

心智繪圖對聽覺障礙學生 閱讀理解之應用

林欣瑩¹

¹台中教育大學特殊教育學系碩士班

李佳璉²

²彰化縣朝興國小教師

摘要

心智繪圖是一種將主體具體化的思考方法，可以符合個人獨特的學習風格，適合個人學習的節奏來進行，是一種激發創造思考的工具。而聽障生由於先天的限制，導致閱讀理解能力比聽常者低下，影響其學習。透過心智繪圖融入聽障生閱讀理解教學，可以增進聽障生閱讀動機，提昇其閱讀理解能力。

關鍵字：心智圖、聽覺障礙、閱讀理解

The Application of Mind Mapping on Reading Comprehension of Student with Hearing Impairment

Hsin-Ying Lin¹

¹The Department of Special Education, NTCU

Chia-Lien Li²

²Chang-Sing Junior High School Teacher

Abstract

Mind Mapping is a thinking method which can specify the subject, according with each one's unique learning style. It is also a tool for inspiring thinking which fits for personal learning rhythm. However, the hearing impairment students are limited to read and learn. Through the use of Mind Mapping combined with the reading comprehension teaching, the hearing impairment students would have more motivation to read. Moreover, their reading comprehensive skills would be enhanced.

Key Word : Mind Mapping、hearing impairment、reading comprehension

壹、前言

聽、說、讀、寫是語言發展的重要技能，聽障生在缺乏聽覺回饋與語言經驗的情況下，即使有視覺輔助，也無法與聽常兒童一樣，依聽、說、讀、寫正常程序發展（張蓓莉，1987）。而聽覺障礙不只剝奪一個孩

童聽覺方面的能力，更嚴重地損害其語言與閱讀能力之發展（錡寶香，2000）。

心智繪圖是一種利用線條、顏色、文字、數字、符號、圖形等方法，將觀念圖像化的擴散思考策略（錢秀梅，2001）。國內有關閱讀能力調查研究發現：聽障生閱讀能力普

遍低於聽常生，顯示出聽障生閱讀能力不佳的事實（李映伶，2002）。因此，本文擬從心智繪圖的內涵、聽障生的閱讀理解及應用心智繪圖於聽障生閱讀理解教學三個部分做探討。

貳、心智繪圖的內涵

一、心智繪圖的定義

心智繪圖(Mind Mapping)是Tony Buzan在1970年代所創，依據大腦運作模式發展出一套將放射思考具體化的方法。心智繪圖是一種視覺表徵的圖解組織，將主題具體化，以一個主題為中心概念，再從中心分枝，連接其相關的概念，由中央往外不斷的擴散，可以用來訓練思考、增進記憶力和解決問題，是記筆記、摘要資訊及產生點子的圖像式筆記方法，具有記憶、分析、溝通與創意等四項功能（羅玲妃譯，1997；錢秀梅，2001；孫易新，2002；孫易新，2003）。所以，心智繪圖不但是一種分析與溝通的工具，更可以自由聯想及腦力激盪，也是一種激發創造思考的工具。

二、心智繪圖的規則

遵循心智繪圖的規則可以增進、強化心智的活動，幫助腦中複雜的訊息作系統化的組織。以下從技術、編排等二層面分別說明心智繪圖的規則（羅玲妃譯，1997；孫易新2002；許素甘，2004；孫易新譯，2007）：

(一)技術層面

1.強化印象的部分

主題畫在紙中央，盡量使用圖像來表達重點；使用三種以上的顏色；圖像要畫成立體的，文字也可以圖像化；要融入五官感受；使用不同尺寸的文字、線條與圖像；要有組織、結構化及保留適當空間。

2.強化聯想的部分

使用箭頭線條指出在不同枝幹之間資訊的關聯性，以及使用顏色、符號來觸發、強化聯想。

3.簡潔清晰

每一個枝幹上只寫一個關鍵字，關鍵字要寫在線條上面；支幹線條長度與其上的文字長度相等，主幹要由粗而細且有生命力；繪製時，紙張要橫放，保持乾淨；線條與文字盡量保持水平方向。

4.發展個人風格

爲了發展個人風格，Buzan提出「加1」原則，建議每次繪製心智圖時，都要比上一張多一點點顏色、立體圖像、想像力、聯想邏輯以及美感。

(二)編排層面

1.運用階層化的概念

心智圖具有結構化的順序，個人可從資訊、概念與想法中搜尋出從屬關係或歸屬的類別，透過分類法、分層法有組織的繪製心智圖。

2.使用數字編排順序

可根據想法、目標、重要性，用數字排列順序。

三、心智繪圖的步驟

茲說明心智圖的製作步驟如下（羅玲妃譯，1997；劉蘊芳譯，1999；孫易新2002；許素甘，2004）：準備一大張白紙，六支以上的彩色筆或螢光筆；紙張橫放；在紙中央畫一代表圖案，由中央圖案往外放射；主要議題圍繞在中央圖像，加上其他主要的議題；從主支衍生出第二階層想法，當有其他想法時，把資料加在第三或第四階層；在文字圖形上加上立體外框，突顯重點；在分支上用彩色線條圍繞，美化心智圖；開心的玩，加一

點幽默感。

綜合上述，心智繪圖可使個人從混亂的心智活動中找出條理與規則，若能發展屬於自己自然獨特的心智繪圖，可以使思考更有想像空間、更具創意。

參、聽障生的閱讀理解

一、閱讀理解

閱讀是一種複雜的心理認知過程，閱讀者需以認字為基礎，運用先備知識及個人經驗，透過解碼、字義理解、預測推論、監控及檢視自己對文章內容的理解，才能達到閱讀的目的與獲取意義。Pressley(2000)指出閱讀理解分為兩層次，一個是字彙理解層次，另一個是文章理解層次。前者是較低層次的理解，只要具備自動化的解碼技巧，再加上足夠的詞彙便可產生；後者是較高層次的理解，強調句子間、段落間及整篇文章的理解（引自王鳳妃，2005）。Lerner（1989）曾提出閱讀理解需要閱讀者主動投入文章中，閱讀者必須主動結合既有的知識、經驗，以貫通文章的內容並獲得理解。

二、聽障學生的閱讀困難

閱讀包含將視覺符號（文字）轉化成已了解意義的語言形式，一個聽力正常的孩子在母親的子宮內就開始分辨聽覺刺激，能夠接收來自週遭環境的聲音（錡寶香，2000）。對於聽覺障礙的學生而言，在最初的經驗攝取便受到嚴重的限制，使得他們先天上就處於不利閱讀的條件中。

聽障生的內在化語言不如聽常者，在入學前聽常者已有相當的字彙語法基礎，而聽障生往往入學後才正式接觸聽常者的口語語言，導致他們在學習閱讀時比不上同齡的聽常者

（張蓓莉，1989）。國內在聽障生閱讀能力研究發現，聽障生閱讀理解能力落後於同年齡的聽常學生與資源班聽障學生（張蓓莉，1987；張蓓莉，1989；錡寶香，2000）。

而聽障生由於學習的語言形式不同，對於閱讀發展也有不同型態的影響，一般分為兩個部份來探討（曾智敏，2002）：

（一）以「上下文」為變項的閱讀行為

聽障生在字詞辨識方面，由於自身聽覺的缺陷對於字音無法確切掌握，同時在字音與字形的連結上有困難。在字詞知識方面，不了解字義，尤其是多義字，以及字詞辨識技巧不好。在句法方面，聽障生若具備字詞知識，但句法理解有困難，閱讀理解將無法改善。而在比喻性語言上，對於一些象徵性或擬人化的句子，聽障兒童在閱讀時有明顯的困難。

（二）以「閱讀者」為變項的閱讀行為

在先備知識和後設認知上，有的人可能具備某個主題的先備知識，卻不會運用到故事或文章中。而聽障生雖然學得許多閱讀技巧，但通常只是機械性的使用而不了解閱讀的目的何在。在閱讀轉錄的過程中，一般人使用聽覺性的語音轉錄，而聽障生使用的內在符碼可以是聽覺性的語音，也可以是視覺性的手語，但聽覺性的語言有限，視覺性的手語文法又與口語文法不同。因此對聽障生來說，手語對閱讀理解的幫助有多大，還需進一步探究。

綜合上述，為提升聽障生閱讀理解能力，需要進一步指導其使用有效的閱讀理解策略。

肆、心智繪圖應用於聽障生閱讀理解之教學



一、心智繪圖與閱讀理解

閱讀時製作心智繪圖就好像與作者在對話，隨著閱讀的進行可以不斷的檢視自己的理解層次（蘇倩慧，2007）。然而心智繪圖的目的不是為了複製作者的想法，而是讓閱讀者根據自己的知識層面、閱讀目標、領會程度等，組織成完整的知識架構並且融會貫通。

茲從「知識表徵」與「圖像組織」兩方面探討心智繪圖與閱讀理解的關係。在知識表徵方面：閱讀前，閱讀者用心智繪圖將舊知識與先前經驗儲存、記憶；閱讀中、後，將閱讀文章內容依主題分類，以形成新的基模，來幫助閱讀者找尋文章中的主旨和概念，並確認主題與標題間、概念與概念間的關係，以促進讀者能夠融會貫通（余民寧，1997，魏靜雯，2004）。在圖像組織方面：圖像組織是視覺的、具體的，圖像組織透過圖像和文字幫助閱讀者觸接語意網絡，對既有之知識結構產生影響。閱讀者若能將所閱讀的內容運用圖像方式，將自己的認知基礎重新組織，形成文章的視覺表徵，可使閱讀者輕易抓住重點並了解文章的意義（蘇倩慧，2007）。

心智繪圖強調關鍵字、主枝幹、弧線、符號、色彩、圖像等方式將抽象的知識表徵，轉化成圖像化的組織結構。不僅可吸引閱讀者的注意，更能增進閱讀者的閱讀動機，促進閱讀理解能力。

二、應用心智繪圖於聽障生閱讀教學

心智繪圖教學經相關實驗研究證實可以提升學生之閱讀理解能力（林燕琪，2005；魏靜雯，2004；蘇倩慧，2007），然而對象卻都是普通、學障、資源班學生等，未發現以聽障生為對象的研究，只有呂美吟（2005）將心智繪圖融入聽障生寫作

教學之研究；或是研究以其他教學策略，如：相互教學法、多媒體等改善聽障生閱讀理解能力（李映伶，2002；王鳳妃，2005）。因此，茲參考文獻（呂美吟，2005；蘇倩慧，2007），說明如何以心智繪圖融入聽障生閱讀指導課程，其實施程序如下：

（一）引起動機

教學者以生動、有趣的圖片、影片、繪本或戲劇表演的方式，運用大量引導教材，給予豐富的視覺刺激。再從生活經驗著手，切入教學主題，引起學生的學習興趣與動機。

（二）教材內容探究

以多元的方式解釋、引導教材，如：以口語說明並結合聽障生舊經驗；藉肢體動作、圖片、動畫加以解釋；舉出實際例子、強調特性並歸納重點。

（三）以心智繪圖引導探究內容

帶領聽障生先判斷文體，並以心智繪圖的方式說明該篇文章的架構，反覆說明或提問，了解聽障生對內容的理解程度。

（四）製作心智繪圖

教學者先示範製作心智繪圖的步驟並讓學生練習；其次教學者僅繪出第一層主幹，其餘延伸次支幹由學生畫出；接著學生依據閱讀完對文章的理解、看法與聯想，繪製出具有個人風格的心智繪圖。

另外，避免學生首次接觸心智繪圖就因陌生而逃避，亦可採取合作學習的方式，經由小組互動、團體歷程和同儕一起學習。這樣的安排不僅能增進聽障生的討論與溝通能力，更能促使能力好的學生協助指導能力較差的學生，共同協力完成心智繪圖。

（五）作品欣賞與回饋

學生以分組的方式進行，先在小組裡欣賞彼此的作品並提供意見，每組再擇一至兩件作品上台發表，其餘小組給予回饋。學生將同儕或老師給予之建議做修改，亦可再重新製作心智繪圖。

製作心智繪圖時應以方便、輕鬆為原則，剛開始時，教學者要耐心引導學生，在學生熟練做法後，教學者就能以心智繪圖為媒介，做為教學策略，讓聽障生在閱讀理解方面有所進步。

伍、結語

閱讀理解是學生學科學習重要的基礎，透過心智繪圖視覺線索與圖象表徵，從圖像、文字、顏色、符號去記憶與理解文章的主要概念與架構，同時讓學生經由繪圖來培養歸納和組織的能力，相信可以幫助聽障生理解所學習的內容，提昇閱讀理解能力。

參考書目

- 王鳳妃（2005）。多媒體聽障者成功故事對國小聽覺障礙學生閱讀成效與自我概念之研究。台中教育大學特殊教育與輔助科技研究所碩士論文（未出版）。
- 李映伶（2002）。聽覺障礙學生閱讀理解策略之個案研究。台中教育大學國民教育研究所特殊教育教學碩士論文（未出版）。
- 余民寧（1997）。有意義的學習-概念構圖之研究。台北：商鼎。
- 呂美吟（2005）。心智繪圖融入聽障生寫作教學之研究。國立台南大學特殊教育學系碩士論文（未出版）。
- 林燕琪（2005）。心智繪圖法對國中學習障礙學生閱讀理解教學成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系研究所碩士論文（未出版）。
- 孫易新（2002）。心智圖法進階篇多元知識管理系統2。台北：耶魯國際。
- 孫易新（2003）。心智圖法思考。台北：浩域企管。
- 許素甘（2004）。展出你的創意：曼陀羅與心智繪圖的運用與教學。台北：心理。
- 張蓓莉（1987）。回歸主流聽覺障礙學生語文能力之研究。特殊教育研究學刊，3，119-134。
- 張蓓莉（1989）。聽覺障礙學生語文能力之研究。特殊教育研究學刊，5，165-204。
- 曾智敏（2002）。影響重度聽障者閱讀的因素：對大專以上學歷聽障生之回溯研究。國立高雄師範大學特殊教育研究所碩士論文（未出版）。
- 劉蘊芳譯（1999）。7 Brains：怎樣擁有達爾文的七種天才。台北：文化。
- 錢秀梅（2001）。心智圖法教學方案對身心障礙資源班學生創造力影響之研究。國立台北師範學院國民教育研究所特殊教育教學碩士論文（未出版）。
- 錡寶香（2000）。聽覺障礙學生閱讀理解能力之分析。特殊教育學報，14，155-187。
- 蘇倩慧（2007）。心智繪圖教學融入國小五年級國語文閱讀理解之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文（未出版）。
- 魏靜雯（2004）。心智繪圖與摘要教學對國小五年級學生閱讀理解與摘要能力之影響。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文（未出版）。
- Barry Buzan & Tony Buzan著，羅玲妃譯（1997）。心智繪圖思想整合利器。台北：一智。
- Barry Buzan & Tony Buzan著，孫易新譯（2007）。心智圖聖經。台北：耶魯。
- Lerner, J. W. (1989). *Learning disabilities*. Boston: Houghton Mifflin Company.