

ISSN:1816-6938

第10期

半年刊

雲嘉特刊



國立嘉義大學特殊教育中心印行
中華民國九十八年十一月

特殊教育迷思	
陳政見.....	01
教師心法的關鍵－談正向教師心念內涵與增進策略	
張美華、簡瑞良.....	06
聽覺障礙學生知識結構之探究	
林玉霞.....	17
科學創造力測驗之介紹	
陳振明、江秋樺.....	25
有礙無愛-小盧事件解析	
江秋樺、陳振明.....	37
精神障礙作家的生命故事-九彎十八拐的文學創作人李教官(上)	
唐榮昌、李淑惠.....	46
工作記憶與閱讀障礙	
王淑惠.....	51
高功能自閉症兒童的錯誤信念及次級錯誤信念評量理念初探	
方怡婷、侯禎塘.....	60
後設認知策略在閱讀障礙學生之應用	
許雅婷.....	68
談聾盲兒童定向行動的教學原則與策略	
王寅榕、劉盛男.....	75

特殊教育迷思

陳政見

國立嘉義大學特殊教育學系教授

摘 要

本文主要在探討特殊教育重要思潮影響，其中尤以無障礙環境、反標記運動及個別化之思想，最為明顯。但在積極推展特殊教育，落實各項具體措施下，有部份用語之適當性是值得討論與釐清。其中以障礙、殘障運動會及動態評量為例進行分析，以供參考。

關鍵詞：迷思、障礙、聽障運動會、動態評量

Abstract

This main purpose of this paper is to discuss some important trends and thoughts in special education, including Least Restrictive Environment, Anti-labeling Movement, and Individualization. In particular, there are some translated Chinese terms about special education which may need further discussion and clarification, for example, Disabled, Deaflympic, and Dynamic Assessment.

Keywords: myth, disabled, deaflympic, dynamic assessment

從年初至今忙於雲嘉三縣市特殊教育評鑑，在評鑑與訪談過程中，發現許多特殊教育工作者包括行政人員及特殊教育教師，對於當前特殊教育思想常存在一些迷思(Myth)。因此想藉此園地提出來討論，但因處理家務事及相關公家事務，實在有些忙碌，原先擬定兩、三個題目，後來覺得這些題目都環繞在「迷思」二字，因此，就以特殊教育迷思作為主題，且僅選擇三

個主概念提出來與特教夥伴討論。

論及特殊教育迷思這個主題，特教先進吳武典教授(1986) 早期就曾經討論過，但特殊教育思潮每一次的發展與改革運動出現後，都會有迷思的出現。我這次要談的問題是從外國原有用詞，經過翻譯、錯誤解釋，到成為誤用，最後以訛傳訛，甚至「以誤為正」的過程。許多特殊教育專業術語，使用者常常沒有詳細探討

特殊教育思想演變的過程，而以為是同一件事，例如當我們大力推行融合教育運動時，由於在那之前就有回歸主流的作法，因此許多教師及行政人員把兩個概念視為同一件事，不過，這種錯誤並不能責怪老師或行政人員，因為台灣特教工作的推行，多半跟著歐美的腳步在走，以至於有許多概念並沒有足夠時間去跟大眾探討與宣傳；又如當時我國正在推行特殊教育自足班，並擴大特殊教育學校的設立，但同時歐美經過幾十年的努力後，正極力倡導融合教育，基於此我國在修定特殊教育法時，便採納歐美的作法，於是資源班如雨後春筍般興起，特教班卻隨即減少，特殊教育學校更是在擴大興建的同時，部份學校馬上遭到停設而夭折。當我們積極在推動融合教育的同時，到底特殊教育原先的成效在哪裡？在沒有肯定的答案之前，我們的法令與做法已經又翻新了，令在前線的工作者無所適從，正是迷思的起源。


許多特殊教育學者建議行政單位要做特教育宣導，而政府每年所做的工作的確不少，所費不貲。但是計劃趕不上變化，往往某位學者到國外引進一套理論回來，馬上就要變成全國性的政策，致使一線的在職教師常常還沒有完全弄懂一個概念與作法，另一個概念及作為又要開始配合政府積極實施，最後，不僅一般老師有迷思，特教老師也搞不清楚，更何況是行政人員。有鑑於此，以下筆者將所見所聞提出三個大家頗為熟悉的名詞探討其使用的正確性：一、殘障廁所英文使用”Disabled Toilet”是否恰當？，二、「deaflympic」譯

為「聽障奧運會」是否恰當？三、是否所有活動性的評量都可稱為動態評量(dynamic assessment)？

壹、殘障廁所英文使用”Disabled Toilet”是否恰當？

從特殊教育思潮與發展趨勢來看，其歷程為反機構化(deinstitutionalization)－反標記(anti-labeling)－正常化(normalization)，到最少限制環境(least restrictive environment)，而當中最少限制環境在國內以「無障礙環境」的概念呈現，就已經產生程度上的偏差。不過，在這一系列的特教思潮發展除了創造出符合人們可用的辭彙外，更重要的是讓這些詞彙達到去掉「歧視」(discrimination)的目的，但也因為這層考量而無法讓每個人理解，於是產生了一些迷思。

以障礙(disabled)一詞來看，它的使用來龍去脈是先從殘廢(maimed)到缺陷(deficit)，再轉換到殘障(handicapped)，到現在修正用”disabled”，主要是讓人們關注的焦點由身體缺陷轉移到他的學習或行動的不便，之後，為了落實學習個別化與教學的考量，美國遂將障礙一詞以”Disability”取代。Disability是以學生的教育需求為主，而盡量去除生理障礙的標記，以尊重人權平等為優先，於是任何一類障礙學生仍以 student with disability 稱之，對「人」的尊重還是擺在第一。不過，雖然法令如此規定，但一些學者並未如此稱呼各類特殊兒童，例如：Gargiulo(2006)稱呼各類特殊兒童除了學習障礙、肢體障礙及身體病弱使用

disability 外，其他則仍以 disorder 或 impairment 稱之。至於為身心障礙者所設立的無障礙設施，英文可否用「disable」+「facilities」更是值得深思，例如某些學校用 Disabled Toilet 來稱呼無障礙廁所是否恰當？Disabled 一字指的是能力的障礙，因此 Disabled Toilet 便會變成「無作用的廁所」？！有的學校則冠上”Disabled People’s Toilet”，雖能指出障礙者的訊息，但卻還是將人擺在第二，喪失對「人」的尊重。為了進一步了解無障礙廁所在其他國家如何表示，我以”Disabled Toilet”當作 key word 在 google 的英文網頁上查詢，結果發現只有台灣和大陸某些機構使用”Disabled Toilet”此一詞彙(並非全部)，而英語系國家似乎查不到有這樣的詞彙存在。事實上，在特殊教育學生當中，學習障礙和情緒障礙的學生根本不必使用「殘障廁所」，反而是肢體上有障礙的人才需要這樣的設施。而我個人在加拿大訪問研究的期間也觀察到，其學校內的無障礙廁所直接就用標誌「」取代，不必另外註解。另外，其他類似的地方如停車場，便以”only handicapped”作為標示，也有以”handicapped accessible facilities”稱之，或者直接用”accessible facilities”標示，更能彰顯「去標記」而且又能顯現「指標」的功能，是值得效法的做法。

貳、「deaflympic」譯為「聽障奧運會」是否恰當？

我們的國際化詞彙用對了嗎？翻譯恰當嗎？筆者不是語言學家，但一直期盼語言學家能針對這樣的現象去做一些事，筆

者一直很厭惡那種「反正我翻譯對了或錯了你們也不知道」應付了之的心態。就像筆者一開始對於本屆「聽障奧林匹克運動會」的翻譯就很不以為然，關於這樣國際性的活動，大會在使用這個名稱的時候，應該已諮詢了相關專業人員才對，但為何還是採用了這個詞彙，是否有其他考量，我們不得而知。

嚴格講起來 deaf 是不能翻為聽障，因為在關於特殊教育學生的專業術語中，聽障(hearing impairment)包括 deaf (全聾-聽力損失在矯正後雙耳在 90 分貝 dB 以上)和 hearing loss(即聽障，因聽力損失不同而有輕、中、重之別)。後來筆者這個看法，在 9 月中旬無意間觀看**客家電視台**時，有一位懂得 18 種語言的外國語言學家(因匆忙觀看，其詳細名字待查詢)談到有關我國將「Deaflympics」翻譯成「聽障奧林匹克運動會」時，他嚴正的指出：此一詞彙翻譯成聽障奧運，他認為這樣的翻譯是非常不恰當的，而且在國外是無法被接受的。事實上，追溯到早期，國際殘障奧運會也是使用”The International Handicapped Olympic Committee”稱呼，但經國際奧委會的反對，便改名為”The International Paralympic Committee (IPC)”，同樣也分為 Summer 和 Winter 兩種運動賽事，國內就有翻譯為「殘障帕運會」以避開「奧」運的用法。至於”Paralympic”一詞則源自於希臘文前置詞”para”(有近似”beside”或並列”alongside”之意)加上”Olympics”這個字，所以”Paralympics”本身具有平行於或相當於奧林匹克運動會(The parallel

Games to the Olympics)的意思；另外一層意思來看，這個運動會起初是一個結合下半麻痺”paraplegic”與奧林匹克”Olympic”的運動會之雙關語，其設立宗旨中就指出：為了讓身心障礙人士達到體育優秀人才和所有人的運動機會及運動水平(Paralympic athletes to achieve sporting excellence and to developing sport opportunities for all persons with a disability)，才有類似奧運會組織出現，目的就是希望將其他障礙者團體運動融合在一起的一項運動會(IPC, 2009)。此外國際殘障奧運會另外有四種次級組織 IOSDs 分別是 CPIIRA: Cerebral Palsy International Sport and Recreation Association ;IBSA: International Blind Sports Federation ;INAS-FID: International Sports Federation for Persons with Intellectual Disability ;IWAS: International Wheelchair and Amputee Sports Federation。但是這些運動會組織都不用 Olympic 這個辭彙，也因此「殘障奧運」是不存在的。

我國「中華民國殘障體育運動協會」(Chinese Taipei Paralympic Committee)，若就英文名稱來看，其實就是殘障奧運的本質，但是為何不是翻譯為「中華民國殘障奧運協會」？經查詢其網站介紹了解到，民國77年9月由台北市立師範學院院長毛連塏先生，擔任協會第二屆理事長。正因為毛連塏先生正是特教界的先驅，對特殊教育之發展瞭如指掌，所以才沒有隨意將之直譯為殘障奧運(中華民國殘障體育運

動協會，2009)。不過，為了讓社會大眾了解該會運動對象及輝煌的成果，在其簡介資料中，還是會主動加上「奧運」的字眼，例如「第九屆巴塞隆納殘障奧運會等運動，為我國推展殘障體育運動，邁向新的里程碑」即是。

參、是否所有活動性的評量都可稱為動態評量(dynamic assessment)？

動態評量(dynamic assessment)是一個在學校裡最容易被誤解的專業術語，筆者曾經參加雲嘉三縣市某國小藝術才能優異鑑定工作，該國小校長告訴筆者說：「本校鑑定過程均採動態評量，因為這些學生無論在動作表現、實際作畫、彈奏鋼琴或小提琴均是一流的！」。當時，我並沒有即時回答，只是納悶地想：「動態評量」專指用來改變傳統紙筆測驗的一種評量方式，然此種評量的特點是只能看到分數結果，卻沒辦法瞭解到受試者的問題所在，加上當時 Vygotsky 倡導近側發展區(Zone of Proximal Development)理論，即原來紙筆測驗的結果和經由互動式測驗後的評量有一段差距，而透過「測驗教學」後所測量的結果才是受試者真正的實力，也是真正學習的起點能力或行為的依據。因此，動態評量是可以將評量題目重新設計成教學形式，然後施測者可以和受試者面對面進行互動式的評量(interactive assessment)，而主張評量結果具有可變性(variability)。所以，動態評量是專用來形容經由標準化程序的紙筆測驗後，再進行測驗教學的工作，之後再進行標準測驗程序的一種變通

性評量。但是，目前在網路上刊載的一些文章，往往似有誤導動態評量真諦的情形產生，例如：網路上有一署名為「欣賞(網址：http://cnat.pckids.com.tw/active/cnat_diary/Oread_f.asp?id=121)」，稱其「以『親子闖關』進行『動態評量』」。然而，依據動態評量之涵義，闖關遊戲是否為「動態評量」，實在值得斟酌。其實，若仔細再探討另兩個名詞－真實評量 (authentic assessment) 及實作評量 (performance assessment)，其內涵為依據學生實際完成一項特定任務或工作表現所作的評量，包括實際操作、口頭說明、書面報告、實驗成果、問題解決、作文作品、繪畫作品、實際跳高、跳遠記錄...等等。此兩種評量使用的方式，皆是透過直接的觀察學生表現或間接的從學生作品去進行評定，才是一般人所認定的「動態」。

綜合前面所述，國人或教育界對於一些涉及特殊教育的特定名詞，往往會望文生義以致於誤解甚至於誤用。然而，特殊教育學術上的專用術語多數是一種「舶來品」，想要了解其真正意義，當需再深入研讀原著，探究其來龍去脈，才可避免迷思與誤用。

肆、參考文獻

- 中華民國殘障體育運動協會(2009)。網路查詢日期:9.15/2009
<http://www.ctsod.org.tw/index.php?module=home&action=about>
- 吳武典(1986)。資優教育的「正思」與「迷思」。資優教育季刊，19，23-25。

陳政見(2008)。特殊教育學生評量：第一章－緒論。載於陳政見主編(2008)：特殊教育學生評量，頁 3-18。台北：心理出版社。

The International Paralympic Committee (2009).網路查詢日期:9.15/2009
<http://www.paralympic.org/IPC/>



教師心法的關鍵一

談正向教師心念內涵與增進策略

張美華

國立嘉義大學
特殊教育學系助理教授

簡瑞良

國立嘉義大學
特殊教育學系副教授

摘 要

本文主旨在介紹教師心念(teacher thoughts)的觀念。內容包含四個部分，首先是教師心念的涵義；其次是說明教師心念與教師心法 (the mind strategies of teacher)的關係；第三是介紹四種正向教師心念；最後是提出四種增進正向教師心念的策略。

關鍵詞：教師心念、教師心法

Abstract

The purpose of this article aimed to introduce the concept of “teacher thoughts”. The article included four components. First, the author presented the meanings of teacher thoughts. Second, the author discussed the relationship between the teacher thoughts and the mind strategies of teacher. Third, the author provided the introduction of four positive teacher thoughts. Fourth, the author introduced the strategies of enhancing positive teacher thoughts.

Keywords: teacher thoughts, the mind strategies of teacher

壹、前言

心念(thoughts)決定一個人當下的情緒、行為和決定，長期心念的品質也決定了一個人一生命運的發展。教師心念(teacher thoughts)決定了教師當時面對教學事務和學生行為問題的決策、判斷；同

時，也主導著教師長期對學生的態度、班級經營的風格、教學目標的訂定、教學策略的運用、教材的選擇與呈現方式、教學評量的標準與方法等。教師心念牽繫著教學品質和教學績效，但卻少有文獻針對此主題做研究探討。同時，在教學職場中，

許多教師對其心念並不自覺，對其心念在教學工作或生活產生的影響也未去注意，這是一個令人感到惋惜的現象。因為對教師本身而言，當一位教師能對其心念產生自我覺察，即能增進其情緒自我控制與管理能力，將可減少許多師生衝突及降低教師壓力與挫折；對學生而言，如果教師能善用心念的力量，將可產生許多有效的教學策略和改變學生行為與學習態度的方法。這也是教師心法(the mind strategies of teacher)的主要觀點，透過教師心念和心態的轉變，即能產生許多教學智慧，進而發展出有效的教學與輔導方法(張美華、簡瑞良，2008)。

本文嘗試對教師心念的涵義及其與教師心法的關係做一個初探；其次，針對教師應具備何種正向心念才能有助於教學績效提升及增進正向教師心念的策略做一個簡介，期待能有助於職場上教師在面對融合教育壓力或各式學生學業與行為問題挑戰時有一個參考的方向。

貳、教師心念與教師心法的涵義

一、教師心念、教師信念與教師心態三者關係說明

目前文獻上並沒有教師心念的明確定義，與教師心念較相關的專有名詞有教師信念及教師心態，但在內涵上仍有一些差別。從心理學的觀點，教師信念和教師心態是屬於較深層的意識活動，它們根源於個體很內在的價值觀或信念，因此個體並不容易覺察到它們的存在和影響；教師心念則是屬於較淺層的意識活動，它可能是任何浮現於個體腦中的一個想法或感受。

教師心念的產生常受其深層意識教師信念或教師心態的影響，甚至可以說教師心念是源自於教師心態或屬於教師心態的一部份。綜合上述觀點，筆者簡述三者的關係如下：教師信念是教師對教育的任何相關事務根深蒂固的價值觀、信念或理念。基於此種價值觀、信念或理念形成了教師面對教學工作或學生的某種心態，此即是教師心態。基於此種心態，教師面對各種教學相關事務或學生各種行為反應等會在其腦中產生諸種想法、思考、觀點、看法、內言、感受、體會或判斷等意念，這些意念，即是教師心念。

二、教師心念的涵義

綜合上述觀點，筆者為教師心念的涵義下一個簡單的定義：

教師心念是指教師面對教學情境或教育工作的各種人、事、物、環境的刺激，任何出現在教師腦中的想法、思考、觀點、看法、見解、內言、感受、體會、判斷等種種意念。

三、教師心法的涵義

根據筆者於 2008 年對教師心法所下的定義，教師心法的涵義可說明如下：

教師心法是指教師藉由內在心靈的改變，或思想、認知、歸因、知覺、信念、心態、觀點等內在因素的改變，進而改變自己的教學態度與方式，並且提升教學成效的一套策略和方法。簡言之，教師心法即是教師運用內在心靈或思想、信念心態或認知過程的改變進而提升自己教學成效的一套策略和方法（頁 23-24）。

參、教師心念與教師心法的關係

一、教師心念是教師心法的關鍵

佛家云：「萬法由心生，萬法由心滅」，此心其中有一部份意義即是指心念。將此觀念運用於教育上即說明教育所有的方法皆源自於教師心念，只要教師有心並能善用自己心念的力量即能產生許多教育的方法。反之亦然，如果教師想教的心已滅，教師無心於教育工作或無法用心於學生身上或不知如何善用心念的力量去協助及教導學生，再好的教育方法和教學策略皆難以達到其效果。由此可見，教師心念是教師心法的主要關鍵。

二、教師心念是教師心法的動力

改變在一念之間，心念可以啟動心法。當教師的心念在當下能對學生學習挫敗之苦感同身受，隨即就能啟動想要協助學生的心靈，進而思考一些教育方法和策略來幫助學生學習。教育的感動和生活的感動也在當下教師心念的一念之間，如果教師能透過一顆柔軟及容易感動的心，看到學生的努力和進步及其單純良善的心靈，內心即會湧起一份感動和疼惜的心念，這份教師心念會提升教師能以更積極正向的角度去看待學生的能力及促使教師嘗試一些更具體有效的方法與策略來教導學生。由上述觀點可見，教師心念是教師心法的動力，同時也是教師能產生改變及獲得感動的動力。

三、教師心念是教師心法的品質

心念的品質即是心靈的品質，教師心念的品質決定教師心法的品質。如果教師面對學生的諸種行為反應時，其教師心念

常是負向的、批判的、浮動不安的或易煩惱生氣的，當然不僅影響教師的心靈品質和情緒，同時對教師心法的品質產生負向效果，進而影響教師的教學品質和成效。從另一方面來看，教師面對學生的心念，如果常處於一種慈悲包容、平和穩定、歡喜讚歎、溫暖關懷、清淨喜悅等正向心念，不僅正向提昇了教師的心靈和生活品質，同時也改善了教師心法品質和教學成效。可見，教師應時時注意或覺察自己面對學生或教學工作時經常出現的心念是什麼？另一方面，也能提醒教師積極培養對學生產生一種慈悲接納及溫暖鼓勵等正向心念。

肆、重要正向教師心念介紹

從教師心法的觀點，教學效能的好壞不在於教師教學資歷的久遠豐富，而在於教師的心念態度。教師對教學及學生有心、有好的心念及態度，即能逐漸摸索嘗試發展出好的教學策略並提升教學成效。可見，教師如何具有或培養正向教師心念攸關自己的教學專業生涯的成就，值得教師去關注。以下簡介四項重要的正向教師心念—慈悲、感恩、歡喜、行善，此四項不僅有助於教師教學成效的提升，也有助教師人生的圓滿。慈悲是人生最高的美德，慈悲俱足一切善行善法。當教師能具慈悲心念，即能懂得凡事感恩，能心存感恩心念，內心則會常有歡喜心念及希望能報恩之行善心念。

一、慈悲

菜根譚曾云：「慈悲之心，生生之機」。古德云：「一位慈悲者，不會有厭煩的心」。

慈悲是最重要的教師心念，根據佛學詞彙解釋：慈是給予眾生安樂，悲是拔除眾生痛苦（陳義孝，2003）。如果一位教師能在每一時刻對學生心存念念慈悲，能夠不忍學生受挫受苦，期待能給予學生一種學習的成就與喜悅，一種人與人互動關懷的溫暖與快樂，基於此種正向教師心念，教師較會對教學及學生產生無窮的耐心與智慧，此時教師也較不易感受到教學挫折與壓力。因此慈悲的教師心念，不僅溫暖鼓勵了學生，也利益和滋潤了教師的心靈。

筆者在帶領學生教學實習過程或長期觀察教學職場中發現，許多師生的衝突、不當的管教、親師之間的溝通不良等，當然雙方都有錯，但針對教師而言，在師生衝突或不當管教的當下，可以發現這些教師有一個共同特徵即是固執己見、缺乏對學生將心比心之同理慈悲的心念。真正的了解來自於真正的慈悲，真正的慈悲也會產生真正的諒解與寬容，既然教師能對學生或家長產生真正的了解與諒解，教師的情緒即不致失控，不當管教及師生或親師之間的衝突就不太會有機會發生。慈悲就能寬容與接納，教師常存慈悲心念，就能寬容學生犯錯，也較能接納學生的不圓熟與限制。尤其目前強調融合教育，教師如能培養一份對障礙學生的慈悲心念，則較能接納這些學生在自己的班級上，同時也較能面對融合教育種種的挑戰與壓力。

二、感恩

感恩是一項重要的教師心念。當教師能深深體會目前此份教職是多麼令人欣羨的工作，有多少人可能用盡一生心力，每

年奮鬥於教師甄試的考場窄門之中，仍不能如願獲得教師工作機會，即能發出一種感恩的心念。教師心中常有此種感恩心念，就能知足常樂，也較能珍惜及用心教學志業。

心存感恩之情就不易覺得教學辛苦和挫折，心懷抱恩之心就會盡力去教導及協助每位學生。如果教師能更進一步深思，學生和家長也是自己的貴人，因為從佛教因緣的觀點來看，若無這些學生和家長的因緣，要獲得此份教學工作是不可能的！因此教師應對學生和家長心存感恩之心，感謝及珍惜與學生和家長的這段緣份，同時也期許自己能心存報恩之心以成為學生和家長的貴人。

感恩有助於慈悲心念的滋長，感恩也才能產生歡喜的智慧。感恩的心念可協助教師化解許多工作壓力與挫折，因為想到國內每年仍有成千上萬的人想獲教職不可得的那種失意與痛苦，就會讓自己覺得目前教學工作的壓力與挫折其實並不算什麼。抱怨常源自於失去了感恩之心，在職場上常見一些教師抱怨其工作壓力大、學生不聽話、家長難溝通等，筆者認為教師如要化解種種教學的痛苦挫折，心存感恩之心應是一個有效的方向。

三、歡喜

華嚴經普賢行願品有段經文：「若令眾生歡喜者，則令一切如來歡喜」。教師若能讓一切學生歡喜，其作為就能讓諸佛歡喜。要讓學生歡喜，首先教師須先具有歡喜的心念來面對學生。菜根譚曾云：「多喜養福」及「天地不可一日無和氣，人心不

可一日無喜神」，說明人能常存歡喜心即能添福氣，同時歡喜心也是人生一種智慧。歡喜心的觀念運用於教育上也相當的合適，教師面對學生時如能常存歡喜心念，學生即會覺得被教師歡迎及喜歡，而能提升其學習動機及增進其對班級的認同感，這點尤其對一些學習弱勢及身心障礙學生更為重要。

教師如何讓自己常存歡喜心，以下有幾個要點可供參考：

首先，是前述所強調要有感恩的心念，因為感恩方能知足，因為知足所以常樂。常樂即是經常感受到歡喜的心念。

其次，對學生要有「賞識」的心，能欣賞每位學生的優點與特質，肯定每位學生的價值與優勢能力。因為能夠欣賞就不會心煩，也會對學生產生一種歡喜的心情。周弘（2002）曾言，賞識能讓孩子覺醒，能夠推掉自卑的巨石，發揮其潛能；同時指出一個賞識的微笑可能即形成孩子一生的轉折點，因此認為「沒有賞識，就沒有教育」。筆者認為教師能賞識每位學生，不僅使學生獲得激勵，教師也能獲得許多教育感動及歡喜的經驗。

最後，教師要具有正向思考或善解的智慧，才能在教學上經常保持一種愉悅歡喜的心念。道德經云：「有無相生，難易相成，長短相形，高下相傾」，將此觀念運用在教育上即說明任何事都有一體兩面的看法觀點，看你取何種角度去觀察。例如學生的違抗行為，教師可視其為負向行為，但在這負向行為之中也蘊涵著正向的意義與價值。如學生在此過程中學會去表達自

己的看法與觀點或學會不懼權威、能夠獨立思考與判斷等。因此透過教師正向思考及善解的智慧，就能以正向心態去解釋或看待學生的諸種行為，而較能去了解及接納學生，也因此對學生的行為較容易起歡喜的心念。

四、行善

道德經云：「天道無親，常與善人」。易經云：「積善之家，必有餘慶，積惡之家必有餘殃」。太上感應篇云：「所謂善人，人皆敬之，天道佑之，福祿隨之」；「夫心起於善，善雖未為，而吉神已隨之」；「故吉人語善、視善、行善，一日有三善，三年天必降之福」。可見行善能增添福慧。教師如能以行善之心教學，以提升學生在學業能力、生活能力、人格及情緒發展、行為態度改善等方面的學習為利益眾生及濟世化人的方式，則全人教育的理想更易實現。因為當教師有行善之心，則教學不僅只是傳授課程知識及教導學生學業技能而已，更重要的是去增長學生人生智慧，讓學生更懂得自愛愛人、珍惜感恩及發揮自己生命的價值。

俗話云：「為善最樂」、「助人為快樂之本」，教師面對教學及學生時如能心存行善佈施之心念，不僅可獲得教學成就感，也會因為在幫助學生的過程中所產生的種種感動經驗而增加自我價值感，這份自我價值感可以有效協助教師減低教學工作的壓力與挫折感。當教師有行善心念，能將教室視為福田，也較能包容和接納一些身心障礙、行為偏差或家庭弱勢與學習弱勢的學生。尤其目前許多普通教師皆面臨融合

教育環境中一些障礙學生學習與行為問題的壓力（林貴美，2001；鈕文英，2002；黃瑋苓，2005；Brownell, Smith, McNollis, & Miller, 1997; Engelbrecht, Oswald, Swart, & Eloff, 2003; Forlin, 2001; Williams & Gersch, 2004），此時更需培養這種行善心念，讓教師能更有顆柔軟慈悲及同理接納之心來面對這些壓力與挑戰。

伍、增進正向教師心念的策略

正向教師心念不僅可增進教師教學效能，也能協助教師的生活更圓滿合諧。目前文獻很少探討正向教師心念的增進策略與方法。筆者不揣淺陋嘗試從佛學和心理學的學理中提出以下一些能增進正向教師心念的策略，供教育工作者參考：

一、回到初心

回到原先對教育有份熱誠和理想的「初發心」是幫助教師面對許多棘手學生問題行為的一個重要方法與原則。每位教師在初為人師之初，一定是對教育工作充滿許多熱情，期待自己能協助和教導每位學生，但這份理想熱誠可能在教學挫敗與工作壓力之下而逐漸耗竭。根據 Thornton, Peltier 和 Hill (2005)的研究，美國約有 50% 新進教師在五年內會離開他們的第一份工作，Wisniewski 和 Gargiulo (1997) 及 Winograd (2000) 皆認為教學本身即是一種充滿情緒壓力的工作，而壓力即是形成教師離職的重要因素。

回到初心還有另一個意義即是回到自己原本內在清淨的本心或回到內在的良知良能。當教師面對繁重的教學工作與壓力時很容易失去正向教師心念，導致對學生

也失去了耐心與慈悲，此時解決的方向並非一定是往外追尋一些專業的研究與建議，或許教師須回到自己內在的清淨本心以尋找解決問題的智慧。此時教師應讓自己忙碌疲憊的腳步有停歇時候，讓自己緊繃的心靈能放鬆沉澱下來，看看週遭的花草、樹木、天空等大自然景觀，傾聽自己內在的聲音，觀想學生們純真善良的笑容、正向的行為表現及他們點點滴滴的努力與進步，同時也觀想他們的挫敗、無奈與辛苦。經過此種讓自己心靈獨處沉澱放鬆的過程，「心靜智慧生」，或許自己原先那份失去已久的初發心熱誠又會回來，同時對學生的一些讓自己相當挫敗的負向行為可能會產生另一種積極正向及慈悲寬容的心念與看法，這種心念看法的改變能協助教師克服壓力與挫折並增進其處理學生問題的能力。

二、淨身、口、意

李元松（1994）曾言佛法重在心的修鍊，修行即是不斷修正自己的言語、身體和起心動念的行為，並強調不斷地淨化身、口、意才能逐漸消除人類的貪瞋之毒。從佛學的觀點，人類的修行主要重點即置於身口意的淨化（劉婉俐，2009）。簡言之，修行的重點是要個體讓自己的身體動作行為、言語及意念想法能夠保持清淨。隨著身口意不斷地清淨，個體內在的佛性智慧或清淨本心智慧即會不斷地顯現。當個體的清淨佛性智慧能顯露之時，許多煩惱與挫折痛苦即能逐漸消除，內在心念也較能常保清淨愉悅狀態，同時亦能產生許多助人解脫痛苦煩惱的智慧。

教師如能淨化自己的身口意，即能隨時注意到自己的言行舉止及起心動念，也能自然而然地保持「存好心、說好話、做好事」的習慣。目前許多師生衝突、親師溝通不良及教師的人際能力不足、壓力調適困難、教學績效不彰、班級管理不善等諸種問題，其主要因素來自於教師本身未能注意到自己身口意淨化的問題，導致常在言語表達、行為動作或意念想法的判斷傷害到學生或家長而不自知。因此當教師能慎防自己的身口意，當然也會讓自己內在正向清淨的心念增進不少，也減低了自己身口意傷害別人的機會。

三、自覺反思

教師的身口意如何淨化？透過教師不斷地自覺反思過程可達到這個目標。自覺有兩個意義，第一個意義是心理學上所強調的自我覺察(self-awareness)，即教師要能不斷地自我觀察或自我覺察自己的起心動念及言行舉止，換句話說是覺察自己的身、口、意的變化，透過這份內在的自我覺察可導致心念及行為的改變。自我覺察能導致行為的改善及自我控制能力的增進已獲得許多西方認知行為心理學者的肯定(Snider, 1987; Webber, Scheuermann, McCall, & Coleman, 1993)。東方佛教禪學強調內觀或默照，認為個體要養成時時觀照自己隱微的心念起伏、心態動機及外顯的身體動作是個人修持禪定與解脫的重要基礎。例如一行禪師強調要時時練習觀照自己的覺受和想法(念頭)，如此方能更加掌握自己的心及讓自己的心念平靜下來(何定照, 2004)。德寶法師認為如能時時

觀照當下的身心，在行、住、坐、臥保持正知正念，即能過得安祥自在；能夠練習觀察感覺與意識的變化，覺察內心的運作，就能獲得洞見，一種洞察事物本質的能力(賴隆彥, 2003)。

自覺的另外一個意義可解釋為自我覺悟，也就是個體對於自己的生活責任、人生目標、生命價值和意義等問題有更進一步深層的體悟。當教師對自己身為教師的責任與價值及對自己人生的價值與意義有更深層的覺悟體會時，可能會意識到自己身為教師的責任很重大，自己的一言一行將可能對學生產生深遠影響，透過這層體悟，教師會更珍視自己的工作與責任，同時也會更注意自己的身口意對學生及教學所產生的影響。

反思(reflection)即是反省，反省才能產生智慧。Romano (2006)和陳美玉(2006)認為教師專業能力的提升，需賴教師不斷地自我反思的過程。教師要培養正向教師心念也須透過自我反思過程。許多教師見到學生負向行為不斷，可能會氣得罵學生「不知反省」，但靜心細想，教師在許多時候不願改善自己的教學方式、說話口氣、教學內容及教材教法等，是否也是一種缺乏自省的表現。當教師如能常持自省的習慣，會發現許多學生的行為與學習問題，不僅只源自於家庭及學生本身個人的因素，其中可能與教師的教學方法、教學態度、教師信念及教師心態心念等因素有更密切的關係。經由教師的反思自省過程，教師能對學生產生更大慈悲與包容的正向心念，同時也能對自己因身口意而影響學

生的體悟有更深一層的自覺，進而改善教學成效及與學生互動的品質。

四、將心比心

目前在教育與輔導的專業訓練中很強調同理心的訓練，將心比心及感同身受的能力其實就是一種同理心能力。一位教師如果沒有將心比心的能力，很難去體會及接納學生真正的想法與感受，同時也很不容易與學生建立一個共融(rapport)的關係。可惜根據張美華和簡瑞良（2006）的研究，許多教師對學生將心比心的同理心能力似乎蠻欠缺的！

當一位教師面對學生種種學業與行為問題時，若能多以學生觀點去思考及體會他們挫敗的感受，則較能升起一種慈悲心，期待自己能協助這些學生。因此教師要培養正向教師心念，平時練習以將心比心的思考習慣去體會學生感受，應是一個可行的策略。

五、不起念頭

禪學強調禪定的功夫重在一念不起的定力（李元松，1994），因為妄念妄想經常是導致人類煩惱痛苦的根源。因此有一位古代禪僧曾言：「不是老僧不煩惱，只是無物可思量」。可見只要心中無物可思或不起念頭就不會起煩惱（張美華、簡瑞良，2006）。

在教學職場上，許多教師一看到學生的行為表現，隨即在心中即會自動升起一種評價或判斷，認為這些行為好不好？這些學生優不優秀或乖不乖？學生是故意或不是故意？教師內心形成的這些看法、判斷、評價或觀點，其實都是教師自己的預

設想法，它們是相當主觀的認知，不見得每一個都是合乎事實的看法，然而許多教師卻未自覺而執著於自己的我見、判斷或觀點，有時便會發生誤解學生或誤判情勢的情形。禪學的修行強調「但莫污染」，認為我們對於人事物的預設、想法、見解、判斷或標籤等都是污染，往往使我們看不到事實的真相或人事物的本來面目（李元松，1993）。因此教師要真正了解學生及培養正向教師心念，應經常練習先不要對學生及學生行為升起任何預設、評價或判斷等種種見解，或當這些見解念頭升起時能提醒自己這些見解、看法、判斷不見得是對的！所以要學習先放下我見並用心傾聽及體會學生的觀點，如此方能建立一個彼此了解和接納的學習環境。

六、親近有德

有德性的人無形當中會感動許多人，喚起人們內心許多美好的心念與善行。同時，人需要志同道合的朋友，如果教師能常與一群對教育有熱誠理想、對學生能耐心接納的好同事與好教師在一起，無形當中也能受到這些同事朋友的影響而增加了正向教師心念。反之亦然，如果教師經常與一些短視現實、缺乏愛心耐心的朋友同事相處，心性上亦會受其負向影響而逐漸減損自己原本的教育熱誠與心念。

佛學修行強調善知識的重要，善知識對教育專業的提升其實也很重要，如果教師在教學職場上能遇到一些教育善知識，他們不僅能適時提出一些教學方法的建議，同時也能示範一種教育精神與典範。這種教育精神與典範是支持教師度過教學

挫折壓力、持續發展正向教師心念很重要的精神力量。

七、閱讀經典

狹義觀的經典包含聖經、佛經、中國儒家與道家或其他宗教的經典；廣義觀的經典包含現代一些有內涵及深具教育意義的著作或學說理論。透過經典的閱讀，教師能經常浸習於經典的智慧之中，這種浸習薰陶的過程對正向教師心念的發展有相當大的助益。

教師經常鼓勵學生要多閱讀好書，其實這個習慣對教師而言更形重要。因為教師能在經典中汲取更多的智慧去啟迪影響更多的學生與家長，讓與其接觸的人都盡可能發展一些正向心念，對人生未來及對自己生命或對別人有更多正向的看法與心念，其實這也是很重要的教育目標與功能。總而言之，閱讀經典也是教師培養正向教師心念及提升人生智慧和教育專業很重要的方法途徑。

陸、結語

佛家云：「一念天堂，一念地獄」，天堂地獄在個人的一念之間，因此強調人的修行必須注意自己的起心動念。儒家的修行功夫也強調要「慎心物於隱微之間，遏意惡於動機之時」。目前西方的心理學及科學研究也發現心念或意念的確能產生巨大的力量（梁永安，2008）。這些觀念給予現代教育工作者一個很具意義的啟示，即是教育工作者不論是要提升教學效能、解決學生問題或讓自己的教育生涯更成功、人生更圓滿，都應注意到自己心念的變化及心念所產生的力量和影響。

一位學生的行為好壞、能力素質的優劣或未來發展有否希望全在教師的一念之間。教師如能心懷慈悲心念將會覺得每一位學生皆具佛性、本性皆良善且具有無可限量的潛能。教師如能心懷感恩及歡喜行善的心念去從事教育工作，則天下無不可教之學生，教育成為美好的善行，教室即是可耕的福田，學生與家長都是善知識及未來佛，教學的壓力、挫折、疲憊或遭受誤解、侮辱皆當成修行，此時原本繁重惱人的教育工作即變成片片清涼的菩薩事業，善用正向心念力量有如此之功，不僅能饒益學生，也能利益自己，教師們何樂而不為？

教師心法源自於教師內在的智慧，無需往外博覽群籍或追求更高的學位來獲得這些教學智慧，只需要教師能靜下心來，傾聽自己內在的聲音，反省反思一下自己的起心動念及所作所為對學生的影響，真心去了解體會學生的限制與苦處，用心去看學生的努力及進步之處，自然而然即能產生教師心法的智慧。教師心念在教師方寸之間，教師心法也在教師方寸之間，教師教學專業生涯與人生發展也取決於教師的心念方寸之間，願普天下的教師能善用自己方寸之間的心念智慧去成就自己及學生無量無邊的幸福人生。

柒、參考文獻

- 何定照譯（2004）。*正念的奇蹟：每日禪修手冊*。台北：橡樹林文化。
- 李元松（1993）。*我有明珠一顆—怎樣自己到達解脫*。台北：現代禪。
- 李元松（1994）。*禪的修行與禪的生活*。台

- 北：現代禪。
- 周弘 (2002)。賞識你的孩子。台北：上游。
- 林貴美 (2001)。融合教育與學校再造。載於國立嘉義大學特殊教育中心主編，*融合教育論文集*，1-20。嘉義：國立嘉義大學特殊教育中心。
- 張美華、簡瑞良 (2006)。直觀教學法在融合教育教師工作壓力調適訓練效果之研究。載於嘉義大學特殊教育學系主編，*國立嘉義大學 2006 年特殊教育國際學術研討會論文集*(頁 47-72)。嘉義：國立嘉義大學。
- 張美華、簡瑞良 (2008)。教師心法理念介紹與在教育運用的建議。*雲嘉特教*，8，23-32。
- 陳美玉 (2000)。師生合作反省教學在師資培育上運用之研究。*教育研究資訊*，8(1)，120-133。
- 陳義孝 (2003)。佛學常見詞彙。台中：瑞成。
- 鈕文英 (2002)。國小階段融合教育實施模式與策略初探。*特教園丁*，18(2)，1-20。
- 黃瑋苓 (2005)。國小融合教育班教師工作壓力與其因應策略之研究。*身心障礙研究*，3，201-215。
- 劉婉俐譯 (2009)。證悟者的心要寶藏。台北：雪謙文化。
- 賴隆彥譯 (2003)。平靜的第一堂課—觀呼吸。台北：橡樹林文化。
- Brownell, M. T., Smith, S. W., McNellis, J. R., & Miller, M. D. (1997). Attrition in special education: Why teachers leave the classroom and where they go. *Exceptionality*, 7(3), 143-155.
- Engelbrecht, P., Oswald, M., Swart, E., & Eloff, I. (2003). Including learners with intellectual disabilities: Stressful for teachers? *International Journal of Disability, Development and Education*, 50(3), 293-308.
- Forlin, C. (2001). Inclusion: Identifying potential stressors for regular class teachers. *Educational Research*, 43(3), 235-245.
- Romano, M. E. (2006). "Bumpy Moments" in teaching: Reflections from practicing teachers. *Teaching and Teacher Education*, 22, 973-985.
- Snider, V. (1987). Use of self-monitoring of attention with LD students: Research and application. *Learning Disability Quarterly*, 10, 139-151.
- Thornton, B., Peltier, G., & Hill, G. (2005). Do future teachers choose wisely? A study of pre-service teachers' personality preference profiles. *College Student Journal*, 39(3), 489-496.
- Webber, J., Scheuermann, B., McCall, C., & Coleman, M. (1993). Research on self-monitoring as a behavior management technique in special education classrooms: *A descriptive review. Remedial and Special Education*, 14, 38-56.
- Williams, M., & Gersch, I. (2004). Teaching

in mainstream and special schools: Are the stresses similar or different? *British Journal of Special Education*, 31(3), 157-162.

Winograd, K. (2000). *The emotional uncertainties of teaching: A missing link in teacher education*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 446 049).

Wisniewski, L., & Gargiulo, R. M. (1997). Occupational stress and burnout among special educators: A review of the literature. *The Journal of Special Education*, 31(3), 325-346.



聽覺障礙學生知識結構之探究

林玉霞

國立嘉義大學特殊教育學系副教授

摘 要

本文旨在探討知識結構的重要概念及其對啟聰教育的實務應用。教學的歷程，教師與學生都要共同參與，教學的目標即在溝通教材的知識結構與學生的知識結構，教學者愈瞭解學生的知識結構，愈能增進教學效果。本文分為兩部分加以論述，首先介紹知識結構在認知心理學的位置地圖、知識結構理論模式及其相關概念；第二部份將深究知識結構量化的方法及在啟聰教育的應用。限於篇幅，將分兩期刊載。

關鍵詞：知識結構、語意組織、聽覺障礙、認知心理學

Abstract

The present paper explored the key concept about knowledge structure and the instructional activities to facilitate deaf students' development of knowledge. Teaching activities involved teaching and learning. The more teachers know about the knowledge structure, the more students' knowledge changed. The present paper divided into two parts: the first part introduced the historical perspectives of knowledge structure in cognitive psychology, theoretical models, and key concepts. The second part explored several techniques for representing, conveying, and acquiring structural knowledge. A discussion of the first part was presented in this issue.

Keywords: knowledge structure, semantic network, hearing impairment, cognitive psychology

壹、緒論

教學與學習是一體兩面，教學者一般指的是教師，學習者一般指的是學生。教學的歷程，教師與學生都要共同參與，否

則不能稱為教學活動。

Shavelson (1972) 指出教學的目的，即在溝通學習材料的知識結構與學生的知識結構，教學者愈了解學生知識結構，愈能增進學習效果。傳統的紙筆測驗只能測

量學生的記憶層次及較低層次的認知能力，無法看出學生學習前後對整體知識的概念及知識組織變化。多篇研究結論證實，結構化的知識有益於記憶、問題解決和學習的遷移 (Anderson, 1993 ; Chi, Feltovich, & Glaser, 1981 ; Dorsey, Campbell, Forster, & Miles, 1999 ; Schvaneveldt, Beringer, Lamonica, Tucker, & Nancy, 2000 ; Villachica, 2000 ; Willingham, Nissen, & Bullemer, 1989)。從現有的文獻可知，國內外對聽覺障礙學科知識的相關研究，多探討教材的內容結構，對學生認知結構的探討相當地少。本文擬就學科知識結構進行探究。本文分為兩部分，首先介紹知識結構在認知心理學的位置地圖、知識結構理論及其相關概念；第二部份將深究知識結構量化的方法。

1967 年，奈瑟 (Ulric Neisser) 出版了被當今視為經典的認知心理學 “Cognitive Psychology”，指出認知心理學涉及感覺刺激的轉換、削弱、潤飾、貯存、恢復與運用等認知過程，比較正確的說法是 “. . . the term cognition refers to all processes by which the sensory input is transformed, reduced, elaborated, stored, recovered and used. . . it is apparent that cognition is involved in everything a human being might possibly do; that every psychological phenomena is a cognitive phenomena” (p. 4)。簡言之，我們的感覺器官接收外界的訊息，並轉換成某種形式的認知代碼 (或說神經代碼、神經能源)，認知代碼透過神經系統的活動而產生。在

許多情況下，認知代碼可以被削減 (刺激量不足)、潤飾 (連接到舊經驗)、貯存、恢復和重組 (貯存、恢復和重組代碼的過程常被納入記憶的部分)。Neisser 對認知心理學最重要的貢獻是他提到 “Cognitive processes create codes that are used by people”。人們發展運用的認知代碼是吾人建立知識架構的基礎。這種代碼使人們能工作、打字、思考、作決定等。

學習是個體建構外在世界意義的過程，而知識是學習後產出的結果；因此，一些認知心理學家積極致力於探索人類的知識結構、瞭解人類的學習機制，以期找出促進學習成效的方法。1970 年代，語言學家、認知心理學家、研究人工智慧的電腦學家，與其他領域學者攜手合作，使得以電腦模擬人類長期記憶中知識結構的研究，蔚為風潮，人類學習理論展現一片新氣象。例如，美國耶魯大學，一群人工智慧電腦學家、認知心理學家、心理語言學家和哲學家，在 Roger Schank 和 Robert Abelson 的領導下，執行一項「耶魯認知科學方案」(Yale Cognitive Science Program)，致力於研究 “人類如何瞭解這個世界”。1977 年，這個團隊出版了 “Scripts, Plans, Goals and Understanding” 一書，提出概念性架構 (conceptual framework) 表徵「知識結構」(knowledge structure)，認為人和電腦程式均以此知識結構瞭解外界事物。這個認知科學方案所採研究取向與先前研究人們如何理解、記憶、儲存及應用知識的取向不同，被視為革命性的實驗典範 (paradigm)，其前提假設認為知識可以

塊狀 (chunks) 或成套 (package) 予以組織 (Abelson & Black, 1986)。

認知心理學將知識廣義地分成兩類 (Ryle, 1949)，一為敘述性知識 (declarative knowledge)，一為程序性知識 (procedural knowledge)。敘述性知識是了解事件本身的知識，論述有關靜態、理論、事實、事件及物體的知識，這類的知識有明顯的結構，通常可以被敘述出來，是用來回答「是什麼」，亦即屬於「知道是什麼」(knowing that)。敘述性知識通常是一連串相關連的事實，如果陳述的知識內容被認同，就是正確的敘述性知識；即使敘述的知識錯誤，仍可以敘述事實的形式表達。此外，敘述性知識可以彈性調整或重組以適應使用者的目的；也就是說，我們可以控制敘述性知識的結構。

程序性知識則是指了解要如何做、要如何運用敘述性知識完成一事件的知識，也就是說它是用來回答「怎麼做」的問題，屬於「知道怎麼做」(knowing how) 的技能性知識，它包含動作技能、認知技能及認知策略等知識，是動態的，吾人不易掌握程序性知識的組織結構，也不易清楚地說明程序性知識。程序性知識的例子如騎自行車，這類的技能會因練習而不斷地進步。吾人很難用敘述性知識相同的方法來控制程序性知識，也很難說明那一種技能有助於另一種新技能的習得，某些技能間的關係似乎是有順序性，但是某些技能間的關係卻很模糊，例如會打棒球的人也擅長打排球，但是打彈力球的人會覺得對打網球有負面影響。此外，程序性知識拒斥

語言的描述，你可以閱讀有關羽球的書籍，但是光讀書，永遠打不好羽球 (整理自 Jonassen, Beissner, & Yacci, 1993)。

貳、知識結構理論及其相關概念

人類對心智活動的構思至少也有二千多年的歷史，直到十九世紀，學術性的專業心理學才正式進行實驗研究。心理學家馮德 (Wilhelm Wundt, 1832-1920) 於 1879 年在萊比錫建立第一座心理學實驗室，希望使心理學成為一門自然科學。馮德主張用“結構”來描述人類的心智活動，他認為心智是主動的實體，能統整各個心智成份。注意力是認知的重要成分，心智活動是透過經驗形成概念，而概念形成 (concept formation) 的研究領域是當前研究知識表徵的前驅。知識表徵係指外在的知識結構經過認知活動後儲存在人類心理的內在表徵方式，也就是知識表徵是人類對知識的記憶或儲存的型式。認知心理學家對知識表徵的理論模式，看法不一。茲列舉常被提及的知識組織模式如下：

一、Rosch 的階層組織模式 (hierarchical organization model)

Rosch, Mervis, Gary, Johnson, & Bayes-Braem (1976) 以一系列分類研究說明人類的知識呈階層性的系統 (taxonomy system)，他讓受試者以 1 到 7 等級評定刺激配對字是否為類別「好」的例子。他發現階層性系統包含三個有含屬關係的層次，分別為「上位層次」(superordinate level)，在此層次中，同一類別的刺激項極少有共同特徵；「基礎層次」(basic level)，在此層次中的同一類別項目，具有許多共

同特徵，但不同類別間的共同特徵極少；「下位層次」(subordinate level)，在此層次中，不同類別裡的項目，可能相當近似。Rosch 等人指出三個層次中，第二個層次最重要，是吾人最先學會的知識類別，而且分類層次愈高，含屬類別愈多，其抽象程度也愈高。Rosch 等人的階層組織尚未以點—線的型式來表徵知識的組織，只以文字敘述之。

二、Rumelhart 的基模理論(Schema theory)

Rumelhart (1980) 認為知識是以套組(package)的訊息型式儲存，又稱為基模(schema)。基模是用來建立有關事件、物體的知識單位，它可被用來使用新材料，也被用來作記憶提取。基模基本上是有組織的一套衍生知識。認知心理學家認為特定的事件會依主題、某些重要或不尋常的訊息，與基模來建碼。在記憶提取時，最早提取的是基模，並引導其他事實的提取。認知心理學家比較強調特定事件基模的建構，和高階、抽象、有組織的結構。研究認為人類對基模的使用並非完全固著，吾人會應情境的改變修正基模。

三、Quillian (1968) 的語意網路模式 (Semantic network model)

基模理論的前題假設主張人類的概念知識乃由一組語意特徵表徵的。Quillian (1968) 是首位將「人工智慧」應用在表徵記憶組織的學者，他的電腦程式「可教導性語言理解者」(Teachable Language Comprehender, TLC) 發表在電腦科學界後，卻激發認知心理學者對語意組織的研究。Quillian (1968) 的語意網路模式認為

語意記憶 (semantic memory) 或整個心智詞典 (mental dictionary) 就像一龐大的網路，包含許多點和線，點(概念)可以「字」(word) 表之；「線」則代表點(概念) 間的關係。Quillian 所用的「點」除了代表某一概念外，還代表該概念的特徵 (Tatter, 1986)。Quillian 的 TLC 模式，造成知識結構研究的兩個傳統：以「概念點」(concept node) 與「關係連線」(correlation links) 表徵記憶狀態，但不考慮視覺與其他語言訊息，僅以「命題」表徵訊息記憶。儘管如此，TLC 仍被視為階層式的組織。

四、Collins 和 Loftus (1975) 的擴散促動模式 (Spreading Activation theory)

Quillian (1968) 的語意網路模式促發結構化的網路，連結概念點成為龐大的網路。由於 TLC 的缺點愈來愈顯著，Collins 和 Loftus (1975) 發展另一個語意記憶模式，不以階層組織，代以語意距離(或稱語意相關程度)。擴散促動模式提出兩點對知識結構的假定。其一認為兩個概念連線長度是有意義的，線段愈短，概念間的聯結愈緊密。其二，擴散促動模式假定高階關係以「是」來聯結。Collins 和 Loftus 以「前貯存知識」(prestored knowledge) 來說明有強烈聯結的概念，不需作廣泛的記憶搜尋，因為聯結緊密的知識直接貯存在網路組織中，不必再去掃描記憶。

五、Anderson 和 Bower (1973) 的 HAM 及 ACT 模式

TLC 所引起的廣大迴響及研究，Anderson 和 Bower (1973) 將它系統化發

展出「人類聯結記憶模式」(Human Associative memory, 簡稱 HAM)。其認為人的長期記憶內容是一個複雜的網狀結構,但每一部分均可區分為以概念點結連接的命題。命題表徵成樹狀結構,主要分成主詞(subject)－述詞(predicate)兩部分,「點」代表概念,「線」連接點與點(引自 Solso, MacLin, & MacLin, 2008)。

思想適應性控制模式(Adaptive Control of Thought, 簡稱 ACT)乃由 HAM 模式演進而來,Anderson(1976)的核心概念認為永久記憶的組成以命題(proposition)型式貯存。命題除了上述主詞－述詞型態連接兩個概念之外,所有命題至少有兩部分,第一部份是關係(relation),命題的關係能藉分析句子中的語詞來決定。命題的關係通常是由動詞和形容詞組成。第二部份稱為引論(argument),由命題中的名詞決定;引論通常是受影響的一個概念,例如:「A 看到 B」這個句子中,「A」是「主詞」;「看到」是「關係」;「B」便是「引論」。依據上述規則,可以合併數個命題,形成較高層次的語意網路。

六、Lindsay, Norman(1973)及 Rumelhart 的 ELINOR 模式

ELINOR 是 Lindsay, Norman 和 Rumelhart 的縮寫合併而成的。此模式也認同語意記憶(semantic memory)以含有許多點和線的複雜網路儲存,點代表概念和事件;線代表有意義的關係。相較於其他模式,ELINOR 模式認為若要瞭解整個永久記憶,必須同時考慮數個概念,每個概

念均與其他許多概念相連結。語意記憶中每一個訊息(information)均由一個點和眾多關係構成。另外,此模式認為有三種訊息儲存在永久記憶中:概念(concepts),事件(events)和情節(episodes)。「概念」指特殊的意念,由三種關係(是、有或能、包含)定義。「事件」指有動作(動詞)、行動者(主詞)、收受者(受詞)的情節。「情節」是以「然後」(then)、「當」(while)及「時間」關係連接的幾個事件。連接了這些命題,便可形成語意網路(引自 Solso, MacLin, & MacLin, 2008)。

七、網路化策略(networking strategy)

Holley, Dansereau 和其學生(Holley, 1979; Holley & Dansereau, 1984)以 Quillian(1968)和 ELINOR 模式為基礎,發展了一套學習策略訓練方案(learning strategy training program)時,他們開發了一種將散文抽象化的表徵方式,稱為網路化(networking)。其方法是要求學生將一篇短文以六種關係連線轉化成點－線型式的階層組織,茲分述如下:

1. 階層式
 - (1) 部分－含屬關係
2. 直線式
 - (1) 時序推理關係
 - (2) 因果關係
3. 類聚
 - (1) 特徵關係
 - (2) 定義關係
 - (3) 相似關係

其結果可區分為三類表徵結構,網路化策略比先前模式具有更大的包容性,除

了階層型式，還有直線式與類聚型式，顯然能夠表徵更多知識。

八、Novak 和 Gowin (1984) 的概念構圖 (concept mapping)

Novak 和 Gowin (1984) 發展了一種更具彈性的表徵方法，稱為「概念構圖」，「概念圖」是由命題所組成，每一個命題包括兩個概念節點及概念間的聯結語。概念構圖是讓學生針對所要學習內容的概念，先做階層性的分類與分群，並且將兩個概念間的關係以聯結線聯結起來，再於聯結線旁加上適當的聯結語 (labels)，以說明兩個概念間的聯結關係與意義，最後形成一幅網狀結構圖。

一個概念圖僅限於表徵有限的幾個老師與學生共同注意的概念 (key idea)。實施方法是在概念群選出來後，教導學生使用一些字去連接概念與概念間的關係。

而「概念構圖」，就是概念圖的建構歷程，在教學前後將文章或教材的概念抽取出來，給予學習者一組概念，並以一個「核心概念」(focal concept) 為主題，圍繞著該核心概念，然後要求學習者將這些概念運用適當的聯結語把它們聯結起來，以成為表徵整體知識結構之語意網絡圖，教師並可從中偵測出學生的知識結構及其錯誤概念來。這種方法不僅可以當成一種學習評量的工具，亦可以視為一種學習的策略 (余民寧，1997)。

(待續)

參、參考文獻

余民寧 (1997)。有意義的學習：概念構圖之研究。台北：商鼎文化。

Abelson, R., & Black, J. B. (1986). Major Presupposition. In James A. Galambos, Robert P. Abelson & John B. Black (eds). *Knowledge Structure*. London: Lawrence Erlbaum Associates.

Anderson, J. R., & Bower, G. H. (1973). *Human Associative Memory*, Washington, D.C.: V.H. Winston & Sons. Anderson, J. R. (1993). *Rules of the mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Anderson, J. R. (1976). *Language, memory, and thought*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Chi, M. T., Feltovich, P.J., & Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121-152.

Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.

Dorsey, D.W., Campbell, G. E., Forster, L. L., & Miles, D. E., (1999). Assessing knowledge structures: Relations with experience and posttraining performance. *Human Performance*, 12(1), 31-57.

Holley, C. D. (1979). An evaluation of intact and embedded headings as schema Cuing devices with non-narrative text. *Dissertation Abstracts International*, 40, 4491A.

- Holley, C. D., & Dansereau, D. F. (1984). Networking: The technique and the empirical evidence. In C. D. Holley & D. F. Dansereau (Eds.), *Spatial learning strategies: Techniques, applications and related issues*. New York: Academic Press.
- Jonassen, D. H., Beissner, K., & Yacci, M. (1993). *Structural knowledge: Techniques for representing, conveying, and acquiring structural knowledge*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lindsay, P. H., & Norman, D. A. (1973). *Human information processing* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge, London: Cambridge University Press.
- Quillian, M. R. (1968). Semantic memory. In M. Minsky (Ed.), *Semantic information processing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rosch, E., & Merris, C., Gray, W., Johnson, D., & Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8, 382-439.
- Rumelhart, D. E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. In R. J. Spiro, B. C. Bruce & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence, and education*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ryle, G. (1949). *Collected papers, Vol II. Critical essays*. London: Hutchinson.
- Schank, R. & Abelson, R. (1977). *Scripts, plans, goals, and understanding*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schvaneveldt, R., Beringer, D. B., Lamonica, J., Tucker, R., & Nance, C. (2000). Priorities, organization, and sources of information accessed by pilots in various phases of flight. FAA Office of Aviation Medicine Reports. [DOT-FAA-AM-00-26]
- Shavelson, R.J. (1972). Some aspects of the correspondence between content Structure and cognitive structure in physics instruction. *Journal of Educational Psychology*, 63, 225-234.
- Solso, R. L., MacLin, O. H., & MacLin, M. K. (2008). *Cognitive psychology* (8th, ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Tatter, V. C. (1986). *Language Processes*. New York: CBS college Publishing.
- Villachica, S.W. (2000). An investigation of the stability of Pathfinder-related measures. (Doctoral dissertation, University of Northern Colorado, 1999/2000). *Dissertation Abstracts International*, 60(12), A4393.
- Willingham, D., Nissen, M., & Bullemer, P.

(1989). On the development of procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 1047-1060.



科學創造力測驗之介紹

陳振明

江秋樺

國立嘉義大學
特殊教育學系助理教授

國立嘉義大學
特殊教育學系副教授

摘 要

本文旨在介紹 Hu 和 Adey(2002)所發展的科學創造力之理論模式與測驗工具，以及依據該科學創造力之理論模式與測驗在修改後，適用於台灣地區之測驗其架構、題目、記分方式，以及所面臨之挑戰。

關鍵詞：科學創造力、資優教育

Abstract

This paper aimed to introduce the theory of assessment tool for scientific creations which were developed by Hu and Adey in 2002. The authors further introduced the revised assessment tool based on Hu and Adey's to be used in Taiwan, including the frame of assessing, questions to be given, coding and the challenges which might be encountered in the future.

Keywords: scientific creativity, gifted/ talented education

每一個問題，都有一個現成而漂亮的答案。而每一個創造者，都是自己動腦筋思考，在現成答案之外，找到另一個新答案的人(王溢嘉，2005)。

壹、前言

人類文明的進步，最重要的驅力就是創造力，從認知心理學的觀點而言，創造力是解決問題的關鍵，創造力的過程也是一種問題解決的過程(洪文東，1999)。創

造力讓人們面對沒有現成、標準答案的新問題時，產出符合需求、解決問題的對策、答案、產品……，讓人類不斷地進步，創造力的重要性不可言喻。

對個人的而言，創造力可以解決日常生活中的問題；對社會而言，創造力可以引起科學的創新、藝術的創作、新的發明和設回新方案的實現；對經濟而言，創造力可以開發新的產品或者服務，可以提高

產品附加價值，並可以創造新的就業機會 (Sternberg & Lubart, 1999)。

創造力已經成為全球競爭力的新焦點，各國積極力推創造力教育，台灣也不惶多讓。因應這波全球競爭力，台灣將提升創造力列為國家重點發展策略，自民國 85 年行政院教改會公佈之「中華民國教育改革總諮議報告書」中，提出「多采多姿，活潑創新」的現代教育方向，宣示創造力教育時代的到來，之後教育部陸續推動「創造力與創意設計教育師資培訓計畫」、「創造力教育 91-94 年度中程發展計畫」，在 91 年底提出「創造力教育白皮書」(范榮靖，2009)。從政府到民間機構無不卯足全力，影響所及從個人、學校、社會、產業與文化等層面，種種現況充分顯示創造力為現代顯學。

貳、創造力的評量

物理學界流傳著一則故事，故事是「如何利用氣壓計來測量一棟大樓的高度？」，用功優秀的學生的標準答案幾乎都是：「使用壓力計，測量地面與頂樓的大氣壓力，求出兩處的壓力差，即可換算出大樓的高度」。但有一個學生的答案是：「帶著氣壓計到大樓頂，氣壓計上綁著一條長繩，然後緩緩垂下，等氣壓計觸及地面時，再拉上來，繩子的長度即是大樓的高度。」

老師認為這答案不正確，不給他分數，但這名學生卻認為答案完全正確，兩人產生了爭議，後來師生同意請一位有名的物理學者來判斷。物理學者提醒這位學生這是物理考試，答案要包含某些物理知識才行，然後給他機會開始作答。到最後

數分鐘，答案卷上還是一片空白，物理學者問他是否放棄，學生說：「答案有很多個，我只是在思考哪一個答案最好。」，然後振筆疾書，在最後時間到前交卷。他這次的答案是：「帶著氣壓計到大樓頂，彎身鬆手讓氣壓計落下，同時用碼錶測量氣壓計掉到地面所花的時間，大樓高度等於二分之一乘以重力加速度乘以時間的平方。」答案用到物理公式且完全正確，老師最後給他滿分。

考完試後，該位物理學者好奇地問這位學生還有其他答案嗎？這位學生又說了數個答案：一、利用比例，晴天時，先測量氣壓計長度，還有它陰影的長度、大樓陰影的長度，然後利用比例就可算出大樓的高度。二、將氣壓計的高度做為單位常，帶著氣壓計爬上樓梯，沿著牆壁以氣壓計的高度為單位做記號，一直標記到頂樓，看有幾個標記，再乘以氣壓計高度，就是大樓高度。三、在氣壓計上綁著長繩，垂到接近地面，像鐘擺般搖晃，從擺差時間算出大樓高度。四、把氣壓計懸掛在彈簧的末端，測量地面的重力值和大樓頂的重力值，從兩個值的差異也可算出大樓高度。五、去找大樓管理員，請他告訴你大樓的高度，就把氣壓計送給他。

物理學者聽後問說：「你難道不知道利用地面與樓頂大氣壓力差來計算大樓高度這種方法嗎？」學生回答說：「當然知道，但這些都是我動腦筋思考，自己想出來的方法啊」。

這名學生後來在物理領域有重要的貢獻，成為一九二二年諾貝爾物理獎得主，

他就是提出原子模型的尼爾斯·波爾。這則故事的是真是假已不可考，但它更像一則「科學寓言」。故事告訴我們，每一個問題可能不只有一種答案，真正有創意的人是喜歡自己思考，從現有的標準答案外找到其他可能答案的人。波爾所想出的其他五六個方法，也許都不如那個所謂的標準答案漂亮而又便捷，但其他的答案卻都是他自己動腦筋想出來的，一般人遇到問題時，總是先去找是否有標準答案或公式可用，但這樣的思維習慣，它們阻礙了我們創意發揮的可能性(王溢嘉，2005)。

像波爾在學生時代的表現，以今日來看，實在是位不可多得的優質學生，然在資優教育的場域中，如波爾這樣富潛能的學生，學校、教師、家長是否能及早發現他的潛能，給予更多資源、服務，以協助其潛能發展，這是資優教育的挑戰。這個挑戰在資優教育的體制中，是第一關也是最重要的一關，就是資優學生的鑑定，若找不出真正富潛能的資優者，或找到的不是真正的資優者，後續的服務根本不需再談，而要找出真正需要資優教育服務的學生，就需要有具備良好信效度的評量工具。

創造力的評量自1950年Guilford提倡加強創造力的研究後，真正有系統地發展創造思考評量測驗者，應屬Torrance，其Torrance創造思考測驗(Torrance Tests of Creative Thinking, TTCT)為眾多創造心理學研究的重要工具。近年來由於對各家觀點對創造力觀點趨於多元，加上測驗理論與統計方法的創新，乃有更多不同觀點、不同形式的評量工具被發展出來(毛連

塏、郭有遙、陳龍安、林幸台，2000)

隨著創造力研究的增加，評量創造力的工具漸漸增多，方式也趨多元化，Hocevar(1981)、Hocevar & Bachelor(1989)分析多種創造力評量工具後，歸納出大致有：發散式思考測驗、態度與興趣量表、人格測驗、傳記問卷，教師、同儕或督導人員的評定、產品評判、傑出人士、名人研究、自陳式創造活動與成效等八類。在這些眾多的工具當中，Torrance是為創造力心理測量學派主要代表人，所編著的創造力測驗工具(Torrance's Tests of Creative Thinking, TTCT)被廣為使用，發散性思考儼然已經成為創造力心理測量學派評量創造力的核心指標。儘管這些創造力測驗在內容上有很大差異，但從編製測驗的理論來看，都是以發散思考為指標的，這些類似的創造性思考測驗通常被稱為Guilford型式創造力測驗。

參、科學創造力的意義

科學是一套有組織、有系統的知識體系，是人類探索自然的心智結晶，也是人類文明進展的智慧工具，是人類心智的創造物。然科學的本質為何？當代的科學本質觀點強調科學是人類創造力與想像力發揮的產物，而非傳統科學本質觀點認為「客觀」才是科學最重要的特質(翁秀玉、段曉林，1997)。鄭湧涇(1987)提到：科學創造力是人類的特性之一，主要在解決科學基本問題的過程中，個人對於科學問題解決後表現，而這種表現具有一種創造性的特質，可以幫助人們並實現科學的目的。

在科學發展的歷程中，科學創造力具

有關鍵的地位。Einstein 和 Infeld(1938)曾說過「把一個舊問題從新的角度來看是需要創意的想像力，這個成就了科學上真正的進步」。科學研究並沒有固定遵循的方法或步驟，各種多元的方法，這正是促使科學進步的條件 (Koulaidis & Ogborn,1988)。而產生新奇有效與多元的方法，正是科學創造力的特徵。

金吾倫(1993)認為，科學發現是一個創造性思維的過程，此過程不可能純粹以數學或邏輯的形式進行。而這創造性思維的過程正是科學家科學創造力的表現。洪振方(1998)由心理學的觀點探討提出：認識到「問題的發現與探索」是驅動科學創造性思考的動力，「豐富的舊有知識」是科學創造性思考的能源，「靈感、想像、與直覺」所產生的頓悟是科學創造性思考的精華，而「邏輯地論證」是科學創造性思考具有適切性的保證。據此，可以了解到科學創造性思考的作用必須通過邏輯的與其它非邏輯的思考形式具體地體現出來，其中尤其是通過誘導創造性思考的精華部份——靈感、想像、與直覺發揮作用而曲折地體現出來。因而，此種科學創造性思考的成果，並不是既存知識的再生(reproduction)，而是既存知識的重組(restructuring)

Kuhn(1970)認為：「科學發現」並不是如同教科書上寫的，某某人在什麼時候發現了什麼這種直接就蹦出來的線性發展，「科學發現」與「科學創造」是如連體嬰般的，難以分別。換句話說，如果沒有概念的創造、理論的創新或典範的更新，「事

實」與「現象」不可能有新的意義。所以，科學發現並不是一種立即、確切、戲劇性的單一事件，而是一種緩慢、連續、漫長的歷程。當新奇的「事實」與「現象」遇到舊概念、舊理論或舊典範時，只會被解釋為反常、特例、奇怪或干擾，不會被視為科學發現；反之，當舊有的事實與現象遇到新概念、新理論或新典範時，卻會被認為是新發現。由此可知，概念、理論或典範的創造才是促成科學發現的關鍵 (引自詹志禹，2002)。

胡衛平與俞國良(2002)認為科學創造力是科學知識的學習、科學問題的解決和科學創造活動中，根據一定的目的和任務，運用一切已知信息，產生或可能產生某種新穎、獨特、有社會或個人價值的產品之智能品質或能力，科學創造力是一種特殊能力，它是一般創造力與科學學科的有機組合，是一般創造力在科學學科中的具體表現，是一般創造力與科學教育的結晶。

陳昭儀(2006)研究台灣五位傑出的科學家，歸納出科學創造力有三個向度：挑戰、新穎與獨特，要挑戰未知的科學世界，才能使科學有持續的進步；要能開發新穎的問題、領域、問題解決法、現象、規律或典範；並有「獨特」的見解及研究成果。

梁家祺(1999)指出：一直以來，探討科學創造力的文章並不多，這顯示了兩種可能：一是創造力為一種跨學科的能力，所以不必特別強調科學創造力；二是我們根本還無法完全了解科學創造的本質，就科學史來看，我們甚至無法確定偉大的科

學家在發明創造時，到底是一種連續但非累積性的重組，亦或根本是一種極端的革命或典範轉移，在這兩派爭執不休的同時，有需要在未來繼續對科學家創造發明的歷程，做大量的的概念分析，以釐清科學創造的本質。

肆、科學創造力測驗

在許多創造力研究中，創造力泛指一般的創造力，少有特別強調領域知識對創造力的影響，事實上創造力是會依領域不同而有所差異的。Csikszentmihalyi(1996)的系統論中強調創造力具有領域性，不同領域的創造力是有所差異的；Sternberg(1996)的研究發現，不同領域間的創造力相關的中數只有.37，相關性不高。在林偉文(2002)的研究中也建議未來的研究應將領域因素納入討論，因此考量到創造力須以背景知識與技巧作為基礎，須在特定領域中討論的，一般的創造力測驗是無法評量出科學創造力的，基於上述論述，發展編製科學創造力測驗是有其必要性。

Hu 和 Adey(2002)認為科學活動不單只是精熟已知的知識或依循一系列程序而已，科學活動是需要創造力的，才能超越現有知識與技術的範疇以創新產生新的理解。即使在日常生活中，學生須以個體本身既有所知為基礎，組合既有知識與技術創造出新的解法，想出解決問題的各種可能方式。學生不一定要成為科學家，但作為未來的公民需要對科學有所了解，以期有足夠的能力面對未來的挑戰時，能有創意的解決問題。

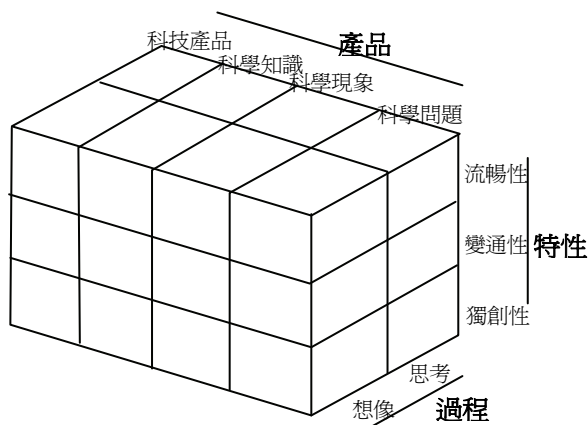
在台灣，科學創造力與其相關因素的研究近年來相當熱門，在國家圖書館碩博士論文檢索系統以”科學創造力”進行檢索，有多位研究者使用了科學創造力測驗(尤嘉芬，2005；方善誠，2007；林世偉，2006；張素菁，2005；許淑婷，2004；陳振明，2004；黃詩雯，2004；溫錦隆，2006；廖怡盈，2005；蔡銘賢，2004；盧彥勳，2006；謝地利，2006)，這些研究所使用的科學創造力測驗，大多是參照 Hu 和 Adey(2002)依據文獻探討所提出的科學創造力之結構模型修改發展而成。

Hu 和 Adey 由文獻中查詢到有關於創造力的相關測驗超過一百多種，但關於科學創造力則較少。Friedlander(1983)以 143 位中學生為樣本，以動物與植物為題材來評量學生的資料收集、問題解決、形成假設與設計實驗，這個測驗有良好的再測信度與學生科學能力有相關達顯著。印度的 Majumdar(1975)發展一個科學創造力測驗，其素材包含物理、生物與數學，讓這些學生來處理人類目前與未來所面臨的問題，此測驗主要用於區辨出在科學創造力方面資賦優異學生。Sinha 和 Singh(1987)發展 84 題適用於中學生的科學創造力測驗，測驗組成包括變通性、新奇性、觀察能力、想像力、分析能力與轉換能力等。雖然這些工具能有效評量出學生的科學創造力，但這些工具或多或少都與科學知識有相關，所以用來評量科學知識有限的中學生並不是那麼恰當，此外還有文化間的差異，這些工具僅適用於當地學生，因此發展符合自己社會民情的科學創造力工具

是有其必要性的(引自 Hu & Adey,2002)。

一、科學創造力測驗的向度、指標與題目

Hu 和 Adey(2002)依據文獻探討，提出的科學創造力之結構模型 (scientific structure creativity model, SSCM)(如圖一)，SSCM 包含有產品、特性、及過程三個向度，然未將環境因素列入測驗中，主要是考量到此架構運用在學校情境中，學生無法改變環境，將環境因素視為是一個固定的常數。



圖一 科學創造力之結構模型(Hu & Adey, 2002)

Torrance(1990)認為，流暢、變通、獨特性的思考是創造力的特徵，可視為是創造者的個人特質，因此在 SSCM 特性向度上，以流暢、變通、獨特性作為指標。

Cattell(1971)認為問題的解決不單只的問題答案的獲得，而是延伸出新的問題。Lubart(1994)指出，問題的解決能引發創造，因為它可能產生出具創意的解法，Ochse(1990)主張對問題的敏銳性是創造歷程的重要特徵，Einstein 和 Infield(1938)

提出形成問題比解決問題重要，在 SSCM 創造性產品向度上，Hu 和 Adey 選取科技產品、科學知識的增長、科學現象的了解、科學問題的解決等向度來作為評量指標。

Einstein(1952)認為書寫或說的方式在思考機制中不是扮演重要顯著的角色，他認為形式符號與不同程度的想像才是重要的。想像力所扮演的角色已獲得心理學家的證實。想像力與思考在創造力中所扮演的重要角色，使得想像與思考其成為 SSCM 模式中過程向度的評量指標。

建構 SSCM 模式後，Hu 和 Adey 依據此模式，邀請 50 位中國科學教師參與科學創造力測驗的建構，並以 Torrance Tests of Creative Thinking 的經驗，以 160 英國高中學生為受試樣本，進行量表的試題分析、信度與效化，經過施測與分析後保留其中七題。此七題題目與各題在產品、特質與過程分別所對應的內涵如表一所示。

在 Hu 和 Adey 所發展的科學創造力測驗中，其所有題目高分組學生與低分組學生得分之差異皆達 .01 的顯著水準，在內部一致性方面，每一題的相關由 .345 至 .729(N=160)，並達顯著水準，各題的刪題後總量表的 Cronbach α 為 .868-.892，整體的 Cronbach α 為 .893(N=160)，各題評分者信度 .793 至 .913(N=50)，以因素分析方式求取建構效度，抽取一個因子，各題的因素負荷量為 .724 至 .836(N=160)，並探詢專家學者、科學教師與學生的意見，對於每一題的題目是否可以測出科學創造力，結果教師與專家(N=35)認為各題可以測出科學創造力的同意比率為 60%至 88.6%，學生(N=60)認為各題可以測出科學創造力的同意比率

為 76.7%至 93.3%；不同年齡(12、13、14

創性。且這這些分數高共線性的狀況、是

表一 Hu 和 Adey 所提出的科學創造力測驗題目與對應構念表

題號	題目內容	向度一： 產品				向度二： 特質			向度三： 過程	
		科技產品	科學知識	科學現象	科學問題	流暢性	變通性	獨特性	思考	想像
一	<p>請盡可能的寫下對於一片玻璃的科學用途，越多越好。</p> <p>說明： 此題是有關不尋常(Unusual)的用途。根據 Torrance's Unusual Test(1962)模式，這個難題是設計用來測量當學生以科學目的使用一個物件時，學生們的流暢性、變通性，和獨創性。</p>		◎			◎	◎	◎	◎	
二	<p>如果你能夠搭太空船到外太空的行星去，你會想要研究什麼樣的科學問題？請列出你能想到的全部。例如，在這個行星上有任何的生物嗎？</p> <p>說明： 為了產生新的問題，和從新角度得到新的可能性，需要想像力和必須在科學上製造真正的進步。第二個任務的目的是要測量對科學問題的敏感度。</p>				◎	◎	◎	◎	◎	◎
三	<p>請盡你所能想出所有可能改善一輛標準的腳踏車的方法，使它更有趣，更有用。例如，使輪胎會反光，因此它們將使他能在黑暗中被看見。</p> <p>說明： 根據 SCSM，科技產物是科學創造力的一個主要成份。此第三個活動即是被設計來測量學生改善一個科技產品的能力。在 Torrance 的生產改善活動中(Torrance1962)，產物為玩具狗和玩具猴子。在目前的研究中，考慮到這些學生的年紀與特性以及此測量的目的，我們使用腳踏車因為其為大部分中學生所熟知的物體，且包含了許多科學的原理。</p>	◎				◎	◎	◎	◎	◎
四	<p>假定沒有重力，描述世界將像什麼？</p> <p>說明： 這個任務的目的是去測量學生的科學想像力，同樣地它可以被使用來評定流暢性，變通性和獨創性。例如，人開始能夠漂浮。</p>			◎		◎	◎	◎		◎
五	<p>請使用任何可能的方法，當你可以分割一個正方形，變成四個相等的部分(相同形狀)。</p> <p>說明： 這一個項目是一個科學問題—解決任務，它被設計去測量創造性的科學問題解決能力</p>				◎		◎	◎	◎	◎
六	<p>這裡有兩種小毛巾(尿布)。你如何測試出(吸水性)比較好的那一條？請寫下所有你能想到的方法及工具、原理和簡單的過程。</p> <p>說明： 這個作業是為了評量創造性實驗的能力。此題和第七題連接了真實世界科學的創造性活動，而真實世界科學的創造性活動能使學生生產出真實的科學產品。我們採用這些種類的作業是因為當用於真實世界類型的問題時，與其他領域的創造性表現有強烈的相關性</p>			◎			◎	◎	◎	
七	<p>請設計一台蘋果篩選機。繪出設計圖，並指出每部分的名稱與功能。</p> <p>說明： 第七個任務是設計來測量創造力科學產品的設計能力。</p>	◎					◎	◎	◎	◎

資料來源：出自陳振明(2004)

計分方式亦沿用一般創造力測驗的方式，計算流暢性、變通性、……等分數，獨特力的答案以 2%、5%、10% 的出現率為截斷點做為計分等第，各題分數如何等化後來相加也未有清楚交代，這樣的計分規則實在沒有什麼道理與說服力卻還是常被沿用。

針對這些問題，陳振明(2004)的研究在透過文獻探討後，歸納兩個重要論點為依據，提出新的記分方式，一是科學創造力的特徵：新奇、有效；二為學生的科學創造力是一般日常生活的創造力，每位學生所擁有的科學創造力是有程度上高低的差異，而非是全有全無的狀況。所以新的記分方式是將所有學生的答案，去除不符合科學理論的答案，將有效的答案編碼分類後輸入電腦進行分析，以每個答案實際的出現次數除以該題有效答案的人數換算出出現率，然後再轉換成所需的等第分數，即可看出學生創造力不同“程度”的表現，而非是傳統“有無”的表現，因此獨特性的計分原則不僅符合新奇且有效，每一個答案依出現次數的多寡都有其代表獨特性的分數

新的記分方式不再採取如同 Torrance 創造力測驗計算流暢力、變通力、獨特性等分數的方式，僅需計獨特力的分數即可。因為在文獻探討中，學者們對創造力共同特徵結論為「新奇」、「有效」原則，而科學創造力每一個有效答案都是符合科學原理，而這些答案有些是常被想到的，有些是只有極少數人才想得到的，所以答案的出現率反映出該答案新奇程度，越容

易出現的答案，其新奇程度越低，越不容易出現的有效答案，其新奇程度越高，而這樣的特徵正如同 Torrance 測驗中所評定的獨特性。所謂的獨特性，指的是能想出不尋常反應的答案、新穎的想法的能力，能做出別人意想不到的事情或跟別人同樣的事情而想法與人不同。亦即「和別人看同樣東西，卻能想出和別人不同的事物」。獨創力是一種產生聰明的、不平凡的、以及獨特新穎的反應的能力。獨創力是由其一項反應在全體反應所佔的比例來決定，與別人雷同越少，獨創力越高，而科學創造力的獨特性符合有效與新奇這兩個特徵。因此陳振明(2004)的研究認為選取獨特性做為創造力的指標即可代表學生的創造力，可避免其他學者對傳統記分方式將創造力的評分分為流暢力、變通力、獨創力……等而產生的代表性與共線性問題。

伍、科學創造力測驗所面臨的挑戰

科學創造力測驗融入“領域”知識的因素，讓“新奇”、“有效”等指標有了較明確的判準，跳脫傳統一般創造力測驗答案可能天馬行空的困境，記分方式採取連續性的概念，以彰顯每位受試者創造力之“程度”。但從編製測驗的理論依據來看，測驗的類型仍屬於以發散思考為指標 Guilford 型式創造力測驗，如同 Guilford 不認為擴散思考能力就是創造力，Torrance 也從未宣稱他所創始的 TTCT 可以測量擴散性思考能力或創造力(Piirto,1992)，發散性思考在創造力研究中雖是主力的研究工具，但有被過度使用的現象，這些發散性思考測

驗被指出 (Hocevar,1979; Runco & Albert,1985) 存在著測驗的歧異 (measurement dilemma)。在實際測驗使用上,有些研究學者混淆地使用語文式和圖形式發散性思考測驗工具。此外創造力測量學派以發散性思考理論所發展的測驗工具,其效度受到許多的批評與質疑 (Amabile,1983 ; Baer,1993 ; Callahan,1991 ; Davis,1989 ; Gardner,1988)。

Lubart(1994)批評 TTCT 中缺乏知識因素,不但使用流暢性、變通性、精密性來扭曲創造力,而且不適當的利用常態分佈來評量獨創性。Sternberg 和 Lubart(1999) 評發散性思考測驗,認為發散性思考測驗是膚淺的,而且錯誤地詮釋創造力的概念。Plucker 和 Renulli(1999)指出,對於應用創造力心理測量理論研究創造力的學者而言,最大的挑戰是如何有效區別各種創造力的概念和影響創造力的相關因素。劉世南、郭誌光(2002)亦指出常模、施測的可行性、評分問題、情境問題都是這類擴散性思考能力所面臨與須克服的問題。但是不可否認地,對於創造力的研究與應用來說,發散性思考理論與測驗扮演重要的角色。雖然如此,發散性思考測驗的信度與效度還是得到很多支持(Cropley,2000 ; Hakstian,2001 ; Plucker & Runco,1998), Plucker(1999)對此研究取向作了一縱貫研究,發現 TTCT 對於受試成年後的創造成就有正向的關係。發散性理論與其測驗是目前最為風行的創造力評量方式,到目前為止,它在創造力研究上繼續擔任主要角

色。

綜上所述,我們可由上述的討論看到任何創造力的評量工具都有其獨特之處,但也都只能觸及創造力的某一面,沒有任一種工具所得的結果可涵蓋創造力的全貌,因此若要瞭解創造力的全貌,宜以多元的方式與工具,才能較詳細地了解創造力的本質。現階段對於創造力的評量仍有許多未臻完善之處,因此在使用時必須特別謹慎,各種評量工具皆有其優點,但亦不可忽略其限制。

陸、參考文獻

- 尤嘉芬(2005)。營造提昇學生科學創造力的國中理化教室之行動研究。高雄師範大學科學教育研究所碩士論文,未出版,高雄。
- 方善誠(2007)。國民中學科學創造力量表之發展與研究。國立臺北教育大學自然科學教育學系碩士論文,未出版,台北。
- 毛連塏、郭有遙、陳龍安、林幸台(2000)。創造力研究。台北:心理。
- 王溢嘉(2005)。褲襪、天花與愛因斯坦-創異啟示錄。台北:野鵝。
- 林世偉(2006)。閱讀科學書籍與摘要策略對國小六年級學童科學創造力之影響。高雄師範大學科學教育研究所碩士論文,未出版,高雄。
- 林偉文(2002)。國民中小學學校組織文化、教師創意教學潛能與創意教學之關係,國立政治大學教育學系博士論文,未出版。
- 金吾倫(1993)。科學發現的哲學—拉瓦錫

- 化學革命探究。台北：水牛出版社。
- 洪文東(1999)：科學的創造發明與發現。台北：台灣書店。
- 洪振方(1998)：科學創造力之探討，**高雄師大學報**，9，289-302。
- 胡衛平、俞國良(2002)：青少年的科學創造力研究，**教育研究** 23(1)，44-48。
- 范榮靖(2009)：教出創造力。**遠見雜誌**，2009 創造力特刊，12-23。
- 翁秀玉、段曉林(1997)：科學本質在科學教育上的啟示與做法，**科學教育月刊**，201，2-16。
- 張素菁(2005)。**國小高年級學童科學教室環境知覺與科學創造力表現關係之研究**。高雄師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 梁家祺(1999)：創造力在科學教育上的意涵。國立台灣師範大學科學教育研究所。**科教人**，3，1-13。
- 許淑婷(2004)。**國一學生學習動機、創造傾向、師生互動與科學創造力之關係**。國立高雄師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 陳宏漳(2006)。**國小六年級學童認知風格、學習動機、學業成就與科學創造力之關係**。國立高雄師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 陳昭儀(2006)。**台灣傑出科學家之創造與生涯歷程**。台北：五南。
- 陳振明(2004)。**影響高一學生科學創造力的因素之研究**。國立高雄師範大學特殊教育研究所博士論文，未出版，高雄。
- 黃詩雯(2004)。**國一學生玩興特質、對教師教學行為知覺與科學創造力之關係**。國立高雄師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 溫錦隆(2006)。**科學故事融入教學對國小學童科學本質與科學創造力之影響的研究**。國立臺中教育大學自然科學教育學系碩士論文，未出版，台中。
- 葉玉珠(2006)。**創造力教學**。台北：心理。
- 詹志禹(2002)：科學發現與知識成長。**應用心理研究－創造力的發展與實踐**，15。台北：五南。
- 廖怡盈(2005)。**不同思考風格之國小學童的創造思考歷程與科學創造力表現之個案研究**。國立花蓮教育大學/科學教育研究所碩士論文，未出版，花蓮。
- 劉世南、郭誌光(2002)：創造力理論的發展：一個心理構念演進的省思。**資優教育季刊**，85，20-30。
- 蔡銘賢(2004)。**高一學生多元智能與科學創造力關係之研究**。國立高雄師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 鄭湧涇(1987)：適合高中科學才賦優異學生的教學方案。**資優教育季刊**，27，1-6。
- 盧彥勳(2006)。**國中學生的父母教養方式、批判思考、數理科成就與其科學創造力關係之研究**。高雄師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 謝地利(2006)。**國小學童課外閱讀情況與科學文章閱讀理解及科學創造力之**

- 調查研究**。國立屏東教育大學/數理教育研究所碩士論文。
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. NY: Springer-Verlag.
- Anderson, D. R. (1987). *Creativity and the philosophy of C. S. Peirce*. Martinus Nijhoff Philosophy Library, 27, Martinus Nijhoff Publishers.
- Baer, A. (1993). Why you shouldn't trust creativity tests. *Educational Leadership*, 80-83.
- Callahan, C. M. (1991). The assessment of creativity. In N. Colangelo & G. A. Davis, *Handbook of the gifted Education*(Eds.). Boston: Allyn & Bacon.
- Cattell, R. B. (1971) *Abilities: Their Structure, Growth and Action* (New York: Houghton Mifflin).
- Cropley, A. J.(2000). Defining and measuring creativity: Are creativity tests worth using? *Roepers Review*, 23, 72-79.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. NY: Harper Collons.
- Davis, G. A. (1986). *Creativity is forever* (2nd Ed.). Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt.
- Einstein, A. (1952) Letter to Jacques Hadamard. In B. Ghiselin (ed.) *The Creative Process* (Berkeley, CA: University of California Press), pp. 43-44.
- Einstein, A., & Infeld, L. (1938). *The evolution of physics*. New York: Simon & Schuster.
- Einstein, A., & Infeld, L. (1938). *The evolution of physics*. New York: Simon & Schuster.
- Friedlander, M. (1983) A natural science creativity as a prediction of creative thinking in science. *Creative Child and Adult Quarterly*, 8, 211-215.
- Gardner, H.(1988). Creativity: An interdisciplinary perspective. *Creativity Research Journal*, 1, 8-26.
- Hakstian, A. R. (2001). The measurement and prediction of managerial creativity. *Creativity Research Journal*, 13, 367-384.
- Hocevar, D. (1979). A Statistical infrequency and subjective judgment as criteria in the measurement of originality. *Journal of Personality Assessment*, 43, 297-299.
- Hocevar, D. (1981). Measurement of creativity review and critique. *Journal of Personality assessment*, 45(5), 450-464.
- Hocevar, D., & Bachelor, P. (1989). A taxonomy and critique of measurements used in the study of creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.),

- Handbook of creativity* (pp. 53-75).
New York: Plenum Press.
- Hu, W. & Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students. *International Journal of Science Education*. 24(4),389-403.
- Koulaidis, V. & Ogborn, J.(1988). Use of systemic network in development of a questionnaire. *International Journal of Science Education*. 10(5), 497-509.
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions*(2nd ed.). Chicago: University of Chicago.
- Lubart, T. I. (1994). Creativity. In R. J. Sternberg (ed.) *Thinking and Problem Solving* (London: Academic Press), 289-332.
- Majumdar, S. K. (1975). A systems approach to identification and nurture of scientific creativity. *Journal of Indian Education*, 1, 17-23.
- Ochse, R.(1990).*Before the gates of excellence: The determinants of creative genius*. New York: Cambridge University Press.
- Piirto, J. (1992). *Understanding those who create*. Ohio: Ohio Psychology Press.
- Plucker, J. A. (1999).Is the proof in the Pudding ? Reanalyses of Torrance's(1958 to Present) *Logitudinal Data*. *Creativity Research Journal*. 12(2), 103-114.
- Plucker, J. A., & Renzulli, J. S. (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of creativity*(pp. 35-61). Cambridge Iniversity Press.
- Plucker, J. A., & Runco, M. A. (1998). The death of creativity measurement has been greatly exaggerated: Current issues, recent advances, and future directions in creativity assessment. *Roeper Review*, 21, 36-39.
- Runco, M. A. & Albert, R. S.(1985). The reliability and validity of ideational originality in the divergent thinking of academically gifted and nongifted children.*Educational and Psychological Measurement*,45 ,483-501.
- Sinha, A. K. and Singh, C. (1987) Measurement of scientific creativity. *Indian Journal of Psychometry and Education*, 18, 1-13.
- Sternberg, R. J. and Lubart, T. I. (1999). The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity* (pp. 3-15). Cambridge University Press.



有礙無愛—小盧事件解析

江秋樺

陳振明

國立嘉義大學
特殊教育學系副教授

國立嘉義大學
特殊教育學系助理教授

摘 要

本文旨在敘明 BB 縣一真實情緒障礙學童小盧之教育安置過程，藉以釐清日後之責任，並藉此突顯情緒障礙學童在雲嘉地區之教育安置所遭遇之實際困境。

關鍵詞：情緒障礙、教育安置

Abstract

This paper aimed to use the real case, Lu, to explore the dilemma of educational placement for children with EBD in BB County. As a supervisor of special education in U-Chiai area, the author felt obligated to explore the truth for Lu to be asked to change schools 4 times in three years to indicate the real obstacles encountered in these schools.

Keywords: emotional/behavioral disorder, educational placement

壹、前言

西元 2008 年 11 月筆者假雲嘉特刊發表淺談情障學生的教育安置與輔導實務，文中提及一名雲嘉地區的棘手個案「小盧」三度「被迫」轉學到第四所學校。文章尚在付印的過程中，筆者又接獲通知小盧所到的「新」學校又再度要求 BB 縣特教科提報鑑輔會重新安置小盧（詳見江秋樺，2008），該縣特教科企圖力挽狂瀾，曾增派一名「2688」（月薪 26880）的普通班導師及一名特教輔導員隨時馳援。筆者原以

為紛爭總算可以暫平，所以在該校資源班參加該縣特殊教育評鑑時，刻意在「行政支持部分」給予加分並註明「感謝該校對情緒障礙孩子教育上的支持，希望小盧能在該校成長，順利畢業」。言猶在耳，卻又再度接獲該校家長要求重新安置小盧的消息，因為小盧勒傷了一位同儕（據說該學童因故向小盧比中指）。

坦言之，筆者對於雲嘉地區各學校或家長習慣性引進政治勢力介入教育事務情緒上已顯當疲乏，故一再於各種研習會強

調情緒障礙學童享有九年義務教育的權利之餘，也表明「若非因兼職嘉義大學特殊教育中心主任的行政業務，實無意願苦撐三縣市身心障礙的實務輔導」，蓋因可預期雲嘉三縣市特教工作夥伴所有力圖振作的掙扎與努力，都可能因教育界「習慣性以大多數人的權益為主要考量的思維」終至產生泡沫效益而徒勞無功。果真如此，何苦掙扎？所以，接獲小盧的個案輔導會議通知之後，筆者要求邀約該縣教育處處長、學管科、社會處處長及中華民國過動兒協會赤子心秘書長蔡美馨與會，希望一次解決小盧的教育安置問題，期能儘速終結紛爭。

筆者希望借由本文對家長團體及雲嘉地區各教育先進及前輩提出最深切的呼籲：嘉義大學特殊教育學系所有教師對雲嘉地區的特殊教育的服務深度比臨近地區的特殊教育中心有過之而無不及，三縣市的特教科工作夥伴立圖振作亦是有目共睹，可惜進步的成效與付出的努力實在不成比例。究其主要原因之一是特教科、學管科乃至於社會處未能將有限的資源整合，以發揮最大效果，雲嘉地區三縣市或多或少都呈現「兄弟爬山，各自努力」的現象，尤其是前二者的大家長（教育處處長）似未能妥善處理自己的左、右手所做之事，以致於呈現給整個社會的觀感相當混亂。此外，其他縣市一定也有縣市議員因基於選民服務的理由介入教育界的事，如何兼顧情理又能依法行事，則是教育處處長該去取經的地方。

貳、個案輔導會議

2009年7月23日BB縣針對小盧的教育安置問題召開的第一次個案輔導會議，出席人員中沒有接受選民請託的縣議員，沒有小盧所就讀學校的校長，沒有該縣教育處處長、學管科、社會處代表；只有中華民國過動兒協會赤子心秘書長蔡美馨、小盧所就讀第二所學校（以下簡稱X學校）的X主任、家長會長、第三所學校的新任輔導主任與資源教室老師（以下簡稱Y學校）、小盧目前所就讀學校（以下簡稱Z學校）的資源教室Z老師及實已焦頭爛額卻看似鎮定的特教科科長。派員參加會議的學校想必已耳聞小盧可能重新安置到相關的學校所以也各自做了「功課」出席，特教科科長主持會議會中，X主任首先表態可以接受小盧回該校，但要求特教科在該校馬上成立資源教室或特教班（筆者心中自忖：不虧是個歷練豐富的行政主管，成立資源教室或特教班，豈是一夕可成之事？該縣特殊教育經費短絀是眾所皆知的事實，小盧就住在X學校對面，是該學區的學童，X主任只不過是怕小盧就近安置的傳言成事實，故先拋出難題讓特教科知難而退），X主任接著說明是衝著筆者在各個研習會中一再提到小盧在該校被粗暴對待之事特意到場抗議。目睹X主任鏗鏘有勁高分貝的宣稱該校為小盧『尋求比較好的教育資源的善意』被筆者『屈解成惡意』的說法與高傲的態度，筆者終於可以理解為何小盧高齡的阿嬤提起X學校如此「咬牙切齒」，看著眼前的X主任，不禁令筆者想起以前協調會中，認為筆者沒功能而要求筆者閉嘴的前任校長、口口

聲聲宣稱小盧影響十二個班級學童受教權的前任訓導主任以及態度咄咄逼人終於招致前任特教科科長於鑑定安置輔導委員會會場中當場喝止的導師。這樣的陣仗，連筆者都自覺招架不住，更何況小盧那口才笨拙的阿嬤？相較於 X 學校以粗暴的方式將小盧逼出校園，Y 學校家長以柔性訴說的方式，動之以情，「請」小盧的父親同意將小盧轉學，小盧阿嬤提到 Y 學校的校長及資源教室 S 老師時不但無怨，反倒感恩戴德，時而要求小盧與 S 老師通聯（打電話或上網）時，代為致意，要小盧謝謝 S 老師以往的照顧。

X 主任宣稱『好怕、好怕、好怕自己學校的特教被打零分』的說詞讓筆者心中鄙視之情不禁油然而生。筆者心想該校落後到連特殊教育的精神都沾不上邊，怎會有機會『特教【被評為】零分』？因為，資源教室與特教班只存在眾人所說的「比較好的學校（朋友戲稱有時是小學校不思長進時，比較好推托的「大」學校；當各校面對少子化的壓力時，為何不曾見各校基於愛學生的理由，將其所有的學生轉介到資源比較好的學校）？

會中，特教科精心準備的「正向」書面資料卻更令人覺得心痛：一、X 學校今年被學管科評比為友善校園「特優」，BB 縣今年特殊教育表現特優的學校卻無一在友善校園特優名單之中。二、小盧的家人未遵守之前的勸誡，因恐藥物引發副作用，擅自讓小盧停止服用藥物。看到小盧同儕被勒傷的照片，筆者只覺揪心。三、今年四月底 BB 縣舉辦特教評鑑時，筆者

不但於特教評鑑的會場，給予小盧學校行政支持部分高分，以資鼓勵，更囑咐 Z 學校的資源教室老師一定要建立完善的輔導紀錄，也當場示範如何建立橫向輔導網絡資料；結果，會中只看到該校 2688 導師提供一份不太專業的輔導記錄，行政人員、資源教室的輔導資料則闕如。

筆者心中的挫敗不言而喻，也做好了徹底放手的心裡準備。筆者當場引述其他三名 BB 縣鑑輔會委員的共同意見：『「轉學」並非解決問題的做法，只是把問題轉移給其他學校而已，除非學生的問題行為是該校環境因素所造成。不知學校和教育處對這位學生之前的介入方案為何？或許從介入方案中可以得知個案的問題所在，再針對問題提供所需的服務。個人亦擔心，若此個案以轉學方式處理，難保之後學校面對有相似問題行為之個案時，亦採用相同處理模式，將待增不必要的困擾（此為其中一名大學專家學者的電子信件內容，其他二名專家學者亦傳來簡訊表達相同的看法）。』引述其他三名鑑輔委員所託的書面建議及簡訊後，筆者簡單提及大約十年前雲嘉地區一誤傷數名同儕而被迫「在家教育半年的」案例：也是注意力缺陷過動症學童因未遵醫囑按時服藥後闖禍所引發的紛爭。其實，十年前誤傷同儕而被迫在家教育半年的個案（當時二年級）處理方式是處罰的意義大於輔導，雖然當時的校長亦引進政治勢力擬逼迫個案轉學，不過，因該事件浮上電視新聞後成為舉國皆知的新聞，最後，個案轉學無望，「被迫」在原校畢業（案母自覺受校長欺凌，

而選擇與當時的校長「共存」。因此，不願自動轉學)。會後，除了 Z 老師外，銜命而來的其他各校代表聽取四位鑑輔委員的建議(四名大學的「專家學者」)可能如釋重負，而筆者卻是黯然神傷離開現場，因為沒有重量級的代表與會，筆者與蔡美馨均可預知顯然還有後續的壓力與糾纏。敏銳的蔡美馨急忙來電，對筆者說：『還好雲嘉地區有您守護這群注意力缺陷過動症孩子的受教權』；試圖以正向支持的安慰話語打消筆者撒手不管的決心。

蔡美馨只看到了筆者部份情緒表現的背後原因：坦言之，筆者覺得小盧先天上無法選擇自己之「所從出」又一再遭「以愛為名」的師長「背叛」是為可憐(當然，所有因個案而受傷的同儕，筆者一樣心疼)，小盧的家庭支持系統一直無法改善卻又擅自讓小盧停藥，無法將意外發生的可能性降到最低，導致憾事發生怎不令人扼腕？小盧的師長，遇到教學瓶頸或艱辛的挑戰，不思長進，不敢坦然承認自己對小盧這一類的孩子沒有耐心，卻硬要以「愛」為名，以各種方式施壓將其轉學到『輔導資源比較好的學校』，還要抗議筆者站在孩子的觀點，敘說孩子一再受「應可」信任師長「遺棄」的苦。就此事而言，月領國家數萬元的菁英份子，無法奉行至聖先師「有教無類」的教誨，卻又不敢坦言自己「有礙無愛」(心中只有「好孩子」的受教權)：心中掛礙多數學子的權益，無暇顧念小盧的心理與教育需求)，百般遮掩，這些師長豈不「可鄙」？值得注意的是，筆者從未曾指稱相關師長沒有愛心，X 主任真

是多慮了，自從小盧兩年前被迫離開自己所屬的學區後，X 學校兩年來想必是學習氣氛一團和氣，故獲選為「友善校園特優」，有沒有愛心，又豈是遺棄小盧這單一個案所能影響？不過，站在孩子的角度來看，筆者認為小盧是一再被所愛的大人「背叛」。

好友戲稱小盧離開之後，X 校的學習氛圍想必是一團和氣，無怪乎會獲頒友善校園特優學校的殊榮。持平而論，或許 X 學校換了新校長後，是有一番新氣象，也許，該校真的有心邀約小盧回校就近就讀，藉以修復與小盧之間的關係，期能導正筆者對該校的偏見。果真如此，就真是小盧個人的福分。

參、小盧事件的省思

蔡美馨(第二次有關小盧的輔導會議)探視完小盧及其受傷的同儕及關心此事的縣議員後，透過電話向筆者表示必須將小盧移出 BB 縣，小盧才有可能有進步的空間，因為她認為小盧已被妖魔化，必須離開如此不友善的環境才有轉機。蔡美馨語帶哽咽的告訴筆者其實 Z 學校雖然一再謙稱不知如何協助小盧，事實上，學校的師長也的確花過心思去帶過小盧。不過，她覺得小盧五月份勒傷其同儕被案父打到「半小死」(台語)時，Z 學校應該通報家暴，順勢將小盧移到其他縣市；蔡美馨還提到要找盧秦偉幫忙協尋較好的寄養家庭。

暑假中小盧的教育安置問題並未因筆者奉派赴大陸而終止協商，根據系上另一位 N 教授的說法，他曾出席第三次小盧的

輔導會議。根據 N 教授的描述，Z 學校所提出的輔導記錄大多記錄小盧的偏差行為，並未記載曾經使用的輔導策略中哪一些有效，哪一些無效，也看不出能顯示小盧在 Z 學校一定得轉學的原因（如小盧的偏差行為是因 Z 學校的環境所引起的）。據說，N 教授曾提到一般國小階段學童打架，似乎不會由官方出面要求相關的學生轉學，更何況，小盧是個帶有特殊教育標記的孩子。

據說，曾有相關學校的校長抗議筆者視各學校將小盧當『人球』般踢來踢去。乍聞之下，筆者不禁怒火中生，事隔多月靜下心想一想，這麼高級的用語，應該不是出自一個習慣用英文思考的筆者所能形容。不過，反倒激發筆者為文將小盧事件交代清楚的動機，一則可以「留於日後說夢痕」--萬一日後教育部特教小組耳聞小盧事件若有所質疑時，可讓教育部特教小組長官明白箇中原委，一則也讓其他特教專業的同行耳聞小盧事件時能瞭解整個事件的始末，不至於產生誤解。至於，小盧是不是『人球』，且讓讀者自行判斷。整個小盧事件，值得注意的有以下幾點：

一、X 主任還真是不懂特殊教育的真諦。若以就近安置及影響範圍最小的原則來看，住在 X 校對面的小盧還真的比較適合安置在 X 校，更何況 X 校目前還是學管科認定友善校園最優的學校。X 主任抱怨前任特教科科長未提供資源，若 X 主任真有心修復與小盧之間的師生關係，有人認為將目前特教科所提供的兩名人力資源轉到 X

校，也不失為一解決方案。不過，筆者從頭到尾都不認定 X 主任在會議中所講的是真心話，遺憾的是新任 X 校長目前身體違和，請病假中，若是 X 校長主動邀約小盧回 X 校，筆者會相信該校的誠意，因為 X 校長是從有特殊教育理念的學校轉任該校的，X 校長會懂何謂「零拒絕」的真諦—學校不得以學校設備或師資不足為理由，拒絕接受特殊學生入學的要求。

二、小盧轉學到 Y 學校時，Y 校的前校長亦曾要求鑑輔會重新安置，顯然，所請遭鑑輔會委員駁回。事實上，小盧從 Y 學校被一般生的家長要求轉學時，筆者亦曾認為不妥（因為小盧正掙扎著要變好，不宜讓其認為即便自己想要變好也沒用，再度自暴自棄），故請人帶話給小盧的阿嬤：『依法，沒有任何家長可以因自己的孩子要留在一個好學校，而要求其他孩子轉學的。』筆者亦要求小盧最信任的 S 老師，不可應學校的期望而說出傷害小盧的任何話，以免日後小盧以為連自己最信賴的老師都不要他，而更自暴自棄。案父或許有其他考量，還是決定讓小盧轉至 Z 學校。

三、事實上，當初小盧轉學到 Y 學校時即有委員私下開玩笑說：『我們可不可以告訴阿嬤，以後，小盧挨父親打時，不要去救他，我們再通報家暴把小盧移出原生家庭給寄養家庭教。』筆者不否認，這個念頭從未在筆者心中斷過。不過，當時小盧已經因媽媽不願

意收留自己，常會念著：『不要一直去找她啦。』再讓他離開原生家庭，不知會不會傷他更深？事後，筆者得知蔡美馨的建議並未被特教科採納。根據 Y 學校 S 老師的說法，當初小盧在 Y 學校時，小盧的父親曾同意讓小盧給寄養家庭帶，但因案父不同意負擔寄養費用而作罷；不過，因 Y 學校師長的努力，案父打小盧的次數已有改善的跡象。

四、當初小盧在 Y 學校，因所有師長共同努力且派員協同就醫，家長因校方「緊迫釘人」勉強遵醫生囑咐，讓小盧服藥。據說，很多在 Y 學校的輔導策略及溝通方式，都因 Z 學校不以為然，而未被沿用。根據 BB 縣資源中心所派去的輔導教師 U 的描述（她同時協助小盧在 Y 與 Z 學校的輔導事務），雖然 Z 學校的校長都在背後謙稱自己學校的資源教室教師不夠認真，事實上，被指控的教師也很努力地用自己方式在教導小盧（也許不是校長認同的要方式）。雖然，筆者曾假評鑑的會場簡單地示範並要求該師通知 Z 學校相關教師建立橫向的輔導記錄，顯然建議未被該師採用，因為，在第一次小盧的輔導會議中，筆者並未看到比較專業的輔導報告；坦白說，空口無憑，筆者在雲嘉地區一再勸誡所有教師對於棘手個案，一定要有輔導紀錄（包括成功及失敗的輔導策略）。這樣的教師難怪專業倫理受批評時，旁人無從分辨真偽。

五、U 老師還提到：『說也奇怪，小盧在 Y 學校比較聽女老師的話；在 Z 學校卻比較聽男老師的話。』；在筆者看來，小盧就是一個「缺愛」的孩子，走到哪裡都在找「伴」（可以陪他玩的人）。只要誰愛他，他就是誰的孩子，遺憾的是，改變是需要長期間的，小盧衝動的個性似乎在其轉學後，更顯惡化，終至憾事產發生，一發不可收拾。不過，對筆者而言，小盧再度出事是可預期的，根據 U 老師的說法，小盧原來在 Y 學校還能入班學習，轉學到 Z 學校卻不能，將來回 Y 學校恐怕不如以往好處理，所以 U 老師一再質疑當初為何要讓小盧轉學到 Z 學校？事實上，當初小盧轉學到 Z 學校是「兩願婚姻」；Y 學校的家長私下協調案父將小盧轉學，案父同意，而據說 Z 學校是「欣然接受」（因為彼時不知小盧過去的事蹟），事後，鑑輔會委員才接受通報「重新安置」。

六、實際上，鑑輔會委員也很難只憑旁人一直轉述某些校長認為自己學校的資源老師不好便貿然同意讓小盧轉學，更無法認同 X 學校或 Z 學校以 Y 學校資源比較好或有輔導主任為由，『建議小盧轉學比較好』。小盧轉學究竟是對誰比較好？不管理理由為何，似乎鮮少有人曾真心誠意主動想拉小盧一把，筆者所看到的是相關學校的校長都未有「BB 縣的孩子 BB 縣自己扛、自己教的豪氣」，還得依賴教育處處長動用行政裁量權，決定小盧轉學 Y 學

校。筆者在前一篇有關情緒障礙學生的輔導實務文章裡曾提到，彰化縣的特殊教育辦的很好，當初，四名非行少年被強制入學的陽光學校只有六班；細心的讀者應該也注意到，十多年前鄰近縣市曾有注意力缺陷過動症的學童誤傷了兩名同儕，二人受傷的程度不亞於小盧的同儕。雖然新聞鬧上了電視媒體也上了報，受害人家長也曾準備提告，也引進了政治勢力，該名學童最後還是在「原來」的學校畢業（第三所就讀的學校），最後，也從國立的職業學校畢業。

七、筆者及其他三名鑑輔委員咸認必須依法行事，不可以鑑輔會的名義，強迫特殊學童轉學，否則，此例一開，後患無窮。當然，小盧暑假過後將升六年級，Y 學校資源班 S 老師十一月待產，另一名資源班老師十二月結婚也是筆者考量的素。確實有特殊教育的教師認為教育處處長動用行政裁量權，看似解決小盧的教育安置問題，卻是不尊重鑑輔會委員的作法；坦白說，筆者八月二十七日到教育部開會時，巧遇全國教師會裡的特殊教育委員會副主委陳杉吉，筆者問陳杉吉：『當教師受委屈時，全國教師會應會挺身出來護衛教師，但是，當教師或校長碰到小盧這樣的個案都擺得一副無能為力且用盡心機要求其轉學時，全國教師會是否有能力出面進行道德勸說？』。

八、言猶在耳，八月二十八日，筆者即接

獲教育處處長行使行政裁量權，裁示小盧轉學回 Y 學校。雖覺錯愕，筆者電聯陳杉吉希望從他接觸教師的觀點，給筆者一些意見。不過，筆者心中所有的掙扎，就因 Y 校 S 老師的一番話嘎然而止：『老師，不用擔心，我並不怕小盧回來。上次，他特意回學校看我，我就告訴他，我現在肚子有個 baby，將來會叫他哥哥，所以他要乖乖的。』參加過 BB 縣鑑輔會議的教師應該不難想像到嘉大學生在雲嘉地區任教的壓力：因為學生都知道筆者的行事風格--絕不護短，且力求學生恪遵專業倫理，所以，絕對不敢在筆者面前提到不想收情緒障礙的學生。在此之前，筆者也一直以為 S 老師因礙於與筆者的師生關係，不敢言苦，聽到她的一番話，筆者心裡很感動，決定接受教育處處長針對小盧所安排的「欽點婚姻」，既然小盧家長及 Y 校都願意接受處長的安排，筆者也不願意再節外生枝。

其實 S 老師上學期因碩士論文壓力，卻意外懷孕，論文的書寫過程頗多波折，筆者即擔心對胎兒有不良影響。雖然，BB 縣特教科表明願意增加兩名人力協助 Y 校，筆者亦擔心小盧因 S 老師不能像以往般協助他，而誤以為 S 老師有了自己的小孩後，不若以前般疼他，更擔心在 Z 學校自由慣的小盧，隨時都想去找 S 老師，若遭制止時，情緒失控，恐會嚇到 S 老師；有人為了避免意外發生，曾建議

S 老師申請留職停薪，雖是一個出於善意的建議，在筆者看來卻似處罰一個好老師--S 老師又沒做錯事，為何要求其留職停薪？

九、除了受 S 老師的話所感動，為了讓整個 BB 縣特教科有「喘息」的機會，也是筆者決定接受針對小盧所安排「媒妁婚姻」的另一個重要的原因。整個 BB 縣特教科，除了科長是半新人（年資僅一年），其餘組員都是新人（上學期剛接任），若此事無法圓滿落幕，科長亦向筆者表示已抱持轉任其他職務的決心，期能平息「眾怒」並對處長有所交代；BB 縣這兩年的特教業務在特教科整體組員的力圖振作，漸現佳績，筆者實不忍因一時「意氣之爭」而壞了全局，為了給所有關懷此事的讀者一個交代，筆者決定將有關小盧轉學的整個始末說個明白。

十、希望經過這一次的教訓後，小盧的家庭功能能夠有所提升，否則一味要求教師配合，亦屬不智之舉。陳杉吉問筆者可不可以要求小盧一定要用藥？答案是否定的，只能儘量道德勸說，別無他法；不過，根據 U 老師的說法，用藥對小盧不見得是必要的，因為根據她的觀察，小盧如果『選擇要乖，自己就可以乖，服藥與否似乎沒差』，U 老師覺得小盧沒有外界形容的那麼難教。小盧的第一個學校（成功國小）教師也表達與 U 老師一樣的看法。

十一、不知蔡美馨從第一次及第二次在有關小盧的輔導會議中聽到或看到了

什麼（探視過程），何以判斷小盧被妖魔化了？不過，筆者的確是時常耳聞小盧被形容得很壞，且似乎有人形容他「壞得沒辦法教，應該隔離」。在第一次小盧的輔導會議中，與會的師長形容小盧每換一個學校就要哭一個月，據此，筆者質疑『一個被外界形容成到處逞凶鬥狠的孩子，怎會每換一個學校就哭一個月』？小盧已到了青春期，如果教育者不集思廣益好好教育他，相信，不用多久，小盧就會騎著機車在阿里山公路上「恣意奔馳」或在網咖逗留，甚至造成社會治安問題！屆時，所有曾經逼他離開校園的老師，在自詡「識人甚深」之前，筆者均建請捫心自問：自己是否曾經把他當「自家的壞兒子」般費心拉他一把？

肆、結語

小盧先天上無法選擇自己之「所從出」又一再遭「以愛為名」的師長「背叛」實為可憐；即使小盧在很多人的心目中是個「壞小孩」，這三個字的負面標記裡，還帶著「小孩」這兩個字，身為教育者，不該 concern him（將他逼到角落去）！當初清華王水命案的洪姓涉案人抵死不承認犯行，清華大學的校長親自去看她，洪生跪在校長的面前懺悔自己給清大丟臉。校長退休之前，還不忘到監獄探望洪生，讓她明白校長還惦念著有這麼一個學生在監獄裡需要鼓勵，希望她出獄後真能改過向上。自暴自棄的小盧也需要有這樣的師長

願意在他犯下更大的錯誤之前，陪他成長、進步，期能即時導正，而非老是心中掛礙著多數人的感受，而急於將「問題學生」趕出校園。畢竟，小盧也還只是個國小學童，他有接受教育的義務與權利。偌大的 BB 縣，豈無其容身之地？

雖然過程頗多波折，筆者最後還是得肯定 BB 縣教育處願意投注更多的心力來教育小盧。對小盧而言，三個學校中，Y 校的確是較友善的學習環境。也許教育處處長是想顯示『BB 縣的孩子要留在 BB 縣受教』的決心，所以親自給小盧挑了個口碑最好的學校安置，或許處長的裁示也間接給了蔡美馨最好的交代。

伍、參考文獻

江秋樺(2008)。淺談情障學生的教育安置與輔導實務，*雲嘉特刊*，8，48-59。



精神障礙作家的生命故事

--- 九彎十八拐的文學創作人李教官（上） ---

唐榮昌

國立嘉義大學
特殊教育學系教授

李淑惠

國立高雄師範大學
特殊教育學系博士研究生

摘 要

精神疾患的發生，不但摧毀職業的選擇，更影響正常的生活。本文以一位精神障礙者為案例，進行個案的分析，以瞭解家庭環境、學業成就、婚姻與就業等因素對其精神疾病之影響。並進一步對個案做深度的質性訪談，以揭露得了精神分裂症對家庭產生的衝擊。

關鍵詞：精神疾患、質性訪談、精神分裂症

Abstract

The occurrence of mental illness not only destroyed the options of vocations but also executed its negative impacts on independent living. The purpose of the paper was to analyze one case with mental illness from family environment, academic achievement, marriage status, and employment perspectives. Additionally, deeply qualitative interviews were conducted to disclosure the phenomenon of impact from schizophrenia.

Keywords: mental illness, qualitative interviews, schizophrenia

幕起:緒論

「李教官」，這是她這輩子以來的最高榮譽，她也喜歡大家這樣稱呼她；其實，叫她「李老師」也對，她在我給她的兩個代名詞之間，做了個困難的選擇，她說：「你還是稱我為李教官吧！」在懷著對過往幾許感傷的情緒之下，她幾乎無法再聯想

起過去那個意氣風發的女教官是如何兢兢業業於自己的崗位……，而「李老師」這個既熟悉、又令她痛苦的稱呼，多少的愛恨交織情仇與之剪不斷、理還亂……，也許太過沉重的回憶，另她著實不願再去碰觸傷口，至少，現在的她，一切煙消雲散，雖然還是得遵循醫囑按時服藥，但是李教

官與生命奮鬥的故事，與其一生癩頗流離的際遇，因為中途致殘—精神分裂症的突發，讓這位身心障礙作家以文筆刻畫人心之冷暖與社會之遞嬗，在其生命的九彎十八拐之處，她總算得以暫時駐足於此—她願意敞開心扉，接受訪談；也似乎，藉由此次的深談，讓她又往一心企求的寧靜國土前進了一步。

貳、旁白:目的

認識了一個新的生命，彷彿進入了一座寶塔；在分享了生命中愛與淚水的故事之餘，我們才會珍惜所有，並了解缺憾的幸福。與李教官的深度訪談激發了我繼續探究其與家人互動之關係、或對家庭造成之影響等議題。所幸，承蒙其家人之寬厚，我持續深掘其母與其手足之觀點，並試圖拼湊出完整的意象圖，去追溯幾年來每個人心中所遭受的驚恐與不安，與過程中的忐忑、逐漸平靜...，是度過怎樣的千山萬水，才能得到今日寧靜後的沉澱!然而，真是船過水無痕?不，看似無波的水平面其實是波濤洶湧，故事還沒有結束...

在故事仍繼續發展的進程中，我試圖從深度訪談裡釐出幾絲頭緒，目的即在於了解幾個令人深思的問題:

- 一、個案的中途致殘對每個成員當時的衝擊是什麼? 現在的衝擊又是什麼?
- 二、個案中途致殘的病因為何?
- 三、個案的中途致殘如何影響家庭的功能? 影響與家人的互動關係?
- 四、個案的中途致殘帶給成員怎樣的負擔? 將來的負擔?
- 五、個案目前最大的困難是什麼? 最需要

的幫助是什麼?

參、腳本：個案分析

一、個案的家庭環境分析：

個案自幼家境小康，於商業區內長大，雙親自營商店，管教態度採民主式。在家排行老大，在家族為長孫女，自幼個性內向害羞，勤誠樸實，做事循規蹈矩、認真負責。但就個案「精神分裂症」的病史，家族並無遺傳，家族內亦無其他類型精神病患。

二、個案的學業成就分析：

個案的最高學歷是大學中文系，亦自學士後教育學分班畢業，已取得國文合格教師證，亦曾考取女軍訓教官班，並分發至學校職場擔任女軍訓教官 10 個月，可惜因病情發作，未能持續而遭解聘。

三、個案的文學造詣分析：

個案自大學中文系畢業前後，陸陸續續投入文學創作，期間有多篇作品獲刊於各大報類或相關刊物，文筆流暢與思想細膩是其作品之特色，茲將獲刊作品列舉於下：中國時報--中醫勞保問題（社論）、仁德醫校校刊--關於人生（小品文）、自由時報--喊水會結凍（民意論壇）、聯合報--歌頌母親的詩（副刊）、陽明教養院刊物--省思特殊教育、以及聯合報--千金兒萬金孫（家庭教育專欄）。

四、個案的中途致殘分析：

個案於就讀大學期間，突遭家庭變故與感情挫折，因心理調適不良，爆發精神分裂症。究其家族並無「精神分裂症」病史之遺傳，個案家族內亦無其他類型精神病患。

五、個案的婚姻狀況分析：

個案曾經結婚，因為婆媳問題無法調解導致離婚。

六、個案的就業情況分析：

個案自民國 79 年至 91 年 1 月期間陸續地在高中職擔任國文教師，或是擔任特殊教育學校教師，總計歷經 11 個學校的任教經歷，但是每個學校的任教期平均為 1~2 年，茲因壓力無法調適導致病情不斷復發，終致流浪教師的命運。目前個案的就業狀況仍是非常不穩定，雖然已不再擔任教職，但是從事其他行業時，仍常因壓力不勝負荷，導致離職或辭職，因此之故，經濟的壓力為其一大問題。

肆、節目表:方法

一、家庭成員訪談安排暨編碼一覽表

本次訪談係利用今年清明節的連續假期期間，適逢個案家庭成員一起聚會掃墓，採取兩日內個別的深度訪談方式，編碼方式即依照日期與時刻做為依據。

家庭成員	個案的母親	個案的弟弟	個案的妹妹	個案本人
成員簡介	已退休	從事於教育界	從事於補教業	工作不穩定
訪問日期	98.04.05	98.04.05	98.04.06	98.04.06
訪問時刻	15:00~17:00 P.M.	10:00~12:00 A.M.	15:00~17:00 P.M.	10:00~12:00 A.M.

編碼方式	980405-PM	980405-AM	980406-PM	980406-AM

二、家庭成員訪談題綱表

被訪問者	訪談題綱
個案的母親、弟弟與妹妹、個案本人	<ul style="list-style-type: none">● 你認為個案中途致殘的病因為何?● 個案的中途致殘對你當時的衝擊是什麼? 現在的衝擊又是什麼?● 個案的中途致殘影響家庭的功能? 影響家人的互動關係?● 個案的中途致殘帶給你怎樣的負擔? 將來的負擔?● 你認為個案目前最大的困難是什麼? 最需要的幫助是什麼?

伍、粉墨登場: 九彎十八拐的文學創作人李教官之生命故事訪談記錄

一、李教官中途致殘的病因為何?

病因的探討可能留待醫學界的解答較多，然而，心理層面的因素卻也不容忽視，畢竟，在無任何家族遺傳的影響之下，中途致殘的成因與脈絡益發耐人尋味。尤其，在現代文明病甚囂塵上之時，「精神分裂症」聽起來就如同「躁鬱症」、「強迫症」等一般，其由心理層面的因素而致病之情況，頗值得一探究竟而引以為鏡。

李教官的母親說：「我根本不認為是精

神病，她只是犯了冲，她的八字較低，從小就內向膽小，又因為一直唸女校，她讀書的時候也沒有男女合班過，所以對於異性較不了解，年輕時接二連三的感情挫折，讓她一蹶不振，這才是主因，早知道趁年輕時趕快把她嫁掉就沒事了……」(980405-PM)

李教官的弟弟說：「我認為她很像是得了躁鬱症，急躁與憂鬱兩極化的情緒時常在她身上轉來轉去，非常不穩定，雖然醫生的判讀是精神分裂症，而我也相信醫生的鑑定，總之，我到現在還是很訝異她會得了這種怪病。這麼多年以來，我的觀察是一壓力才是主因，每次病情復發都是因為有壓力！」(980405-AM)

李教官的妹妹說：「我想原因並不單純，二十年前的事發當日我感覺她的確是犯了冲，而後等她意識逐漸恢復，又接連一串的感情挫折和就業打擊…她的內心的確生了重病，她自己不想清醒，之後，壓力大逐漸成了病症不斷復發的原因，雖然醫生的診斷是一精神分裂症，我倒覺得她的症狀也蠻像一亞斯柏格症。」(980406-PM)

李教官本人說：「其實早期醫生的確開給我躁鬱症的藥吃，後來因為幻聽、幻想的情況嚴重，申請殘障手冊時鑑定為精神分裂症，之後又看了很多醫生，就這樣一晃二十年，他們也不想隨便變更病名，倒是最近一次拿藥時，醫生跟我談到我的病情有好轉—似亞斯柏格症，我想是因為這兩年我對婚姻已經看得較開了…」(980406-AM)

二、李教官的中途致殘對每個家庭成員當時的衝擊是什麼？現在的衝擊又是什麼？

家庭中出現了一個身心障礙者，而且是突然出現的，這對家庭中的每個成員來說，都是相當大的打擊，而且這種打擊是持續性的，雖然強度可能由強轉弱，但在每個成員的內心中，早已留下不可磨滅的傷害。

李教官的母親說：「當時事發突然，我突然看到一個蓬頭垢面、衣衫不整的女孩衝進家門，口中還念念有詞，想不到她竟是我的女兒……而且這件事正好發生在我的丈夫剛走不滿一年，我的整個心情跌到谷底，完全不知所措…最讓我害怕的是鄰居們的指指點點，我真恨不得地下有洞，可以讓我躲起來不見人……」(980405-PM)

李教官的弟弟說：「我真的感到非常的錯愕，這是什麼怪病？當我接到她室友的通知立刻趕過去看她，大家都說她中邪了，她真的完全變成另外一個人，連聲音也不對，我們能做的就是馬上請廟裡的人給她施法術，先讓她靜下來……」(980405-AM)

李教官的妹妹說：「她為什麼完全變成另外一個人？姊姊的歇斯底里讓我驚悚的感到另一個世界的存在可能—她發瘋了，我不免與剛過世爸爸的「死」聯想在一起，我的心中充滿了疑惑與問號…」(980406-PM)

李教官本人說：「我不清楚自己當時發生了什麼事，只感到傷心、很深的失落感，事發的那天，我記得清早四點多去送報時，在一片漆黑中看到了一個全裸的男人

突然出現在眼前，我驚嚇得丟下了機車，像狗一樣失魂地爬回家……再來我就不記得發生了什麼事……」(980406-AM)

中途致殘對家庭中的每個成員的衝擊深遠，經過了十幾年，雖然個案已深知按時服藥的重要性，並於近年內稍稍顯示出經濟獨立的狀況，但是隨著家庭周期的轉變與兄弟姐妹們個自成家立業的影響，直至現在，新的衝擊又是什麼？

李教官的母親說：「這種衝擊對我來說，只有與日俱增，因為能幫助她的人已經越來越少，而這些壓力我責無旁貸地必須一肩擔下來，我擔心的是，萬一哪一天我也走了，她要怎麼辦？」(980405-PM)

李教官的弟弟說：「我是她弟弟，但也是家中的大哥，我知道一旦她有任何情況，而當老母親再也沒有辦法幫我們多照顧她時，那時我的責任就會變得更重了，但是，我實在不敢多想，平常我已被自己的3個小孩忙得團團轉，這將會帶給我太大的壓力，如果那一天到了，我想我會直接送她去療養院…」(980405-AM)

李教官的妹妹說：「我知道母親最冀望於我去擔她的擔子，她絕對不願意我們大家直接把大姐送到療養院，而且，母親最近身體不好，她似乎一直要我給她點承諾，說實在的，我深深感到心有餘而力不足，而且，我還有自己的家庭也要照顧，並不是我沒有愛心，這個燙手山芋實在太沉重，我還是贊成由適當的人接手罷！」(980406-PM)

李教官本人說：「我自己的未來大家都不必擔心，反正我想、我也覺得自己應該

活不久，這麼痛苦的人生我一點都不留念，雖然我覺得很孤單，我所牽掛的也只有母親一個人，當然，我很謝謝你們大家曾經給我很多幫助，我儘量不會再給大家惹麻煩了…但是，我真的不想去住療養院…總之，得了這種病，我的整个人生已經由彩色變成黑白了……」(980406-AM)

(待續)



工作記憶與閱讀障礙

王淑惠

國立東華大學特殊教育學系助理教授

摘 要

閱讀障礙者可能在工作記憶有缺陷。工作記憶的缺陷會影響資訊接收與處理，進而造成聲韻覺識、識字及閱讀理解的困難。近年的功能性核磁共振造影技術(fMRI) 已發現在大腦某些區域與語言的學習有關，閱讀障礙者語音迴路、視覺空間板模與中央控制部門的表現可能皆非閱讀障礙者差。

大腦運作的過程中需用到工作記憶來處理字彙、句子與上下文的關係最後才能理解。因為工作記憶容量的限制故不能同時給學生過多的訊息，應將新的訊息加以整理且與舊經驗相聯結，減少訊息處理的負擔。閱讀材料的選擇上應顧及學生的能力水準，增加學生興趣與動機。

關鍵詞：工作記憶、閱讀障礙

Abstract

Working memory (WM) has been considered playing a crucial role in the processing of reading comprehension. Children with reading disabilities have deficits in phonological processing and storage, visual-spatial working memory, and central executive functioning.

Working memory processes the vocabulary, the sentence and the context relations during reading. Since working memory has capacity's limit, teachers cannot give too much information to students at the same time. Teachers can connect new information with students' old experiences, thus can reduce the information processing time. Reading materials' choice should take into consideration student's ability and their interests, thus can increase the students' motivation to read.

Keywords: working memory, dyslexia

前言

我國將學習障礙界定為因神經心理功

能異常而產生的障礙，而學障主要以閱讀障礙人數最多。閱讀的學習的心理歷程需

透過視知覺與聽知覺處理外來刺激，工作記憶的功能包含訊息暫時儲存與處理，在語言理解與其它認知運作扮演非常重要的角色，本文主要探討工作記憶與閱讀障礙的關係並提出一些教學的建議。

壹、閱讀障礙(reading disorder)的定義與盛行率

閱讀障礙又名讀字困難(dyslexia)或閱讀疾患(reading disorder)。根據DSM-IV(1994)對閱讀疾患診斷的準則有三：1. 閱讀成就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判定。2. 顯著妨害其學業成就或日常生活所需要閱讀能力的活動。3. 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。閱讀疾患唸讀的特徵是扭曲、替代、省略；唸讀及默讀兩者都有速度緩慢及理解出錯的特徵。

DSM-IV(1994)指出美國閱讀疾患的盛行率約為學齡兒童的4%。Bender (2004)估計學習障礙中有90%的人有閱讀障礙。根據教育部特教通報網 97 學年度學習障礙學生人數在國小階段有7,813人，佔全國國小身心障礙學生38,963人之20%；約佔全國國小學生1,677,303人之0.47%，國外的閱讀障礙盛行率遠高於國內8.5倍。若依Bender的推估比率則國內約有7,031人的閱讀障礙學生。

貳、大腦與語言的學習

有閱讀障礙的人常對語音最小單位音素(phoneme)與字母的關聯有困難，因此無

法有效的閱讀。閱讀障礙在神經學上的研究最早從Hingshelwood (1895)與Morgan (1896)發現閱讀障礙的孩子有所謂“字盲”的現象(引自Lerner, 2003)。Dejerine (1891)(引自Habib, 2000)發現病人若在左腦的頂葉與枕葉受損則常有讀寫上的困難。左腦的尖形腦回(angular gyrus)與文字的視覺影像有關。頂葉若有缺陷則可能會有觸覺及體覺失認症、左右失認、空間性閱讀與計算障礙。枕葉若有病變則會有視覺失認症、視野缺損或失認性失讀症(梅錦榮, 1991)。

梅錦榮(1991)將語言障礙分為三大類：(一)流暢型失語症(fluent aphasia)：患者語言流暢，但有理解困難。如維尼克區失語症。(二)非流暢型失語症(nonfluent aphasia)：患者語言不流暢，發音有困難，但能理解別人說話。如布魯卡區失語症。(三)單純型失語症(pure aphasia)。患者只在閱讀、書寫、字的再認單一方面有障礙。單純型失語症主要是因為角回和緣上回的病變所造成。

雖然一般而言語言的功能在左半腦，空間視覺功能在右半腦，左半腦控制身體的右半部，右半腦控制身體的左半部。右大腦受傷的人在注意或知覺容易有困難，例如分不清方向、無法認出熟識的人、沒注意或沒看見左邊。研究發現右腦對視覺組型細節的記憶較優異(Metcalfe, Funnell, & Gazzaniga, 1995)。布魯卡區(Broca's area)在左半腦的前部，控制語言的發聲與表達。布魯卡區由第三前腦回(the third frontal convolution)的後部及鄰近的前中

央腦回(the percentral gyrus)下部所組成。維尼克區 (Wernicke's area)在左半腦的中下部，包含第一顳腦回的後半部及鄰近的皮質，與口語的接收與理解有關。而尖形腦回(angular gyrus) 在維尼克區下方，其功能為將視覺訊息轉換為聲覺訊息，使口語與書面表達之間有聯結。靳洪剛(2006)解釋若口語的表達，詞首會先從維尼克區提出，通過拱形神經束送到布魯卡區決定該的發音與形式，再將具體指令送到控制聲帶發音的地方。若是要說出寫在紙上的詞要先從視覺區送到尖形腦回區，再到維尼克區與聽覺形式聯結，之後經拱形神經束到布魯卡區決定該的發音與形式，再將具體指令送到控制聲帶發音的地方。而拱形神經束受損的人雖能理解與表達語言，但不能重覆剛聽過的話。若聽覺神經與語言中心聯繫受損則不能理解聽到的話，但可以理解閱讀的文字。若視覺神經與語言中心聯繫受損則不能辨認字(靳洪剛，2006)。

小腦的功能包含執行已學到的技能及建立新技能的能力，尤其是特別針對需要累積和協調基礎技能的部分如閱讀能力，閱讀需協調眾多的小技能才能理解閱讀的內容。研究指出閱讀障礙與小腦功能失常有關(Nicolson, Fawcett, Berry, Jenkins, Dean, Brooks, 1999)。閱讀障礙成人在執行已學過的動作程序時右小腦皮質及左半部的尖型腦回比正常人不活躍，在學新的程序時右邊的小腦皮質較不活躍。小腦缺陷也影響姿勢的穩定、肌力、平衡及熟練。其研究發現在 60 位閱讀障礙成人中有

80%有小腦缺陷的特徵(Nicolson, et. al, 1999)。因此發展性障礙如閱讀障礙可能從出生即可以發現腦部異常。近年的功能性核磁共振造影技術(fMRI) 已發現在大腦的額葉與顳葉語言區與完整的語義與語音的處理有關(McDermott, Watson, Ojemann, 2006)。

額葉受損的病人對無法適當反應情境，不知變通；無法記住事件先後次序；語文流暢度減少。顳葉受損的病人則無法回憶出現過的語詞及或再認。Habib (2000)指出閱讀障礙的大腦可能在左半腦的語言區神經元的移動與連結發展上不夠成熟，因此無法及時反應較短暫的刺激或在連結較遠方區域的神經元的協調上有問題。閱讀障礙者因不同大腦部位有缺陷，以致有不同的狀況產生，因此需依個案個別分析。

參、工作記憶的定義

工作記憶是長期記憶的一部分，包含短暫的短期記憶。Baddeley 與 Baddeley (1993)依照不同的性質與功能，將工作記憶區分成中央控制、語音迴路與視覺空間模版等三個附屬成份。Baddeley (1989, 2000；引自李玉琇、蔣文祁譯，2005)提出工作記憶包含：1.視覺空間模版，可短暫保留一些視覺影像，負責處理「視覺」(或影像)和「空間」性質的訊息。2.語音迴路，可短暫保留一些語言理解與聽覺複誦時的內在語言。它是由「聲韻貯存」(phonological storage)及「隱內覆誦」(subvocal rehearsal)所構成。聲韻貯存部門的主要功能在暫留口語或經由聲韻轉錄歷程後的非口語訊息。隱內覆誦部門的

功能包含維持記憶材料，將非口語形式的刺激轉錄成語音的形式。3.中央執行器，協調有關注意力的活動與反應支配。負責分配、監管與操弄認知系統內的訊息，聯繫輔助系統及長期記憶的訊息，使訊息有意義。Gathercole 與 Baddeley (1993)提出工作記憶與閱讀的關係圖如圖 1。

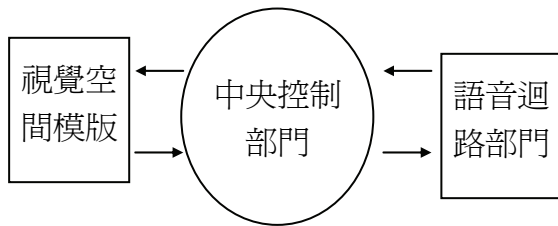


圖 1、工作記憶模型 (Gathercole & Baddeley, 1993)

肆、工作記憶與閱讀障礙

聽覺與視覺的暫存運作影響學生對中文字的再認。研究指出工作記憶之語音迴路與閱讀障礙者聲韻的處理與儲存缺損有關，視覺空間模版與數學障礙有關(Allowy & Gathercole, 2006; Pickering, 2006; Schuchardt, Maehler, & Hasselhorn, 2008)。聽覺暫存運作有缺陷會造成字與音聯結的困難，因為英文語音與字形有高度聯結，若有聲韻覺識困難常會導致閱讀障礙。視覺暫存運作的缺陷可能導致字的部件位置錯認或對字的再認產生困難。中文字因為注音與字並無直接關聯，因此視覺暫存記憶可能扮演更重要的角色。一些研究者認為閱讀障礙學生視覺暫存運作對中文字的再認比聽覺暫存運作扮演更重要的角色 (Chung, McBride-Chang, Wong, Cheung, Penny, Ho, 2008)。中央控制部門

缺陷會造成閱讀困難 (Landerl, Bevan, & Butterworth, 2004 ; Swanson, 1999, 引自 Schuchardt, Maehler, & Hasselhorn, 2008)。

閱讀障礙者在訊習的處理與提取的困難，需教導其記憶策略讓接收到的刺激能有適當的反應。每個人皆會針對環境中不同的刺激選擇性注意自己認為重要的部分，忽略其它不重要的部分。工作記憶則是儲存這些選擇性注意訊息的地方，若無特別的複誦或記憶，則這些訊息約在十秒內會消失。Miller(1956,引自岳修平譯 1998)人的工作記憶約可以保留 7+2 的容量，因此增加工作記憶的方式之一即將內容分組記憶，以減少學生的記憶負荷量。

閱讀需要對視覺的資訊進行解碼，解碼的速度越快則讀者較能將注意力集中在理解文字表面下的內容意涵。研究指出閱讀障礙者在儲存一連串的視覺訊息時需較長的時間，而在處理視覺訊息的速度也較慢 (Boden & Brodeur, 1999; Lasasonen, Service, & Virsu, 2001; Ram-Tsur, Faust, Zivotofsky, 2008)。研究也指出閱讀障礙學生最初可能在聲韻覺識即有困難，需較多的時間處理聽到的訊息，這也導致後來的閱讀障礙(Heim, Freeman, Eulitz, & Elbert, 2001; Faust, Dimitrovsky, & Shacht, 2003)。閱讀障礙者可能在視覺與聽覺暫存運作有缺陷，造成在快速唸名或簡短程序上的視覺與聽覺刺激接收有顯著困難，進而造成學習困難 (Keen & Lovegrove, 2000)。當任務需較高的工作記憶時，閱讀障礙者表現較非閱讀障礙者差，因為工作記憶的廣度會影響視覺與聽覺訊息的記憶

與保留及提取正確字的能力(Ram-Tsur, Faust, & Zivotofsky, 2008)。

工作記憶中的視覺空間模版、語音迴路與中央控制部門皆對閱讀障礙有不同層面的影響，因此可應用不同的策略改善工作記憶上的缺陷。

伍、有效的閱讀教學

一、閱讀範疇

閱讀的研究包含了音韻學—探究說話基本聲音-音素、語義學—詞的意義的研究及語用學—句子的語法及能依社會情境使用語言。彭聃齡與張必隱(2000)依學者們(Scharf, Zamansky, Brighthill, 1966; Stewart, James, & Gough, 1969; Cough & Stewart, 1970; 引自彭聃齡、張必隱, 2000)的研究結果提出字母的辨認以每個 10-20 毫秒的速度，從形像的表徵中辨認出來。詞的辨認需利用字母與音素對應的原則將一群字母變成一群音素，再找出與這些音素相對應的詞。因此若能增加學生基本字辨認速度再輔以詞的辨認，則可讓學生在短時間內獲取最多的資訊。

閱讀包含三個層面：1. 認知層面：包含識字與理解。2. 心理層面：包含動機、興趣、習得無助、學習型態、教師期待及性別差異等。3. 生態層面：包含家庭環境、文化、父母參與、教室環境、同儕影響、方言與母語等(Aaron, et. al, 2008)。這些層面交互影響學生閱讀的能力與興趣。

二、閱讀教學

(一) 透過閱讀學識字

有效的閱讀教學需從教師需了解學生基本能力開始，選擇適合能力的教材，提

供學習鷹架使學生的潛能得到最大的發展。依學生能力分組進行直接教學，針對學生設計不同的策略教學。我國國小教師在教國語時常先把生字、生詞、部首、筆劃、注音先教過，再來朗讀課文，是一種由下而上的教學模式。由下而上的模式如語音法強調解碼歷程，教學上著重音標與拼字。此方式適合用來建立學生的基礎能力，但對閱讀困難的學生則需有系統的教授閱讀理解策略才能增進其閱讀理解。

Cattell (1886, 引自鄭昭明, 2001)發現有意義的詞較容易被辨別，此仍為字優效果。增加詞彙量即可增加閱讀理解，多數的閱讀教學並不單獨教生詞，詞彙量的增加並不是直接由課堂教學得來，而是透過閱讀從語境習得，故教師可以多鼓勵學生閱讀有興趣的書籍，增加閱讀量。閱讀需家庭與學校相互配合養成學生閱讀的習慣，在書籍選擇可以從學生生活經驗與文化著手，選擇學生有興趣的教材增加學生閱讀的動機，只要學生開始學習其大腦的聯結即開始產生變化。透過大量的閱讀或聽有聲書皆可增加學生閱讀理解與聽覺理解的能力。

(二) 教學策略

學生的閱讀能力並不會自然增加，Swanson 和 Hoskyn (1998)認為閱讀障礙學生可以從老師的直接教學結合策略教學中獲得最大效果。若對閱讀障礙學生只進行單一的直接教學或策略教學則成效較不顯著，需二者並用。Swanson (2008)指出有閱讀障礙的學生需要的閱讀教學有以下四點：1. 詳盡和系統化的教學。2. 主要的

教學內容包含基礎能力訓練如聲韻覺識和語音編碼。3. 高級的運思能力如流暢度、字彙和理解。應從小到大皆需特別訓練和培養。4. 小組教學對學生最有利。

Swanson (2008)也進一步指出證明對閱讀教學有效的策略包含三種：1. 控制任務的難度(教師需控制難度在提供協助學習即可以完成的範圍)。2. 小組教學(人數控制在六人以下的小組)。3. 直接回應/問題的技巧，即讓學生從師生的對話中學習。學生可以提問，教師回答；或教師提問，學生回答。讓教師從學生的問題了解學生學習問題所在，老師也透過提問確認學生是否真的理解內容。

雖然閱讀障礙成人在閱讀方面仍有嚴重的落差，尤其在識字方面，但他們却學會用其他的策略來彌補此項缺點(Aaron, et. al, 2008)。閱讀障礙者可能在工作記憶或大腦有缺陷，因此可針對不同問題教不同的策略解決所面臨的困難。教讀書的技巧使其能對不同的科目使用不同的讀書策略如尋找關鍵字、找出主要概念、預測課文內容、訓練聽覺理解、放聲思考、組織策略、發問技巧、時間管理策略、考試技巧、記筆記、組織與記憶等。Robinson (1972，引自鄭麗玉，2002) SQ3R(survey, question, reading, recite, review)增加閱讀理解的方法，其步驟包含瀏覽、提問、閱讀、背誦及複習，讓學生記憶簡單的口訣來記憶重點。

(三) 課程設計

閱讀障礙的學生認字自動化、聲韻覺識及語音的記憶有困難。因為無法自動化

的辨認字造成在閱讀理解上的困難，因為這些需工作記憶協助處理接收到的訊息。因為在大腦運作的過程中需用到工作記憶來處理字彙、句子與上下文的關係最後才能理解。雖然閱讀障礙學生可以從上下文推測本文大意，但若生字過多，則學生需使用許多額外的腦力在解碼上，使得大腦可以花在理解上的時間較少，因為解碼若花太多的時間，則前面讀過的字會忘記，較難理解整段文章的重點。而自動化解碼需要反覆的練習，才能增加其速度，因此教師需設計不同的教學活動讓學生在學習過程中奠定基礎。閱讀材料的選擇上應顧及學生的能力水準，增加學生興趣與動機。

因為工作記憶容量的限制故不能同時給學生過多的訊息，應將新的訊息與舊經驗相聯結，減少訊息處理的負擔。教師提供給閱讀障礙學生的教材可以先整理過，利用心智繪圖或綱要讓學生清楚學習的重點，單字生詞也可以用不同顏色標示，或用圖提供學生更多視覺的提示，讓學生在閱讀文章時不必花太多的精力在字的解碼，而可以進入更深層的知識理解。教師也可使用圖畫、電腦動畫，多圖片少文字的方式來傳遞訊息，因為這樣能抓住孩子的注意力，而圖片的學習速度也較文字快且較容易理解。

因為人在訊息的提取與情境和經驗有關，在設計課程活動時宜著重學生舊有的經驗與新資訊的聯結。教師在設計教學的情境從閱讀材料的選擇、文章結構、圖文比例、生字生詞量皆應審慎考量學生的基礎能力與狀況再進行活動設計，讓學習與

提取的情境越相似越好，因此教學應著重學生的興趣，生活化與學生的經驗相連結使其能吸引學生的注意力，這樣學生較能記憶所學的知識。閱讀障礙者未來也是與其他人一同競爭，故應提供學生多元化獲得資訊的管道，讓學生學習如何解讀資訊與儲存知識，增加問題解決能力。

陸、結論

閱讀障礙學生雖然可能在工作記憶上表現較不理想，教師可應用不同的教學與記憶策略幫助學生。讓學生可以利用自己的優勢管道進行多感官學習，依學生程度分組及編選適合的教材與學習單。國語科的補救教學宜以外加方式進行，讓孩子除與同班同學一起閱讀外且能增加閱讀學習的機會。

柒、參考文獻

一、中文部分

- 孔繁鐘譯(2002)。American Psychiatric Association. (1994). **DSM-IV 精神疾病診斷與統計**。 *Diagnostic and statistical manual of mental disorders :DSM-IV(4th ed.)* .台北：合記。 Washington, DC: American Psychiatric Association
- 李玉琇、蔣文祚譯(2005)，Sternberg, R. J. (2003)。 **認知心理學**。 *Cognitive Psychology* (3rd, ed.). 台北：雙葉。 Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.
- 岳修平譯 (1998)。 **教學心理學—學習的認知基礎**。台北：遠流。教育部特教通

報網。 <http://www.set.edu.tw>。98年3月21日取得。

- 張蓓莉 (1998)。資源教室方案應提供的支援服務。 **特殊教育季刊**，67，1-5。
- 彭聃齡、張必隱(2000)。 **認知心理學**。台北：東華。
- 梅錦榮 (1991)。 **神經心理學**。台北：桂冠。
- 靳洪剛(2006)。 **語言發展心理學**。台北：五南。
- 鄭昭明 (2001)。 **認知心理學：理論與實踐**。台北：桂冠。
- 鄭麗玉 (2002)。 **認知與教學**。台北：五南。

二、西文部分

- Aaron, P. G., Joshi, R. M., Gooden, R., & Bentum, K. W. (2008). Diagnosis and Treatment of Reading Disabilities Based on the Component Model of Reading- An alternative to the discrepancy model of LD. *Journal of Learning Disabilities, 41*(1), 67-96.
- Allowy, T. P., & Gathercole, S. E. (2006). *Working memory and neurodevelopmental disorders*. Hove, UK: Psychology Press.
- Bender, W. N. (2004). *Learning disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies* (5 th ed.). Boston: Allyn & Bacon/Pearson Education.
- Boden, C., & Brodeur, D. (1999). Visual processing of verbal and nonverbal

- stimuli in adolescents with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 32*, 58-71.
- Chung, K. K. H., McBride-Chang, C., Wong, S. W. L., Cheung, H., Penney, T. B., & Ho, C. S. H. (2008). The role of visual and auditory temporal processing for Chinese children with developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia, 58*(1), 15-35.
- Faust, M., Dimitrovsky, L., & Shacht, T. (2003). Naming difficulties in children with dyslexia: Application of the tip-of-the-tongue paradigm. *Journal of Learning Disabilities, 36*, 203-215.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1993). *Working memory and language*. Hove(UK): Hillsdale.
- Habib, M. (2000). The neurological basis of developmental dyslexia- An overview and working hypothesis. *Brain, 123*, 2373-2399.
- Heim, S., Freeman, R., Eulitz, D., & Elbert, T. (2001). Auditory temporal processing deficit in dyslexia is associated with enhanced sensitivity in the visual modality. *NeuroReport, 12*, 507-510.
- Keen, A., & Lovegrove, W. J. (2000). Transient deficit hypothesis and dyslexia: examination of whole-parts relationship, retinal sensitivity, and spatial and temporal frequencies. *Vision Research, 40*, 705-715.
- Lasasonen, M., Service, E., & Virsu, V. (2001). Temporal order and processing acuity of visual, auditory, and tactile perception in developmentally dyslexic young adults. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience, 1*, 394-410.
- Lerner, J. (2003). *Learning disabilities theories, diagnosis, and teaching strategies (9th Ed.)*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- McDermott, K. B., Watson, J. M., & Ojemann, J. G. (2006). Presurgical language mapping. *Current Trends in Psychological Science, 14*, 291-294.
- Metcalf, J., Funnell, M., & Gazzaniga, M. S. (1995). Right-hemisphere memory superiority: Studies of split-brain patient. *Psychological Science, 6*, 157-164.
- Nicolson, R., Fawcett, A., Berry, E., Jenkins, H., Dean, P., & Brooks, D. (1999). Association of abnormal cerebella activation with motor learning difficulties in dyslexic adults. *The Lancet, 353*, 1662-1667.
- Pickering, S. J. (2006). *Working memory and education*. San Diego, CA: Academic Press.
- Ram-Tsur, R., Faust, M., & Zivotofsky, A. Z. (2008). Poor performance on serial visual tasks in persons with reading

disabilities, impaired working memory?
Journal of Learning Disabilities, 41(5),
437-450.

Schuchardt, K., Maehler, C., & Hasselhorn,
M. (2008). Working memory deficits
in children with specific learning
disorders. *Journal of Learning
Disabilities, 41(6)*, 514-523.

Swanson, H. L. (2008). Observing reading
instruction for students with learning
disabilities : A synthesis. *Learning
Disabilities Quarterly, 31(3)*, 115-133.

Swanson, H. L., & Hoskyn, M. (1998).
Experimental intervention research on
students with learning disabilities: A
meta-analysis of treatment outcomes.
Review of Educational Research, 68,
277-321.



高功能自閉症兒童的錯誤信念及 次級錯誤信念評量理念初探

方怡婷

彰化縣頂番國小
資源班教師

侯禎塘

國立台中教育大學
特殊教育學系副教授

摘 要

高功能自閉症兒童雖有與人互動的興趣，但表現出的互動行為往往是不得體或不符合其年齡。自閉症兒童的心智理論能力有特定的缺陷，而這種缺陷可能是造成自閉症社會互動和溝通障礙的主要原因。本文從高功能自閉症兒童在心智理論的表現、心智理論的意義、高功能自閉症兒童在次級錯誤信念的表現，探討高功能自閉症與心智理論的關連性，並藉由次級錯誤信念題型編製提供教學與研究之參考。

關鍵詞：高功能自閉症、心智理論、次級錯誤信念

Abstract

Although the children with high-functioning autism (HFA) have interest of interacting with people, the interaction demonstrated is often not proper or not accord with age. The HFA children's Theory of Mind (TOM) ability have specific defects, it could be the main reason causing them to have difficulties in social interaction and communication. According to the HFA children's performance in TOM, meaning of TOM, behavior in second-order false beliefs, the matched with HFA and TOM is investigated. The experimental designs according to second-order false beliefs are presented for reference to education and research.

Keywords: high-functioning autism, theory of mind, second-order false beliefs

壹、前言

最早研究自閉症的學者首推兒童精神醫學之父，美國兒童精神科醫生 Leo

Kanner，他在 1930 年代末期到 1940 年代初期觀察 11 位自閉症兒童的行為，發現他們有著許多相似處，人際互動和溝通

障礙及狹窄反覆的行為和偏好興趣等 (宋維村, 2005)。自閉症最主要的特徵為社會互動缺陷、溝通缺陷和行為的同一性，自閉症兒童普遍存在著廣泛性的社會互動障礙包括：使用非語言社會線索（如眼神接觸）、臉部表情、肢體語言、手勢動作來產生社會互動的困難，難以發展出符合發展階段的同儕關係、很少主動與他人分享快樂與興趣，以及缺乏社會或情感的互動 (Wolf berg, 2003)。

近年來有愈來愈多研究朝向認知領域發展，姜忠信 (2001) 對自閉症的精神病理學作深入探討，提出有關自閉症精神病理的四個主要假說：包括心智理論缺陷、情感缺陷、執行功能缺陷及中心聚合缺陷。簡要來說，「心智理論 (theory of mind)」是指瞭解個人及他人的心理狀態，也就是了解自己及他人的意圖、信念、假裝、希望等心理狀態。自閉症的兒童很難通過「錯誤信念」測驗，很難理解別人的及自己的心智理論。因此心智理論缺陷是廣受注意與研究的假設 (Baron-Cohen, 1995; Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985)，目前以「心智理論」和「執行功能」有較多的實證研究也較受人重視 (楊宗仁, 2002)。

貳、高功能自閉症兒童的心智理論與錯誤信念

一、心智理論的意義

「心智理論」這個概念最早是由 Premack 及 Woodruff (1978) 提出兒童心智理論的概念，並將推論方式界定為：如果一個個體能推論、歸因本身或他人的心理狀態，該個體即具有所謂的心智理論，

例如：A 可以想到自己所擁有的想法、A 可以想到 B 所擁有的想法。Baron-Cohen (1985) 提出自閉症的心智理論有特定的缺陷，而這種缺陷可能是造成自閉症社會互動和溝通障礙的主要原因。

心智理論又分為初級錯誤信念 (first-order false beliefs)，以及次級錯誤信念 (second-order false beliefs)。初級錯誤信念是指個體能了解他人有與自己事實不同的信念，次級錯誤信念則是指個體能考量他人如何看待其他人的想法 (鳳華, 2004)。錯誤信念所呈現的心智狀態在於反應個人依據自己對事件的相信而產生的想法或行為，並未完全符合真實情境。當個人所持有的信念與真實情境不一致時，就會形成錯誤信念並依此表現出不符合真實情境的說法及行為。

有鑑於擁有心智理論能力對於社會互動及人際通的重要性，以及普通兒童在自然情境下即可發展出此項能力，再加上自閉症兒童在許多研究的結果都顯示心智理論能力的確有缺陷，因此編製相關次級錯誤信念題型，藉以得知高功能自閉症兒童在該能力上的表現情形。

二、兒童對於『錯誤信念』的理解

1. 錯誤信念之經典作業

(1) 「錯誤信念－未預期移位作業 (unexpected-transfer test)」

Wimmer 和 Perner (1983) 設計的未預期移位作業測驗 (Maxi and chocolate) 研究幼兒對錯誤信念的了解，主角是一個名叫 Maxi 的小男孩，Maxi 把媽媽買回來的巧克力放在藍色櫥櫃後就跑出去玩了，

後來媽媽從藍色櫥櫃中取用了一些巧克力，並將剩餘的巧克力放置在綠色櫥櫃後就外出了，當 Maxi 回來後他會去哪裡找巧克力呢？在 Wimmer 和 Perner (1983) 的研究發現 3 歲幼兒無法正確推論主角在未預期移位情境中的錯誤信念，至少要到 4 歲才能通過錯誤信念作業。

(2) 「錯誤信念－未預期內容作業 (unexpected-content test)」

Hogrefe, Wimmer 和 Perner (1986) 所設計的未預期內容作業 (The Smarties) 測驗中給幼兒看 Smarties 的糖果盒，請幼兒說出糖果盒裡面裝甚麼，當幼兒回答答案後，立即讓幼兒看糖果盒裡裝著一支鉛筆，並蓋上蓋子後再問幼兒：「現在糖果盒裡裝了甚麼？」以及「一開始(未打開盒蓋的糖果盒)幼兒想糖果盒裡面裝的是甚麼？」當幼兒回答答案後再告知幼兒等一下朋友也會看到這個糖果盒，你猜一猜朋友會認為裡面裝的是甚麼呢？研究發現 (Gopnik & Astington, 1988 ; Perner, Leekam & Wellman, 1987) 3 歲幼兒無法正確推論未預期內容作業，而 4 歲的幼兒卻可以表現得非常好，原因在於 4 歲以下的幼兒無法了解不真實的陳述。Wimmer & Perner (1983) 指出幾乎所有 4 歲以上參與者都能正確地判斷出他人的錯誤信念，較大的幼兒概念上有所轉變，這使得較大的幼兒可以考量他人的錯誤信念；而 4 歲以下的幼兒缺乏這個認知，他們無法同時處理單一物體的兩個表徵，因此；無法歸因他人的錯誤信念。

(三) 自閉症兒童在『錯誤信念』上的表現

情形

近年來心理學家不斷研究自閉症兒童其心智理論發展與缺陷，認為自閉症兒童對於錯誤信念的了解有相當的困難，他們無法理解信念、欲望和他人的意圖等心理狀態。Baron-Cohen(1985)提出「自閉症兒童有心智理論嗎？」，以 Wimmer 和 Perner 的玩偶為例，施測一般兒童、唐氏症和自閉症三組兒童心智能力表現，研究結果認為即使自閉症兒童的心智年齡高於一般與唐氏症兒童，在歸因他人信念部份仍有很大的落後。證實自閉症兒童因缺乏心智理論以致於無法理解他人的信念及預測他人的行為。

初級錯誤信念最早是由 Baron-Cohen、Leslie 和 Frith 改編 Wimmer 和 Perner 的初級錯誤信念評量 Maxi and chocolate 為 Sally-Anne，用以探討自閉症兒童對初級錯誤信念的了解，以 27 位一般兒童(MA 與 CA 一致)、14 位唐氏症和(IQ 平均 64)20 位自閉症(IQ 平均 82)等三組兒童為研究對象。Sally-Anne 測驗的主角是兩個名為 Sally 和 Anne 的娃娃，兒童觀看 Sally 把球放在籃子裡，當她出去散步時，Anne 把球拿出並移入盒子。兒童需要了解因為 Sally 出去了，所以 Sally 不知道球已經被移動的事實。所有受試皆通過命名問題、真實問題和記憶問題，一般兒童及唐氏症組通過信念問題百分比為 85%和 86%，而自閉症組有 80%未能通過信念問題；即信念問題詢問兒童：Sally 回來會去哪裡找球？ 85%一般兒童及 86%唐氏症兒童能正確說出 Sally 會去籃子找球(原來

的地方)；而 80%自閉症兒童卻說 Sally 會去盒子找球(實際上球在的地方)，通過信念問題的 4 位自閉症兒童，其生理年齡和語文心理年齡都比其他兩組兒童高出許多，但是大多數的自閉症兒童能然無法通過信念問題，顯示出自閉症兒童在初級錯誤信念有特定缺陷，而這種缺陷可能是造成自閉症兒童社會互動及溝通障礙的主要原因(Baron-Cohen,1995)。

Dahlgren 和 Trillingsgaard (1996)研究高功能自閉症兒童與一般兒童在初級與次級錯誤信念上的表現情形，結果發現在初級錯誤信念上高功能自閉症兒童與一般兒童的通過率為 85%和 100%；而在次級錯誤信念的表現分別為 60%和 90%，顯示兩組通過率在初級錯誤信念上無太大的差異，而在次級錯誤信念上的表現，高功能自閉症組顯著落後於一般兒童組。

Ozonoff, Pennington 和 Rogers(1991)以一般兒童為控制組，針對高功能自閉症兒童進行初級與次級錯誤信念測驗，研究結果顯示高功能自閉症兒童在各項錯誤信念表現均比控制組表現差；Bauminger 和 Kasari(1999)研究高功能自閉症兒童和一般兒童在次級錯誤信念測驗表現情形，研究結果顯示：高功能自閉症兒童的通過率為 68%，而一般兒童通過率為 89.5%，兩組之間無顯著差異。然而，通過測驗的高功能自閉症兒童其全量表及語文智商顯著高於沒有通過的高功能自閉症兒童。說明了認知能力和語文能力較佳的自閉症兒童在次級錯誤信念的通過率較高。

綜合以上研究可知：大多數的自閉症

兒童在初級和次級錯誤信念上表現有困難。但是當測驗內容簡化或是當自閉症兒童的生理年齡和語文能力提升時，自閉症兒童仍然可以通過初級和次級錯誤信念。

參、次級錯誤信念測驗與評量

目前國內學者鳳華(2001)發展一系列相關心智理論測驗，本研究為了解高功能自閉症兒童在次級錯誤信念的表現情形，進行概念、評量內容之初探。參考 Bauminger 和 Kasari(1999)所設計的題型，並依據國內兒童生活經驗編製家庭、社區與學校三種情境的次級錯誤信念。題型如下：

表一 次級錯誤信念題型(家庭)

單元名稱：期待的慶生會
今天是 <u>小英</u> 十歲的生日，媽媽想給 <u>小英</u> 一個驚喜，瞞著 <u>小英</u> 偷偷準備晚上的慶祝活動。媽媽打電話邀請 <u>小英</u> 的好朋友 <u>文麗</u> 和 <u>雅芳</u> 晚上到家中為 <u>小英</u> 慶生，她們兩個人答應 <u>小英</u> 的媽媽會保守秘密，晚上準時到 <u>小英</u> 家參加慶生活動！
<u>文麗</u> 跟媽媽說：「剛剛 <u>小英</u> 的媽媽邀請我晚上到 <u>小英</u> 家參加她的慶生活動，我和 <u>雅芳</u> 約好下午到書局幫 <u>小英</u> 挑選生日禮物。」 <u>文麗</u> 跟媽媽說完話後就出門去書局了。
吃完午餐後， <u>小英</u> 想起昨天老師說要完成小組植物觀察的作業，於是 <u>小英</u> 告訴媽媽：「我要到 <u>文麗</u> 家和她討論我們這一組的作業，討論完了我就會回家。」
<u>小英</u> 到 <u>文麗</u> 家後， <u>文麗</u> 的媽媽跟 <u>小英</u>

說：「生日快樂！文麗剛好外出去準備妳的禮物了！」

小英聽到後才知道晚上有慶祝生日活動。小英跟文麗的媽媽道別後就開心的回家了。

小英回家後，問媽媽「您晚上是不是約了我的好朋友要幫我慶祝生日呢？」

媽媽一邊心想「奇怪，到底是誰告訴小英的？」，一邊趕緊回答小英：「什麼慶祝生日？我不知道啊！」

問題	題型	答案
1. <u>小英</u> 原先知道媽媽要幫她慶祝生日嗎？	控制式問題	不知道
2. <u>小英</u> 後來知道媽媽要幫她慶祝生日嗎？	控制式問題	知道
3.媽媽知道 <u>小英</u> 要去找 <u>文麗</u> 嗎？	控制式問題	知道
4. <u>小英</u> 到 <u>文麗</u> 家有遇到 <u>文麗</u> 嗎？	控制式問題	沒有
5.為什麼媽媽會回答：「什麼慶祝生日？我不知道啊！」	次級錯誤信念問題	她想要給 <u>小英</u> 一個驚喜
6.媽媽心裡會認為最有可能是誰說溜嘴？	次級錯誤信念問題	<u>文麗</u>
7.為什麼媽媽會認為是 <u>文麗</u> (依上一題答案填入)告訴 <u>小英</u> 的呢？	次級錯誤信念問題	因為 <u>小英</u> 到 <u>文麗</u> 家和她討論作業，所以應該是 <u>文麗</u> 告訴 <u>小英</u> 的

說明：1.該測驗題型以家庭生活常見的活動(慶生)為設計出發點，配合故事情節以測試 HFA 能否通過測驗。

2.通過「控制式問題」表是具備專注力、記憶力及語言理解能力，了解測驗內容所表達的意思。

3.通過「次級錯誤信念問題」表示具備掌握自己錯誤信念及預測他人(媽媽)所持的錯誤信念能力。

表二 次級錯誤信念題型(社區)

單元名稱：便利超商		
<p><u>欣欣</u>和<u>小潔</u>是全家便利超商的店員，這天早上她們的好朋友<u>文惠</u>走進便利超商想要買東西，她朝著飲料區走過去。不一會兒，<u>文惠</u>走到收銀檯問<u>欣欣</u>和<u>小潔</u>說：「我想買鮮奶，但是都沒有了，請問什麼時候會有呢？」<u>欣欣</u>和<u>小潔</u>回答：「今天中午 12 點就會有新鮮的鮮奶」。於是<u>文惠</u>離開便利超商。</p> <p>後來電話響了，<u>欣欣</u>和<u>小潔</u>臨時被通知，今天店裡不會送新鮮的牛奶進來。中午時，<u>欣欣</u>下班回家，剛好在路上遇<u>文惠</u>。<u>欣欣</u>說：「今天店裡不會有新鮮的牛奶進來，妳要到隔壁的統一超商去買。」</p> <p><u>小潔</u>不知道<u>欣欣</u>已經告訴<u>文惠</u>今天鮮奶不會送來的事。她看了看手錶，心裡想著：「奇怪，<u>文惠</u>怎麼還沒來呢？」</p>		
問題	題型	答案
1. <u>文惠</u> 原本知道	控制式	不知道

店裡不會有新 鮮的鮮奶嗎？	問題	
2. 小潔後來知道 店裡不會有新 鮮的鮮奶嗎？	控制式 問題	知道
3. 小潔知道欣欣 下班時在路上 遇到文惠嗎？	控制式 問題	不知道
4. 文惠後來知道 店裡不會有新 鮮的鮮奶嗎？	控制式 問題	知道
5. 文惠知道新鮮 的牛奶要去哪 裡買嗎？	控制式 問題	知道
6. 小潔知道文惠 知道新鮮的鮮 奶要去別的地 方買嗎？	次級錯 誤信念 問題	不知道
7. 小潔認為文惠 中午會到哪個 便利超商買鮮 奶呢？	次級錯 誤信念 問題	全家便利 商店
8. 為什麼小潔認 為文惠會到全 家便利商店(依 上一題答案填 入)買鮮奶？	次級錯 誤信念 問題	因為欣欣 和小潔跟 文惠說中 午 12 點就 會有新鮮 的鮮奶
<p>說明：1.以國小學童大多具備且喜愛的便利超商購物經驗為社區情境設計情節，可增加閱讀的興趣及集中注意力，以測試 HFA (高功能自閉症)能否通過測驗。</p> <p>2.通過「控制式問題」表是具備專注力、記憶力及語言理解能力，了解測驗內容所表達的意思。</p> <p>3.通過「次級錯誤信念問題」表示</p>		

具備掌握自己錯誤信念及預測他人(小潔)所持的錯誤信念能力。

表三 次級錯誤信念題型(學校)

單元名稱：直笛練習		
<p>小齊、潔美和佳佳是學校直笛社的成員，下個星期三是縣長杯盃直笛比賽，小齊和潔美正在三樓的音樂教室練習比賽演奏的曲目。</p> <p>佳佳剛好也走進音樂教室準備加入直笛練習，當佳佳打開手提袋時卻發現直笛放在教室抽屜忘了帶過來，於是佳佳告訴小齊和潔美：「我先回教室拿直笛，再回來音樂教室練習。」於是佳佳離開音樂教室。</p> <p>音樂教室冷氣壞掉了，非常悶熱，小齊和潔美決定到去二樓的電腦教室練習。</p> <p>小齊說他要在音樂教室等佳佳回來，再一起到電腦教室，請潔美先到電腦教室練習，潔美走到二樓樓梯時，正好碰到佳佳拿著直笛走過來，潔美跟佳佳說：「練習地點改成電腦教室了！」於是佳佳和潔美一起到電腦教室走去。</p> <p>這時小齊還在音樂教室等佳佳回來，等了好久還是不見佳佳的蹤影，於是小齊準備去找佳佳...</p>		
問題	題型	
1. 佳佳原先知道練習地點換成電腦教室嗎？	控制式 問題	不知道
2. 佳佳後來知道練習地點換成電腦教室嗎？	控制式 問題	知道

3. <u>小齊</u> 知道 <u>潔美</u> 在二樓樓梯遇到 <u>佳佳</u> 這件事嗎?	控制式問題	不知道
4. <u>小齊</u> 知道 <u>佳佳</u> 知道練習地點改成電腦教室嗎?	控制式問題	不知道
5. <u>小齊</u> 在音樂教室等不到 <u>佳佳</u> 回來,你認為他會去哪裡找 <u>佳佳</u> 呢?	次級錯誤信念問題	教室
6. 為什麼你認為 <u>小齊</u> 會去 <u>教室</u> (依上一題答案填入)找 <u>佳佳</u> 呢?	次級錯誤信念問題	因為 <u>佳佳</u> 說她要回教室去拿直笛
<p>說明：1.以學校真實情境為設計情節，能更貼近學童在校園的生活經驗，以測試 HFA 能否通過測驗。</p> <p>2.通過「控制式問題」表是具備專注力、記憶力及語言理解能力，了解測驗內容所表達的意思。</p> <p>3.通過「次級錯誤信念問題」表示具備掌握自己錯誤信念及預測他人(小齊)所持的錯誤信念能力。</p>		

肆、結語

從許多國內外研究結果得知自閉症兒童在次級錯誤信念上確有缺陷存在，導致人際與社交互動表現異於常人，而錯誤信念測驗評量可以提供教學及研究上良好的管道，得知自閉症兒童內心世界如何看待自己與他人的想法及行為。目前社交技巧

及同儕接納課程為教導自閉症兒童社會人際互動的主要課程，亦可藉由錯誤信念測驗評量得知自閉症兒童已經具備的心智理論能力以及有缺陷、尚未具備的心智理論能力並且真實呈現自閉症兒童內心的想法而非臆測自閉症兒童可能持有的想法。在得知自閉症兒童所具備以及尚未具備的心智理論能力後，運用多媒體、影片及真實情境劇的演出引導自閉症兒童學習正確判斷及持有自己或他人的行為及想法，進而推斷他人所擁有第三人的想法，讓自閉症兒童在人際互動與溝通上縮小距離，將有助於自閉症兒童在社會人際互動以及溝通能力的發展更加順利。

伍、參考文獻

- 宋維村(2005)。自閉症語意促發之唸字作業測驗及功能性磁共振造影研究(2/2)。國科會專題研究計畫報告。計畫編號：(NSC 94-2413-H-002-003)。
- 姜忠信(2001)。自閉症,智能不足及正常兒童發展意圖能力,象徵遊戲能力之追蹤比較研究(2/2)。國科會專題研究計畫報告(尚未出版)。
- 楊宗仁(2002)。自閉症青少年之「執行功能」研究：認知彈性。特殊教育研究學刊，22，48-66。
- 鳳華(2001)。中部地區自閉症兒童心智理論測驗的編制與發展狀況及心智理論訓練對高功能自閉症兒童社會技巧效果之研究。國科會專題研究計畫報告。計畫編號：(NSC89-2413-H-018-026)。
- 鳳華(2004)。單一嘗試教學對高功能自閉

症兒童基本心智理論之學習及類化成效。載於第九屆**特殊教育課程與教學研討會**，21-33。國立彰化師範大學特殊教育學系。

- Baron-Cohen, S., Leslie, A., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 32, 37-46.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bauminger, N., & Kasari, C. (1999). Brief report: theory of mind in high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(1), 81-86.
- Dahlgren, S. O., & Trillingsgaard, A. (1996). Theory of mind in non-retarded children with Autism and Asperger's syndrome. A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 759-763.
- Gopnik, A., & Astington, J. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *Child Development*, 59, 26-37.
- Hogrefe, G. J., Wimmer, H., & Perner, J. (1986). Ignorance versus false belief: a developmental lag in attribution of epistemic states. *Child Development*, 57, 567-582.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F. & Roger, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32(7):1081-1105.
- Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with False belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 125-135.
- Premack, D., & Woodruff, G., (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *The Behavioral and Brain Sciences*, 4, 515-526.
- Wimmer, H., & Perner, J., (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Wolfberg, P.J. (2003). *Peer play and the autism spectrum*. Shawness mission, Kansas : Autism asperger Publishing Co.



後設認知策略在閱讀障礙學生之應用

許雅婷

彰化師範大學特殊教育研究所學生

摘 要

閱讀是學習的基本能力之一，不僅是語文科目，數學、社會、自然……等學科，皆需瞭解字句、文章的含意，才能進行學習。後設認知又能稱為認知的再認知，常為學習障礙者普遍不足的能力之一，需要學習者自我監控、自我調整和自我評估等綜合能力。本文將簡略說明後設認知理論，並針對閱讀障礙學生的學習特質，介紹以後設認知理論發展出來的 RIDER、TISOP、語意構圖、摘要以及自問自答等策略，以提昇閱讀障礙學生之閱讀成效。

關鍵詞：後設認知、閱讀障礙、閱讀理解策略

Abstract

Reading is one of the basic abilities of learning; regardless of language, literature, mathematics, social study, and science. It is necessary to understand the meaning of the words and expressions and articles so as to learn. Metacognition is also called re-cognition of cognition, it is usually one of the insufficient abilities of learning disabled; it requires the learners to have such comprehensive abilities as self-monitoring, self-adjustment, and self-evaluation. This article introduced metacognition theory in brief. The learning characteristics of the students with reading disabilities focused so as to introduce such strategies as RIDER, TISOP, semantic mapping, abstract, and self-questioning that are developed from metacognition theory, so as to promote the reading outcomes of students with reading disabilities.

Keywords: metacognition, learning disabilities, comprehension strategies

壹、前言

即使在科技發達的現代，閱讀仍為學

生學習的主要途徑，但對閱讀障礙的學生而言，也是其學習表現低落的最大原因。

以往的教學較偏重於認知方面，讓學生能夠「知其然」，屬於被動的學習方式。為了要讓學生的角色從被動化為主動，在知其然之後，還能「知其所以然」，後設認知策略的教學便應運而生。

後設認知又稱為「認知的再認知」，需要學習者運用自我評估、調適和修正等能力，對自己的學習歷程進行偵測與監控。由於閱讀障礙學生常表現出過度依賴、拙於監控自身表現、調整策略能力不足等特質，因此有多篇研究運用後設認知策略以增進閱讀障礙學生之閱讀理解。以下將介紹後設認知的意義及閱讀障礙學生的學習特質，並說明數種後設認知策略的教學步驟。

貳、後設認知的意義

後設認知 (metacognition) 一詞是由美國學者 Flavell (1976) 所提出，其原文是以 meta 和 cognition 兩字所組成，meta 源自於希臘文，其原意是指以超然或旁觀的立場來看事物，對事物更具普遍性和更成熟的理解(邱上真, 1989)。胡永崇(1995)認為由於後設認知重視個人對自己認知歷程的察覺與反省深思，以及對學習內外條件的調整與彈性運用，因此又被稱為「認知的認知」。

張春興 (2006) 提出後設認知是指對認知之認知、對思考之思考，亦即指個人對自己的認知歷程，能掌握、支配、監督及評鑑的高層認知；具體來說，當個人經由認知思維從事求知活動時，個體既能明確了解他所學知識的性質與內容，而且也能了解如何進一步支配知識，以解決問題。

綜言之，後設認知即為個人在認知或學習過程中，運用自我評估、調適和修正等能力，對自己進行偵測與監控的認知歷程。

參、閱讀障礙學生的學習特質

閱讀障礙學生是指智力正常、無感官缺陷、情緒困擾等現象，且排除文化環境不利與不當的學習環境與方法因素之後，在閱讀方面的表現與其潛在能力之間，有顯著差異者。閱讀的困難是大多數學習障礙學生都會出現的問題，閱讀問題包含認字、閱讀速度、對字音的記憶、對字組合元素的類化能力、詞界線的劃分、默讀以及從一段文句獲得文句的訊息等 (洪儷瑜, 1995)。

閱讀包含認字與閱讀理解。認字能力是指閱讀者能夠認字和學習想出或解開生字的方法。閱讀障礙學生在文字辨認、對詞彙的整體和部分音韻訊息，以及自行結構組成所需知覺處理時間，明顯比一般學生來得長。閱讀理解是指瞭解閱讀內容的意義，閱讀的主要目的在於理解，亦即有能力從課文或文本中蒐集意義。許多學習障礙學生的主要問題是閱讀理解，認字能力精熟後，閱讀理解能力並不會自動產生。

MacInnis 和 Hemming (1995) 說明學習障礙學生在閱讀時有以下特質：

- (一) 過度依賴
- (二) 難以監控自身的閱讀表現
- (三) 調整策略的能力不足
- (四) 記憶問題
- (五) 聲韻覺識與認字上的困難
- (六) 類化困難

(七) 無法以正向態度面對學習工作

這些閱讀問題，許多較低年級的非學習障礙學生也可能會有其中一或二個，不過，學習障礙學生所遭遇的困難卻是全面性的，他們對於以閱讀為基礎的各種閱讀技巧及許多其他的語言技巧，皆具有學習困難 (Bender, 2006/ 胡永崇等譯, 2006)。瞭解學習障礙學生的學習特質，將有助於對此類學生的教學。

肆、後設認知策略對閱讀障礙學生閱讀理解之應用

由於認知心理學的發展，以及後設認知所蘊含的積極教學意義，以後設認知的觀點來解釋學習障礙也受到了重視 (胡永崇, 1995)。後設認知觀點認為學習障礙學生的學習特徵之一，就是沒有對學習工作採取主動的介入，因此，許多研究人員開始發展後設認知策略，以促進學習障礙的學生對學習任務做更主動的介入 (Bender, 2006/胡永崇等譯, 2006)。

目前已發展的後設認知策略有兩種類型：一類是以字彙第一個字母作為關鍵字的首語，另一類則為非採用此種首語的方式。

一、採用首語的後設認知策略

(一) RIDER

此策略是由 Deshler 等人 (1984) 所發展的一個閱讀策略教學，主要是為了幫助學習障礙的學生在閱讀時，將閱讀的內容在腦部建構視覺意象，以增進閱讀理解。其策略步驟如下：

1. R：閱讀 (read) 第一句。
2. I：建構閱讀內容以形成心像 (image)。

3. D：描述 (describe) 你所建構的心像：(1) 如果無法形成心像，則要說明原因；(2) 如果已形成心像，則和之前的心像 (前面語句) 做比較；(3) 對自己描述現在所形成的這個心像。
4. E：自我評鑑 (evaluate) 心中所形成的的心像是否完整。
5. R：要閱讀下一個句子時，重複 (repeat) 以上四個步驟。

(二) TISOP

這個策略是由 Eill 和 Sabornie (1988) 所提出的閱讀策略，分為以下六個步驟：

1. T：閱讀文章的題目 (title read)，詢問自己這個題目的意義為何，並用自己的話來回答。
2. I：閱讀簡介 (introduction read)，預先得知將要閱讀的文章內容，並把它和標題整合在一起。
3. S：閱讀摘要 (summary read)，把摘要所提供的訊息和簡介的訊息整合在一起。
4. O：找出文章的組織架構 (organization of the chapter)，經由閱讀標題和次標題，將這些訊息和文章題目、簡介及摘要全部整合在一起。
5. P：檢視文章的附表 (picture examined)，將附圖所提供的訊息和前幾個步驟所累積的訊息整合在一起。
6. 再次回顧這本書的目錄 (table of contents for the book should be reviewed)，以瞭解所閱讀的文章和書中其他章節之間的關係。

(三) IT FITS

為 King-Sears、Mercer 和 Sindelar (1992) 所發展的訓練模式，包含下列六個步驟：

1. I：找出需要記住的詞彙 (identify the word)。
2. T：說出和這個詞彙相關的訊息 (tell the definition of answer information)。
3. F：找出和這個詞彙有著相似語音的關鍵字 (find a keyword)。
4. I：想像關鍵字和相關訊息之間的互動關聯性 (imagine an interaction)。
5. T：思考自己所使用的策略是否恰當 (Think about your strategy)。
6. S：仔細考慮、研究自己所使用的策略是否有效 (study your strategy)。

(四) ORDER

Scanlon、Deshler 和 Schumaker (1996) 提出這個策略，主要是幫助學習障礙學生理解說明文這類文體的閱讀材料，分為以下步驟：

1. O：敞開你的心智並將閱讀的內容做成筆記 (open your mind and take notes)。
2. R：辨識說明文的結構 (recognize the structure)，包含了序列、對照、描述及問題解決。
3. D：繪製組織圖表 (design an organizer)
(1)指導學生先從文章中尋找並列出重要的訊息。
(2)指導學生檢查先前所列出的訊息。
(3)指導學生將這些訊息整合、組織起來。
(4)指導學生畫出能夠呈現這些訊息的組織圖表。
4. E：向同儕和老師講解自己所繪製的組

織圖表 (explain it)。

5. R：重複運用組織圖表 (recycle it)，可用來準備考試或成為寫作的大綱。

由上述策略看來，字首語的後設認知策略包含了閱讀文章、整合訊息與規畫文章結構圖三個主要步驟，讓讀者在閱讀完文章後，將文章訊息與已身的先備知識做結合，並且繪製出文章的結構，以自己的話說出該文的含意。

二、其他後設認知策略

(一) 語意構圖策略

語意構圖是一種概念架構圖，其基本假設是由學生已知的背景知識中，找出與新概念之間的關係。教師的教學步驟如下 (引自錡寶香，1996)：

1. 教師先將關鍵字呈現。
2. 教師鼓勵學生討論與關鍵字有關之概念，並將其依類做區分。
3. 鼓勵學生就已建立之語意連圖，再進一步討論。

(二) 摘要

摘要策略是指閱讀時，以摘要記錄的方式，幫助學生記住文章內容的主要概念，以促進對文章內容的理解，並可增進學生的組織能力 (Hidi & Anderson, 1986)。摘要的步驟如下 (引自侯佳婷，2007)：

1. 故事內容分析。
2. 選擇重點，刪除不必要的細節。
3. 刪除重複之處。
4. 按照時間順序或原因結果，整合上述重要內容，濃縮為連貫的、正確的，且可理解的摘要。

(三) 自問自答

自問自答策略教學包括教學生確認目標行為、列出行為的次要技能，注意一般性和特殊性的問題，此外練習和回饋也是非常重要的。促進後設認知的自問自答策略，程序如下：

1. 這篇文章所要學習的是什麼？
2. 發現主要概念並畫線。
3. 思考與主要概念有關的問題。
4. 學習回答自己的問題。
5. 經常回顧問題和回答問題。
6. 畫重點。

(四) 交互教學法

交互教學法是 Palincsar 和 Brown (1984)根據建構主義而發展的閱讀教學方法，目的是透過師生及同儕的對話和討論，訓練學生四項閱讀策略，以提高學生自我監控和理解文意的能力。該四項策略包括：

1. 預測：要求學生就已有知識及所知道的部份內容，確認「線索」，推測下文的內容，訂出閱讀的方向。
2. 提問：要求學生就文章中重要的概念提出問題，自我檢視能否掌握文章的內容重點。
3. 摘要：要求學生用自己的話表達所理解的內容的要點，從中反思能否理解文章的要點。
4. 澄清：要求學生解決閱讀時所遇到的困難，使他們能了解文章的意思。

在教學過程中非常強調「師生對話」的歷程，透過師生對話，由老師利用放聲思考方式示範以上四項閱讀策略，接著學

生輪流扮演老師的角色，逐步將責任轉移給學生，發展成學生之間相互提供支持的「同儕對話」。

由上述後設認知策略可發現，此類的閱讀策略於前半段較注重教師的介入與引導，教師使用找出關鍵字、分析故事內容等方法，讓學生先瞭解文章的主題，再逐漸讓學生自主閱讀，使用重點畫記、自問自答及內容摘要等策略，加強學生對文章內容的記憶。

伍、結語

後設認知策略強調學生為主動的閱讀者，在閱讀文章時，能夠自發的使用多步驟的方法，增進個體對文章內容的記憶與瞭解。筆者將上述多項後設認知策略，整理為以下三個使用階段：

- 一、閱讀前：藉由閱讀文章的標題，引起學生相關的背景知識，教導文中即將出現的生字，並帶領學生瀏覽全文的架構，初步的將新訊息和舊知識做結合。
 - 二、閱讀中：在閱讀的過程中，將重要的部分畫線，歸納文章的重點，並提出與文章內容相關的問題，進行自問自答，並隨時監控自己的理解程度。
 - 三、閱讀後：要求學生檢視自己對全篇文章的瞭解程度，鼓勵學生用自己的話說出文章大意，並藉由繪製組織圖或因果圖來釐清概念，把閱讀文章後所獲得的新知識和先前的舊經驗做結合。
- 身為教學者可以在教學活動中，多運

用不同的教學策略，邀請學生成為主動的閱讀分享者，培養出能夠有效閱讀、獨立閱讀，進而樂於閱讀的學習者，讓學生體會到使用後設認知策略對他們而言是有益的，並且創造機會讓學生練習、給予正向的回饋，再進一步的引導他們認識閱讀的樂趣，如此一來，才算是完全發揮了這些教學策略最終目的，讓學生習得能夠帶得走，並且受用終生的能力。

陸、參考文獻

- 邱上真(1989)。後設認知研究在輕度障礙者教學上的應用。**特殊教育季刊**，**30**，12-16 頁。
- 胡永崇(1995)。後設認知策略對國小閱讀障礙學童閱讀理解成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系博士論文。
- 侯佳婷(2007)。後設認知策略對國中輕度智能障礙學生閱讀理解成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文。
- 洪儷瑜(1995)。學習障礙者教育。台北：心理。
- 張春興(2006)。張氏心理學辭典。台北：東華。
- 錡寶香(1996)。學習障礙學生的後設認知教學。刊於周台傑、葉靖雲主編，**學習障礙有效教學**，彰化：國立彰化師範大學特殊教中心，97-128 頁。
- 二、英文部分
- Bender, W. N. (2006). *學習障礙(Learning Disabilities: Characteristics, Identification, and Teaching Strategies)* (黃秋霞總校閱，胡永崇等譯)。臺北市：心理。
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert, & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Deshler, D. D., Schumaker, J. B., Lenz, B. K., & Ellis, E. S. (1984). Academic and cognitive interventions for learning disabled adolescents: Part II. *Journal of Learning Disabilities, 17*, 170-187.
- Ellis, E. S., & Sabornie, E. J. (1988). Teaching learning strategies to learning disabled students in post-secondary settings. In W. N. Bender, D. Benson, & D. Burns (Eds.), *College programs for the learning disabled*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F. E. Weinert, & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and understanding* (pp.21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- King-Sears, M. E., Mercer, C. D., & Sindelar, P. T. (1992). Toward independence with keyword mnemonic:

A strategy for science vocabulary instruction. *Remedial and Special Education, 13*, 22-33.

MacInnis, C., & Hemming, H. (1995). *Linking the Needs of Students with Learning Disabilities to a Whole Language Curriculum*. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ511903)

Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction, 1*(2), 117-175.

Paris, S. G., & Jacobs, J. E. (1984). The benefits of informed instruction for children's reading awareness and comprehension skill. *Child Development, 55*, 2083-2093.

Scanlon, D., Deshler, D. D., & Schumaker, J. B. (1996). Can a strategy be taught and learned in secondary inclusive classrooms? *Learning Disabilities Research and Practice, 11*(1), 41-57.



談聾盲兒童定向行動的教學原則與策略

王寅榕

高雄縣鳳山市
中山國小教師

劉盛男

高雄縣鳳山市文山國小
身心障礙巡迴輔導班教師

摘 要

定向行動為聾盲兒童於環境或空間中位移時所必備的基本技能。本文先從定向行動對聾盲兒童的重要性及計畫的基本需求做一說明，並就定向行動計畫的評量與發展加以分析。最後，針對聾盲兒童定向行動教學原則與策略提出論述以供教學者於實務應用時之參考。

關鍵詞：聾盲兒童、定向行動

Abstract

Orientation and mobility (O&M) skills are essential for all children who are deaf-blind. The ability to understand the environment and to move safely within it is an important component of future development, success, and independence. This article focuses on the importance and basics of O&M for deaf-blind children. The development and assessment of O&M are analyzed. Several guidelines and practical strategies of O&M skills are also suggested.

Keywords: deaf-blind children, orientation and mobility

壹、前言

聾盲 (deaf-blind) 兒童為一高異質性與低出現率的群體。由於缺乏感官刺激輸入及可能伴隨其他障礙，聾盲兒童無法蒐集、辨認、組織與解釋環境中人、事與物體的訊息或線索，與環境互動受到限制而缺乏安全感，造成獨立行動的困難 (Bailey & Head, 1993)。透過定向行動教學，提供

聾盲兒童擴展環境知覺、增強行動動機、獨立性與安全感的基礎技巧，如何功能性、系統性與有目的地發揮殘餘的感官知覺，增加選擇與控制環境的機會。

貳、聾盲兒童定向行動的重要性

定向行動 (Orientation and Mobility; 簡稱 O&M) 為視障者在能力所及範圍內，儘可能於室內與戶外環境中安全、有

效、獨立與目的性的移動 (Cox & Dykes, 2001)。對動作能力及感官受限的聾盲兒童而言，透過定向行動的教學可了解與解釋來自環境的線索與訊息，例如物體在空間的位置及物體與本身的相對關係，提昇環境知覺並促進在該環境或空間移動時的安全性。

不管聾盲者是否伴隨其他類型的障礙，皆可在人生任何時間點藉由正式的定向行動教學受益 (Parker, 2009)。定向行動教學者以系統性及目的性的方法，教導聾盲兒童認識所處環境及線索並如何安全及有效地穿越之。此外，聾盲兒童因感官缺陷所遺漏聽人與明眼同儕隨機學習的重要部分及自然環境所獲得的自然線索，可透過定向行動教學加以補充。此教學涵蓋了許多發展領域，除了提供特定行動技能的教導外，並協助全面性的認知與感官發展。定向行動透過平衡感與肌肉張力的提升，促進更為正常與功能性的步伐 (gait) 模式以協助兒童功能性的移動。

另外，類似如追跡的簡單學習活動，帶給兒童許多不同身體接觸的觸覺經驗，增加他們所接收的感官輸入量。感官輸入的增加引導兒童如何以功能性與有意義的方式對殘餘的感官加以運用，與環境的身體接觸促進概念的發展 (如身體形象、空間概念、環境概念與知覺、社會概念等)。從定向行動所學的環境接觸讓聾盲兒童知悉他們與當前環境的關連性，將這些概念具體化與功能化，並提供反覆學習以精熟一項概念 (如讓兒童重複體驗相同的環境以熟悉該環境) 的機會。

定向行動亦提供豐富的溝通脈絡因而促進聾盲兒童溝通技能豐富的脈絡發展，包含更多溝通話題、更多溝通理由及做出選擇的廣泛範圍。因此，接受定向行動教學的聾盲兒童顯示在各式各樣環境中溝通技能的增加。

參、聾盲兒童定向行動計畫基本的需求

一個具品質且成功的定向行動介入策略主要的因素在於彈性、創造性及個別化的教學。Fabiana 與 Walter (1999) 認為發展包含感官障礙在內的多障兒童周詳且具廣泛性的行動計畫時，需考量下述的基本需求：

一、安全感的需求

在未知的環境中探索與移動時會令聾盲兒童感到害怕，於熟悉的環境中教學應注意到照明、噪音程度、溫度等環境因子。鼓勵其參與不同的社會情境，促進新概念的學習同時體驗不同模式的互動。另外，過度保護對聾盲兒童的獨立行動是不利的，在過度保護與缺乏安全感之間尋求平衡點，在環境的探索中具關鍵性。

二、溝通的需求

聾盲兒童可能無法使用語言或傳統的溝通方式，例如手語或擴大性溝通系統 (AAC)。因此，應找出兒童如何表達需求的方式，並用創造力的方法運用其優勢技能以促進溝通。

三、控制的需求

對行動需求而言，聾盲兒童大部分仰賴他人的協助。透過翻譯員 (interpreter) 積極參與能讓兒童注意並融入，亦容許他

們犯錯。之後，儘可能在第一時間內使其體驗成功抵達目的地或迷路的感覺。迷路是一個具功能性的機會，即使必需折返回到起始點或搜尋週邊路標以重新定向等，可讓教學者導入問題解決的策略。

四、與外在環境接觸的需求

與外在環境維持身體接觸有助於概念與定向的建立並提供安全感。追跡為維持身體與外界環境接觸的方法之一，能讓聾盲兒童移動時安全地探索周遭環境。若無法直接徒手追跡（如坐輪椅者），可手握一個維持身體與外在環境接觸的中介物（如手杖），將能協助探索與辨識環境特徵與標的物。

五、某些獨立行動形式的需求

許多無法走路的聾盲兒童能獨立地表現出某些行動模式。地板為促進基本行動技能（如爬行與滾動等）的良好起始點。動機乃完成或嘗試一項行動技能的關鍵，因此，教學者須找出兒童喜愛的地點、事物或活動，並將之融入行動計畫中。

六、固定與例行的需求

從一個活動或地點轉換到另一活動或他處時需事先告知兒童。提供兒童有關何時、何地與為何等基本訊息於轉換環境及活動時有心理準備。非語言線索，如遞給兒童手杖、讓兒童觸摸輪椅的輪子或穿上鞋子等均能預知行動及轉換新活動以增進參與。一旦兒童學會日常生活的例行事項並感到不具威脅性時，將使其專注於新事物的學習並樂於互動。

七、有意義行動的需求

選擇一項新活動時，定向行動教學者

應考慮幾個問題：對兒童是否具意義？是否使兒童更為獨立或是受到控制？在教室外的情境可否實施？是否適齡？是否具啟發性與趣味性？等等。

肆、聾盲兒童定向行動計畫的評量與發展

聾盲等多障兒童定向行動計畫的評量與發展，須依兒童本身的障礙狀況、其它殘存感官所能發揮的功能及學習優弱勢等條件加以彈性調整（Chen & Smith, 1992）。Gense 與 Gense（1999）說明聾盲兒童定向行動技能的初始評量提供未來計畫的基礎，應包含與兒童互動的自然情境中所執行的非正式觀察、溝通技巧及必要調整的評量、家長或主要照顧者的訪談、定向行動技能的正式評量、環境分析、學習模式的評量與感官、認知及動作技能（粗大與精細動作）等發展性評量。

發展聾盲兒童的定向行動計畫，Gense 與 Gense 認為應考慮如下的因素：

一、溝通模式

發展溝通方式極具挑戰，教學時應強調溝通問題的每個面向，例如兒童知道玄關或走廊的意義時，特定語言的理解如角落或旋轉等亦應教導。聾盲兒童使用一系列溝通方式，如觸覺手語（tactile sign language）、手指語（fingerspelling）或實物等，於發展定向行動計畫兒童主要的溝通方式必需優先考量。

二、動作發展

動作發展包括粗大動作與精細動作。定向行動計畫的發展應包含大肌肉活動（如行走、跑步）與精細動作（如腕部或

手指活動)等技能。

三、概念發展

概念發展與一般認知概念發展密切相關，包含物體的大小、形狀、功能、空間與位置關係等概念的理解，也涵蓋本身與他人身體的知覺與知識、對身體各部位及其活動能力、身體各部位的關聯性等。概念發展亦須結合環境理解與環境知識，例如從簡單的上與下至複雜的水平與垂直的概念等。

四、感官發展

運用殘存的視覺、聽覺、觸覺、嗅覺或運動覺以擴大兒童的能力。對具殘存視覺或聽覺的聾盲兒童而言，所提供教學必須協助他們使用此感官訊息以了解或解釋透過這些訊息所獲得的資訊。擴大所有感官、協助兒童解釋此感官所獲得訊息及對這些訊息做適當的回應具重要性。

五、正式定向技能

正式定向技能使兒童運用感官訊息將自己置於環境中。定向技能的教學需教導兒童運用環境線索(如聲音、氣味、震動或觸覺)提供有關目前所處的位置及此位置與其它場域關係的資訊。

六、正式行動技能

正式行動技能包含在環境中安全與舒適地行動之定向行動技巧。對聾盲幼兒而言，行動技能包括早期的目的性行動，如爬行或步行。

伍、聾盲兒童定向行動的教學原則與策略

聾盲兒童定向行動的教學原則與策略主要提供兒童於環境中移動時的安全感與

參與感所需具備的技能。進行聾盲者定向行動技能的教學時，Lolli 與 Sauerburger (1997)認為應將下述原則列入考量：(一)需要一個讓聾盲者熟悉定向行動技能與概念的方法。開始時以描述性的方法呈現、接著以經驗性的方式呈現、最後則以實際體驗並用描述性的方式複習該方法；(二)包含如何與他人溝通互動的定向行動計畫相當重要，如何做決定與注意環境及安全對聾盲兒童更加重要；(三)定向行動最需強調的議題為聾盲者如何與他人溝通，因此需提供聾盲者與他人溝通時成功的策略、協助聾盲者體驗他人如何協助聾盲者或與聾盲者溝通、當他人與聾盲者互動時，描述他人如何反應等；(四)讓聾盲者熟悉與他人的溝通法以適時尋求協助；(五)於穿越街道時，教導聾盲者如何有效運用殘存的視覺、聽覺或其他感官知覺，包含如何掃描來往、欲路邊停車或啟動後行進的車輛。

Gee、Harrell 與 Rosenberg (1987) 所提出視多障兒童定向行動之教學模式 (The Gee model)，包含四個要素：(一)定向行動技巧的教導需在真實的情境或活動時進行，為社區本位而非在教室中模擬社區情境；(二)訓練與鼓勵兒童多方嘗試，並分散於每節課中。即使兒童無法獨立完成整個活動，但可學習與嘗試完成整個活動的一部分，即部分參與的原則；(三)行進的路線與技能需具功能性，讓兒童明瞭行進的目的與最終的目標為何；(四)使用操作性的訓練程序。當定向行動技能的執行已內化時，提示需逐漸褪除。

Geruschat (1980) 針對低功能聾盲兒童的定向行動，建議教學者應遵循如下的方針：(一)仔細調查所要教學的區域與範圍；(二)調整甚至放棄無法進行或教學的課程或活動，但仍需注意安全性；(三)可將殘餘的感官功能加以發揮；(四)必要時，善加利用輔具或輔助科技；(五)強化溝通技能以進一步傳達行動的相關訊息。

Gense 與 Gense (2004) 歸納聾盲兒童定向行動的教學原則：

一、有目的的行動

聾盲兒童的行動需具功能性。由於其認知或身體上受到限制，無法精熟定向行動所需先備技能或概念，因此，每日的例行事項與從事有目的性的活動應為定向行動計畫的核心。教學時應在真實的情境與適當的時機教導該技能，以減少技能類化的困難。

二、讓兒童融入遊戲中

與其他兒童相互遊戲能促進聾盲兒童的社會學習經驗。例如溜滑梯等體能遊戲需排隊或遵守規則，或在校內環境不同位置移動時與其他兒童握著手一起行走等，均讓兒童們從遊戲中體驗社會互動。

三、溝通系統

定向行動乃建立溝通技能的絕佳機會，提供兒童在溝通與語言相互配對的自然情境中具體的經驗。語言的理解依經驗而定，而定向行動恰能提供該經驗。定向行動的溝通可用任何象徵期或象徵前期 (presymbolic) 的任一模式，如從具象實物的物體線索到手語等。

四、環境組織

聾盲兒童在一個組織完善與可預測的環境中學習定向可獲得較佳的學習成效。外在環境與空間的組織與佈局 (layout) 應保持固定，例如環境中各個特定區域有其功能性與組織性，讓兒童建立每個角落是有意義的概念。此外，在兒童感到舒適的地方、椅子或其他位置做觸覺標示，亦可協助兒童在熟悉環境中定向。

五、跨專業的團隊

團隊合作在定向行動教學的發展與實施具重要性。一個角色釋放的跨專業團隊裡，定向行動教學者直接提供教學或訓練其他相關人員以強化聾盲兒童特定行動與定向技能。

六、路標與環境線索

聾盲兒童根據所處環境中遇到的環境特徵將自己定位。當教導兒童特定的行動路線時，需使用自然的路標與環境的線索如門窗、佈告欄、手扶杆、階梯或地面質地的變化等，以協助他們學習確認與行進。

七、問題解決的機會

透過與環境互動的定向行動教學提供問題索解的機會。例如兒童行進路線中的障礙物、做為目的地標記的椅子等物體的移動或在環境中失去方向等均讓兒童在行動時思索解決之道。

Gense 與 Gense (1999) 針對家長及專業團隊成員提出以下實用的定向行動策略：

一、提供兒童探索環境中（特別是家庭與學校）所有區域的機會。協助兒童鎖定作為參照點的固定地標。例如兒童在確認衣櫃特殊把手的位置時，可能

明瞭他在臥室裡。

- 二、讓兒童體驗許多不同表面的回饋，如地毯、鑲瓷磚的地板、草皮、沙地或不平坦的路面等。
- 三、讓兒童完全地參與活動。例如他想玩玩具時，協助他到玩具的放置地點並選擇所感興趣的玩具。遊戲完畢時，陪同他（她）回到原來所處的地點。與純粹地拿玩具給他相比，此過程更能讓兒童完全地了解所處的環境。
- 四、善用參照點，以殘餘的聽、視覺或其他感官知覺的方式呈現。這些線索能協助兒童明白目前身處何處或迷路時重新定向。
- 五、鼓勵兒童儘可能獨立行動。若他能獨立行走，允許他這麼做；若他學習行走時需人引導，不可握住他的手或拉著他跟你走。若他有能力伸手確認想玩的玩具其位置時，不可直接拿給他。
- 六、對有殘餘視覺的兒童而言，需確定足夠的照明。高度的對比能幫助此類兒童的學習，例如在暗色系地毯中放置一塊亮色系小毯可協助兒童辨認不同房間或地點的轉換。
- 七、利用實物界限讓兒童更明白目前所處位置。一個由牆壁或書架隔出的遊戲區，要比一個大空間中央隨意遊戲的空間更容易理解。
- 八、提供兒童自行解決問題的機會，需及早壓抑住援助心理或動作。
- 九、協助兒童將熟悉的玩具或物體連結至即將運用的環境。例如兒童進入浴室洗澡前遞予毛巾或浴巾，或是動身前

往學校的體育館前給予一顆球。

另外，聾盲者行動的方法可以運用許多與單純視障者相同或經修正的行動技巧而能達到獨立行動的高度水準（Lolli & Sauerburger, 1997）。對無法精熟定向行動先備技能的視多障兒童，Joffe 與 Rikhye（1991）提出修正的行動方法，包括人導法、開放空間的穿越法、障礙物穿越法、上（下）肢護身技巧、修正的運杖法（如觸摸或斜置技能）、追跡、變通行動輔助器（AMD）、電子行動輔具、導盲犬等。這些技能可讓兒童於熟悉的環境中移動並類化至其他的空間或環境。

陸、結語

透過獨立行動與有目的的移動等定向行動策略的發展，伴隨其他障礙的聾盲者體驗了漸增的情緒與身體健康（Parker, 2009）。因此，促進聾盲兒童積極地參與並融入家庭、學校與社區，使其儘可能地於環境中安全、舒適、有效、獨立的行動應為定向行動計畫的最終目標。

柒、參考文獻

- Bailey, B. R., & Head, D. N. (1993). Providing O&M services to children and youth with severe multiple disabilities. *RE:view*, 25, 57-66.
- Chen, D., & Smith, J. (1992). Developing orientation and mobility skills in students who are multihandicapped and visually impaired. *RE:view*, 24, 133-139.

- Cox, P. R., & Dykes, M. K. (2001). Effective classroom adaptations for students with visual impairments. *TEACHING Exceptional Children*, 33(6), 68-74.
- Fabiana, P., & Walter, D. D. (1999). Guidelines for teaching orientation and mobility to children with multiple disabilities. *RE:view*, 31(3), 113-119
- Joffe, E., & Rikhye, C. H. (1991). Orientation and mobility for students with severe visual and multiple impairments: A new perspective. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 85, 211-216.
- Gee, K., Harrell, R., & Rosenberg, R. (1987). Teaching orientation and mobility skills within and across natural opportunities for travel: A model designed for learners with multiple severe disabilities. In Goetz, L., Guess, D., & Stremel-Campbell, K. (Eds.), **Innovative Program Design for Individuals with Dual Sensory Impairments** (pp. 49-75). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Gense, J. D., & Gense, M. (1999). *The orientation and mobility skills for students who are deaf-blind*. (EDRS Accession NO. ED436058). 8/17/2009 Retrieved from EBSCOhost Databases.
- Gense, J. D., & Gense, M. (2004). *The importance of orientation and mobility skills for students who are deaf-blind*. DBLINK: Monmouth.
- Geruschat, D. G. (1980). Orientation and mobility for the low functioning deaf-blind child. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 74(33), 29-33.
- Lolli, D., & Sauerburger, D. (1997). Learners with visual and hearing impairments. In Blasch, B. B., Wiener, W. R., & Welsh, R. L. (Eds.), *Foundations of Orientation and Mobility* (2nd ed., pp. 513-529). Suite, NY: AFB.
- Parker, A. T. (2009). Orientation and mobility with persons who are deaf-blind: An initial examination of single subject design research. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 103 (6), 372-377.



編者的話

雲嘉特教已邁入第 10 期，感謝教育先進踴躍投稿，本期的內容豐富又多元，除邀請 6 位學者專家以特稿撰寫特教輔導實務或研究心得外，另由 11 篇的來稿中，經匿名審查錄取 4 篇，合計收錄了 10 篇文章。每篇內容各具特色，兼顧特教輔導實務與理論，值得讀者細細品味。歡迎教育先進繼續支持、踴躍投稿，分享輔導實務、教學心得或研究成果。

雲嘉特教期刊

第 10 期

中華民國九十八年十一月

發行人：李明仁

審查委員：(依姓氏筆劃順序排列)

江秋樺、林玉霞、唐榮昌、
陳政見、陳明聰、陳香君、
陳振明、陳麗圓、張美華、
簡瑞良

總編輯：江秋樺

輪值主編：陳政見

題字：陳政見

執行編輯：江雪碧

編印者：國立嘉義大學特殊教育中心

地址：嘉義縣民雄鄉文隆村 85 號
(民雄校區)

電話：(05) 226-3411 轉分機
2321、2322

傳真：(05) 226-6554

諮詢專線：(05) 226-3645

印刷：成祐印刷社

【稿約】

◎本刊目的

雲嘉特教主要目的在提供雲林縣、嘉義縣市特殊教育各類相關資訊，凡有關教材教法、特教新知、專題研究、書籍介紹、教師及家長經驗分享、特教動態報導等，歡迎踴躍投稿。每年度出刊兩期：上半年 3 月 15 日止截稿，五月出刊；下半年 9 月 15 日止截稿，十一月出刊。

◎注意事項

1. 本刊內容以特教實務工作者經驗分享、特教措施現況介紹為主，並另邀學者、專家以特稿方式撰寫實徵性研究與學術論文。本刊除以上稿件外，其餘來稿(含研究生發表文稿)，經刊登後除致贈本刊參本外，恕不另支稿酬。
2. 每篇以五千字為原則(含三百字以下中英文摘要及中英文關鍵詞)，歡迎附上照片、圖片等，並請附加文字說明。
3. 文稿請勿一稿二投，以第一作者或單一作者投稿，一人限投一稿。文稿經匿名審查並經原作者修正後刊出，版權歸本刊所有；若涉及著作權或言論責任糾紛，悉由作者自負法律責任。投稿時請附一張填寫完整的著作授權同意書。
4. 投稿文章經請相關專長教授審查通過後，配合各期出刊日期登載。
5. 本刊對來稿有權刪改，不同意刪改者請註明；本刊不退稿，文稿請自留複本。
6. 文稿請用電腦打字(手稿恕不受理)，內文及參考文獻之撰寫須符合 APA 格式。
4. 如係譯稿或演講稿請附原作者同意翻譯或發表之文件，譯稿並附原文影本註明原文出處、原作者姓名、出版年月。
5. 文稿中請勿出現作者姓名或其他相關資料。請另以一頁註明作者中英文姓名、服務機關學校、職務、通訊地址及電話、e-mail 等。
6. 投稿請將上述相關資料郵寄 62103 嘉義縣民雄鄉文隆村 85 號，嘉義大學特殊教育中心「雲嘉特教期刊」編輯小組收。
7. 本中心聯絡電話：(05) 2263411 轉 2321、2322，傳真：(05) 2266554。電子信箱：spedc@mail.ncyu.edu.tw

刊 名：雲 嘉 特 教 期 刊 第 10 期

出版機關：國立嘉義大學特殊教育中心

編 者：國立嘉義大學特殊教育中心

出版年月：民國九十八年十一月

創刊年月：民國九十四年六月

刊期頻率：半年刊

其他類型版本說明：本刊同時登載於教育部特教通報網，網址為 <http://www.set.edu.tw>

工本費：(平裝) 新台幣 80 元

GPN：2009405230

ISSN：1816-6938

著作權管理訊息

活動集錦



主題：身心障礙學生人權及性別教育第二場研習
演講者：台北市立啟智學校周春芬老師
日期：98年6月20日



主題：創造力與科學遊戲工作坊
演講者：嘉義大學特殊教育系陳振明老師
日期：98年7月1日



主題：身心障礙學生人權及性別教育第三場研習
演講者：台北市立啟智學校周春芬老師
日期：98年9月19日



主題：注意力缺陷過動暨妥瑞氏症工作坊
演講者：明道大學王大延教授
日期：98年10月24日





特教 知識



國立嘉義大學

ISSN 1816-6938



9 771816 693007

GPN:2009405230

工本價:80元