（民91）。無障礙校園環境設計之探析。載於中華民國學校建築研究學會主編：**優質的學校環境**（第58-93頁）。臺北：編者。
- 黃源協（民89）：**社區照顧——臺灣與英國經驗的檢視**。臺北：揚智文化。



- Miller, M. (2000, March). Changing homes to accommodate disability. Available: <http://www.ext.colostate.edu/pubs/columncc/cc000331.html> [ no date ] .
- U.S. Department of Housing and Urban Development (2004). The fair housing laws: Fair Housing Act. Available: <http://www.usdoj.gov/crt/housing/title8.htm> [ no date ] .
- U.S. Department of Justice, Civil Rights Division, Disability Rights Section (2002). Title II highlights. Available: <http://www.usdoj.gov/crt/ada/t2hlt95.htm> [ no date ] .
- U.S. Department of Justice, Civil Rights Division, Disability Rights Section (2004). A guide to disability rights laws. Available: <http://www.usdoj.gov/crt/ada/cguide.htm> [ no date ] .

**附表 1 國內身心障礙者居住環境規範之相關法律條文**

法規	時間	出處	規範項目	條文重點
中華民國憲法增修條文	民 86	第 10 條 第 7 項	無障礙環境建構之保障	保障身心障礙者享有無障礙空間的權利
身心障礙者保護法第 56 條第 3 項	民 86	所有條文	已領得建築執照之公共建築物無障礙設備與設施提具替代改善計畫	適用建物之規範、作業程序、坡道或昇降機設置原則、諮詢及審查小組辦理事宜
社會救助機構設立標準	民 88	第 3 條	社會救助機構建築物之設計、構造規範	1. 應符合無障礙原則（第 1 項） 2. 安全性（第 2 項） 3. 衛生性（第 4、5 項）
		第 4 條	內部空間面積	1. 社會救助機構應具有收容 30 人以上之規模 2. 樓地板面積以收容人數計算，平均每人應有 20m <sup>2</sup> 以上；其中寢室及浴廁面積合計不得少於 13.2 m <sup>2</sup> 。每一寢室至多設 4 床；其樓地板面積之計算，不含停車空間及員工宿舍面積
		第 5 條	機構內應有設施	社會救助機構應具有下列設施設備：寢室、浴廁、廚房、餐廳、辦公室、醫務保健室、康樂活動室、圖書室

附表 1 (續)

法規	時間	出處	規範項目	條文重點
身心障礙者職業訓練機構設施標準及獎助辦法(分為非住宿及住宿型式)	民 88	第 4 條	設計重點及原則	1. 應符合身心障礙者需求 (第 1 項) 2. 安全性 (第 2 項) 3. 衛生性 (第 3 項) 4. 時代性、生活品質 (第 4 項)
		第 8 條第 2 項	提供住宿服務之職業訓練機構的空間、面積要求	應設專用之寢室、浴室,平均每人不得少於 16.5 m <sup>2</sup>
		第 9 條第 2 項	提供住宿服務之職業訓練機構的空間要求	應含: 起居室、寢室、廚房、浴室
建築物無障礙設備與設施改善基金收支保管及運用辦法	民 88	所有條文	建築物無障礙設備與設施改善基金	收支保管及運用原則與規範
國民住宅社區規劃及住宅設計規則	民 88	第 4 條	無障礙環境建構之保障	國民住宅社區規劃及住宅設計, 應注意考量配合殘障者需要, 提供無障礙環境
身心障礙福利服務機構設施及人員配置標準	民 91	第 2-3 條	身心障礙福利服務機構設施、設備設立原則	1. 安全性 (第 2 條、第 3 條第 2 項) 2. 合適性 (第 2 條) 3. 實用性 (便捷、符合身心障礙者使用之方便及需要、顧及無障礙環境及特殊需求、與當地社區環境融合, 兼顧多元化運用) (第 3 條第 1 項) 4. 保健原則 (清潔衛生堅固、美觀、兼顧家庭生活氣氛) (第 2 條、第 3 條第 3 項) 5. 專業原則 (遴用相關專業人員或顧問) (第 3 條第 4 項) 6. 發展原則 (配合社會經濟及科技之進步、多元化、社區化及正常化) (第 3 條第 5 項)
		第 5、9、11 條	身心障礙福利服務機構室內面積規定	室內面積
		第 14 條	身心障礙者住宿機構的空間內涵	1. 身心障礙者住宿機構應設: 辦公室 (得兼會議室)、寢室、盥洗室、廚房、客廳、餐廳、護理工作站、活動室、其他與服務相關之必要設施。 2. 夜宿型機構得不設辦公室及活動室。

附表 1 (續)

法規	時間	出處	規範項目	條文重點
建築技術規則建築設計施工編	民 96	第 10 章 (全) (第 167~177-1 條)	公共建築物行動不便者使用設施	公共建築物設施建造相關標準與規範
		第 167 條	公共建築物無障礙	公共建築物應依規定設置無障礙設施
		第 168 條	公共建築內供行動不便之殘障者使用設施的圖示	應於明顯處所設置行動不便者使用設施之標誌 (規格同國際符號標誌)
		第 169 條	室外引導通路的定義與寬度	不得小於 1.3m
		第 170 條	公共建築物設置供行動不便者使用設施之種類及適用範圍	公共建築物應提供身心障礙者使用的 11 項設施：室外引導通路、坡道及扶手、避難層出入口、室內出入口、室內通路走廊、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、觀眾席及停車位 (部分地點及設施得視申請人視實際需要自由設置)
		第 171 條	供行動不便者使用之坡道設置規定	坡度不得超過 1:12, 有高低差之通路、走廊亦同, 高低差未達 75cm 者, 亦有相關標準
		第 172 條	避難層出入口、室內出入口、剪 (收) 票口	淨寬度不得小於 80cm, 地面應順平, 出入口部份應裝設聽視覺警示設備
		第 173 條	樓梯設置規範	1. 不得使用旋轉梯, 梯級踏面不得突出, 且應加設防滑條, 梯級斜面不得大於 2cm, 梯級之終端 30cm 處應配合設置引導設施 2. 梯緣未臨接牆壁部分, 應設置高出梯級踏面 5cm 防護緣; 樓梯底版至其直下方樓板淨高未達 1.9m 部分應加設防護柵 3. 兩側應裝設扶手, 扶手應連續不得中斷。設於壁面之扶手, 應與壁面保留至少 5cm 之間隔
		第 174 條	昇降梯設置規範	供行動不便者使用之昇降梯應： 1. 裝設點字、語音系統及供其使用之操作盤； 2. 出入口淨寬度不得小於 80cm； 3. 出入口前方 60cm 處之地板面應設置引導設施； 4. 應留設深度及寬度 1.5m 以上之輪椅迴轉空間

附表 1 (續)

法規	時間	出處	規範項目	條文重點
建築技術規則建築設計施工編	民 96	第 175 條	廁所、浴室設置規範	1. 門：方便自由進出及使用，設置固定扶手或迴轉扶手，地面應使用防滑材料 2. 廁所：單獨使用者，深度及寬度均不得小於 2m；附設於一般廁所內者，其淨寬度不得小於 1.5m，淨深度不得小於 1.6m
		第 177 條	供行動不便者使用之停車位設置規範	應設於便捷處所，其寬度應在 3.3m 以上，並在明顯處標示行動不便者停車位標誌
		第 177-1 條	85 年 11 月 27 日前取得建築執照之建築物無障礙設施	其行動不便者使用設施之改善辦法，由中央主管建築機關定之
身心障礙者權益保障法	民 96	第 16、86、100、102 條	不得歧視	1. 對身心障礙者之居住、遷徙等權益，不得有歧視之對待 2. 應使身心障礙者公平使用公共設施場所之各項設施、設備或享有權利
		第 18、19、50 條	評估需求提供居住服務	主管機關應依需求評估結果辦理社區居住等服務，以協助身心障礙者獲得所需之個人照顧
		第 52-57、88、99 條	提供無障礙環境及設施 (備)	1. 應辦理無障礙環境及便於各類身心障礙者行動與使用之各項設備、設施等服務；不符規定之者，應提出替代改善計畫 2. 未提或未做替代改善計畫之處罰方式
		第 67、68 條	優先核准	身心障礙者及身心障礙福利機構、團體申請購買或承租國民住宅、停車位，政府應保留一定比率優先核准
		第 70、71 條	提供相關經費補助	1. 逐步規劃日間照顧及住宿式照顧補助、照顧者津貼等經濟安全保障 2. 依需求評估結果，提供購買、承租房屋、停車位等貸款利息之補貼
		第 82 條	主管機關應主動協助排除人為之居住障礙	主管機關、相關身心障礙福利機構於社區中提供身心障礙者居住安排服務，遭居民反對者，縣市政府應協助其排除障礙
		第 90 條第 2 款	身心障礙福利機構之設施設備及餐飲品質	應符合安全及衛生原則，若未符合會被處罰鍰

附表 2

## 臺北市公共建築物行動不便者使用設施設置資料檢附表

92.8.4(法令適用日)以後掛號之建照案審查表

掛號日期：		掛號號碼：		建築地點：		
申請樓層及用途：						
是否屬建築技術規則建築設計施工編第十章適用範圍 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
檢查項目及內容			檢查結果		備註	
			未設置	設置		
				符合	不符合	
一、 室外引導通路	(1)無障礙引導設施					
	(2)引導通路淨寬 $\geq 130$ cm					
	(3)順平防滑地面鋪材					
	(4)與行進方向垂直溝蓋空洞寬度 $\leq 2$ cm，或直徑 $\leq 2$ cm					
二、 坡道及扶手	(1)坡道淨寬 $\geq 90$ cm					
	(2)坡度：依坡度表					
	(3)防護緣高 $\geq 5$ cm					
	(4)鋪面順平、防滑地面鋪材					
	(5)坡道高低差 $\leq 20$ cm者可免設扶手，高低差 $\geq 20$ cm者兩側應設扶手					
	(6)扶手直徑 3.2~4.5 cm，或握寬 3.2~4.5 cm					
	(7)扶手高度：65~85 cm					
	(8)距牆面 $\geq 5$ cm					
	(9)握把上部淨空間 $\geq 45$ cm					
	(10)扶手兩端作防碰撞處理					
	(11)連續不中斷，固定不轉動					
三、 避難層出入口	(1)出入口淨寬 $\geq 80$ cm					
	(2)順平，不得設置門檻					
四、 室內出入口	(1)出入口淨寬 $\geq 80$ cm					
	(2)順平，不得設置門檻					
五、 室內通路走廊	(1)室內通路走廊淨寬 $\geq 110$ cm					
	(2)至少包括疏散通路，並需連接直通樓梯					
	(3)地面順平、防滑地面鋪材					
六、 樓梯	(1)淨寬 $\geq 120$ cm					
	(2)梯級斜面 $\leq 2$ cm					
	(3)防滑處理					
	(4)防護緣高 $\geq 5$ cm					
	(5)樓梯兩側需設置扶手，高度 75~90 cm，扶手握寬 3.2~4.5 cm					
	(6)樓梯底部未及 190 cm處應有防護措施					
	(7)視障者引導設施（開放空間內之樓梯距梯級終端 30 cm處）					
七、 昇降設備	(1)出入口淨寬 $\geq 80$ cm					
	(2)出入口前輪移迴轉空間 $\geq 150$ cm					
	(3)機廂與樓地板空隙 $\leq 4$ cm					
	(4)語音系統					
	(5)點字字統					
	(6)副操作盤高：80 ~110 cm					
	(7)扶手					
	(8)後照鏡					
	(9)視障者引導設施					
	(10)無障礙標誌					



# **Laws for Individuals with Disabilities Living in the Communities: The Environmental Construction Perspective**

Hui-Chi Shaw

Taipei Municipal Ming-Lun Senior High School

## **Abstract**

With the implication of the trend of normalization, more and more individuals with disabilities can live in the communities. In this article, laws about the environmental accommodations for people with disabilities living in the communities in Taiwan and those in the United States of America are included. Comparisons of laws between the two countries are also discussed.

Keywords: laws; people with disabilities; community living