

提昇學習困難的學生之學習能力
個案問題的探討及個別化教學之規劃

王麗卿

前 言

學習障礙乃是非單一類型的學習問題，雖是同一年齡，但是每個個體所呈現不同的心智發展、不同的困難部分、不同的程度、不同的優勢及弱勢，是無法用相同的課程內容來改善他們不同的學習問題。想要為孩子量身定做適合他的學習內容及教學方法唯有靠個別化教育計劃。但要擬定他的計劃之前當然必需先瞭解他。學障診斷就是要發揮這樣的功能找出孩子的困難點在哪裡？目前的能力如何？優勢能力如何？在思索、尋找適合他的策略及教學內容。本篇文章乃針對學生最常見的幾種學習困難類型稍做分析，並提出一些補救教學原則與策略。最後並以個案4之臨床補救教學為例，由簡易教育評估找出他在學習過程中阻礙他的部分，及他當時的能力基礎點為何？雖以補救學業方面的數學及語文領域為主，但以多元智慧發展為考量，期望發展他的整體能力，同時亦將個案的三個階段教育計劃與教學活動附於文中，僅供參考。

一、學生有哪些學習問題

在一個班上，哪一個學生有哪種學習問題，有的時候甚至一位資深的老師也無法一眼即分辨出來。除了過動症或自閉症的孩子，在他們身上也許可以發現一些明顯的特徵外，一般來說，老師要上課一陣子後才會察覺出某個學生「怪怪的」。然而這個學生之所以「怪怪的」是因為老師發現這個孩子在學習上有問題，但是不知道到底出在哪裡？有的時候學生本身也覺得自己在學習上力不從心，就像「聰明的笨蛋」這本書的作者述說他從上學開始便在充滿障礙的學習路上掙扎，他花很多時間背誦，卻總是記不起來，他的表現還是常常惹得老師火冒三丈。他很痛苦的說：「我的頭腦不知道有什麼東西和我作對 - - 他乾脆就不讓我學，妨礙我學，無論我花費多大功夫，還是沒用。」這種學習上的無奈及無力感也困擾著許多被罵為「不用功的笨小孩或頑皮的壞小孩。」

醫學的發達，及高科技的幫助使我們能一窺人類最神秘的區域 - - 大腦。隨著大腦的研究，我們也知道人類學習的重要機制除了腦部四個區塊各司其職外，還有複雜密集四通八達的神經網路，背負著傳遞重要訊息的任務，若其中一環出了問題，不但訊息傳遞受阻，還可能造成此區的交通癱瘓，功能失常。因此在定義學習障礙時，無論國內外都將中

樞神經系統功能異常列為重要因素。

大腦在接收外界訊息時，他應該是全方位在運作的。下圖（附件一）是從認知心理學觀點將電腦具備的接收，儲存，檢索資料，及解決問題的能力類化到人類的大腦，而發展出這套資訊處理理論，從圖中吾人可清楚看出外界刺激進來後，先接收在感官儲存，接受者有注意到它的存在，知覺它是什麼，再運用短期記憶系統（亦為工作記憶）作解碼、分析、聯想、喚起舊資料再做整合、儲存。

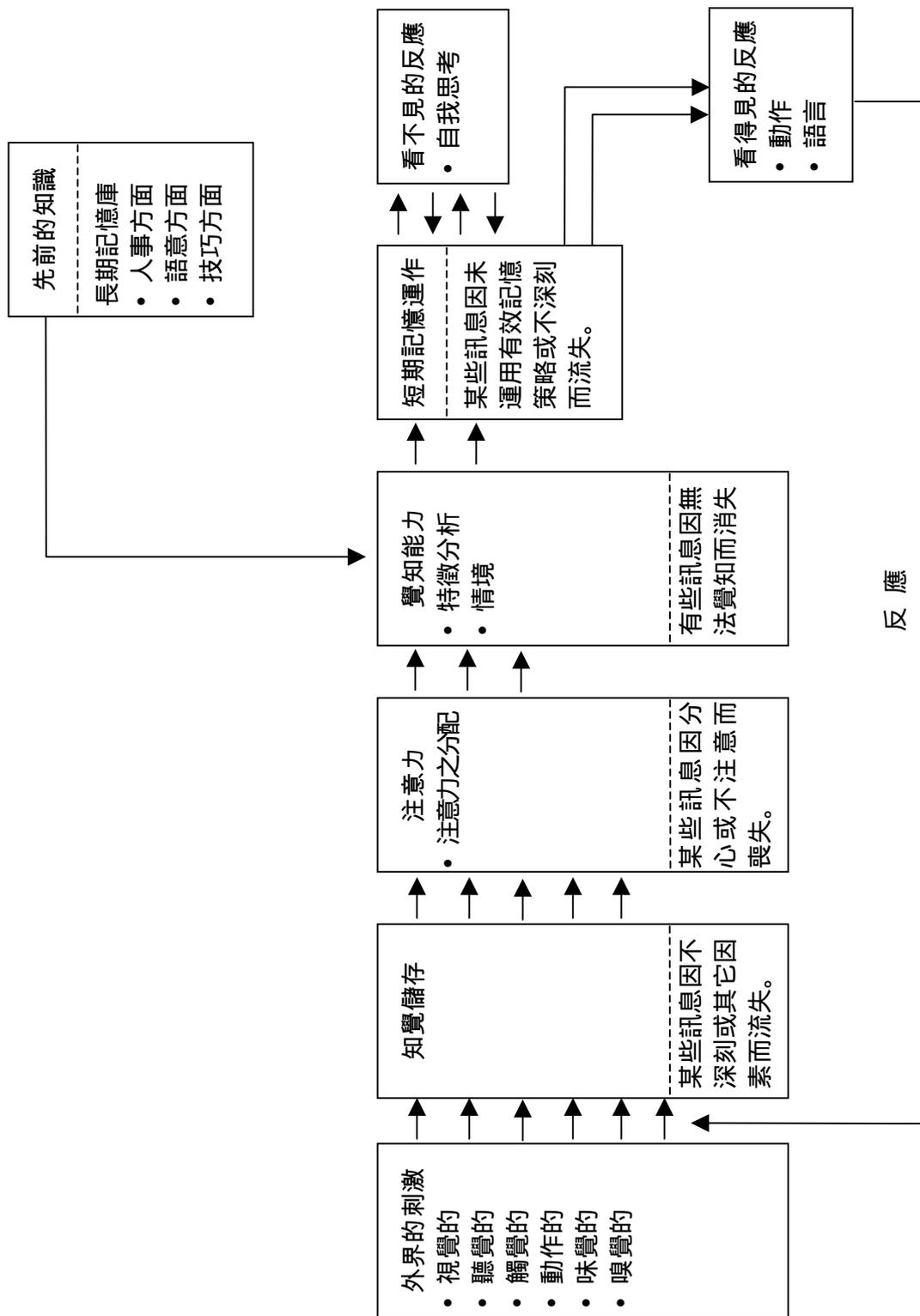
在一般學習過程中，我們必須用到的能力包括對外界訊息的接收能力，專注力，短期記憶之運作，長期記憶儲存。接收訊息時能理解、儲存，在需要的時候表達出來。每一項能力在整個學習過程中，都是環環相扣的，少了其中一項，都會造成骨牌效應無法完成學習。以下便將各個能力不足影響學習的例子列舉出來。

（一）語音處理困難

有許多專家學者發現造成學習困難的原因很多是語音處理困難（phonological processing deficits）而造成的，有很多現象證明學習困難的孩子很難用記憶去處理語文訊息，然而處理非語文的訊息時卻沒有問題。這包括（1）聽音辨字能力不良（2）聽語能力困難及（3）名稱回想困難。

在聽音辨字方面，很多學生常對同音異義字混淆，寫錯別字，例如：把「互相悄悄地說話」寫成「戶香巧巧的說話」或把「照顧」寫成「照故」。他們經常無法將所聽到的語音或所看到的文字在腦中轉換成能理解的圖像，例如一個在語音處理有些問題的小二的學生聽到老師說「葡萄藤」時，卻不知道那是什麼？

在聽語能力方面，當我們接收到一句話時，例如：「你知道台灣原住民有哪幾族？」會先將語音保留下來，若專注，我們會將所接收的語音解碼（辨認語音，找出正確的字義），再從記憶庫中搜尋資料，回答問題。有很多孩子無法辨認語音或保留語音，因此他們在牙牙學語時模仿語音受阻，以致語言發展遲緩，聽語能力不佳，上小學後上課聽不懂，必會影響其抽象概念理解及閱讀理解之能力。另一種情形是在處理語音解碼的速度過慢，別人以正常速度跟他說話，他卻來不及聽，造成訊息接收不完整，故經常要求別人重複說明，或聽不懂別人的話，結果也是語言表達能力受影響，抽象概念及閱讀理解困難。（個案1）。



附件 1

另一個問題是名稱回想困難 (name retrieval deficits) 有這類問題的人要他們記臉沒問題，記名字或回想名字卻不行；記圖像沒問題，記文字符號或回想其語音就不行。在朗讀文字時，短期記憶必須運作喚出此字詞的語音，我們才能讀出字音。但若語音回想困難，造成朗讀時一個字要停頓好久才能唸出來。在閱讀時，雖是靠視覺瀏覽，但整個文句也須藉著語音再呈現於腦中而得到理解。若無法呈現語音，將造成閱讀理解困難。因此語音回想困難影響認讀文字及符號能力、文字符號的運用能力、閱讀能力及理解、概念化過程，造成學習停滯不前。(個案 2)

(二) 注意力問題

若孩子在接受外來刺激時無法專心，他雖然在感官上接收了刺激，但注意力無法專注在此，自然無法辨認內容，訊息很快就會模糊而消失。一個因腦神經功能障礙造成注意力缺陷症的孩子與一個功能正常只是因為失去興趣或耐心而不專心的孩子，其行為表現是有很大的差異的。筆者曾遇過一個被懷疑為注意力缺陷的小三學生，但是筆者發現他在與筆者互動過程中，他語音記憶力好的很，而注意力本身也沒問題，只是在參與同一類型活動四次之後即失去興趣，表現出不專心的情形，例如：環顧左右，東摸摸西碰碰或在接收訊息時插嘴提出問題。但筆者立刻拉回他的注意力，要他回憶剛才對他說的話，他卻能回想起來答得很好，然而筆者曾評估過兩個患有注意力缺陷症的孩子，他們的情形卻非如此。當面對面與他們說話時，他們雖然沒有跑開，但他們的注意力早被填滿了，對方說的話完全「灌」不進去他們的耳裡。因此有一些注意力缺陷的孩子也許他們的語文接收與表達本身並沒有問題，但長期訊息無法正常接收，也會造成知識無法累積，概念無法形成，造成學習困難的情形。(個案 3)

(三) 短期記憶困難

短期記憶 (short-term memory) 又稱為工作記憶 (working memory)，它的任務在於暫時保留外來訊息之後將其分類、歸檔、儲存至長期記憶裡，或將訊息組織起來，或分析、歸納或整合。同時它也負責把存在長期記憶庫裡的資料提取出來。一個有短期記憶困難的學生在視聽方面可能都呈現訊息無法保留到足夠處理的時間。例如：一般句子的平均字數在 10 個字以上，要瞭解一句話的意思，短期記憶容量一次至少要保留 10 個字。但若他的短期記憶容量只有 5 個字，勢必會影響他在視聽方面

符號保留能力，看過即忘，聽過便忘，對已知的事物也很難發揮聯想，分析，歸納的功能。知識的累積依賴對符號之記憶與理解，少了記憶功能，將嚴重影響學習進展。(個案4)

個案1(國小四年級) 學習問題評估結果

學習困難部分：語音解碼速度緩慢，注意力缺陷

行為特徵：上課常發呆、出神、常出現雞同鴨講情形

目前學業程度：語文問題甚於數學問題

數學方面：運算能力尚可，簡單的應用問題也可以做出，但題目需作逆向思考時，或是需從複雜的應用問題語意中了解數字與數字之間的關係時(例：比較的問題)他則一籌莫展。他的概念形成非常緩慢，在教導新的數學概念時，要靠教具操作，才能理解。

語文方面：語音記憶廣度不足、解碼能力緩慢，口語表達能力落後，無法用完整句子表達，朗讀有注音符號輔助的故事尚可，但語意理解不完整；寫字有鏡寫情形。

優勢部分：圖像思考、空間概念

最喜愛的事物：老夫子漫畫

個案2(國小三年級) 學習問題評估結果

學習困難部分：視覺記憶弱、文字及語音提取困難

行為特徵：看到熟悉圖片，卻無法把名稱說出來；聽到數字時，往往數字在口中唸了許久，字卻遲遲寫不出來

目前學業程度：數學與語文方面嚴重落後

數學方面：只能從實際物品或圖片中了解數量或比較多寡，但化為文字符號後便無法理解與比較；數字符號與數量概念尚未結合；無法數錢幣，無法做10以內加法運算；未具備簡單的推理能力。

語文方面：由於語音回想困難，他在朗讀時困難重重，剛唸過的字再看到還是唸不出，常停頓很久才唸出一個音；有圖像的字詞，例如：長頸鹿，經過練習後較易唸出，但是沒有圖像的字，如：那麼、怎樣、這、能夠、卻每次都想不起來。

優勢部分：尚未觀察出。

個案 3（國小一年級）學習問題評估結果

學習困難部分：注意力缺陷、學習意願低落、手部協調能力不佳，無法書寫

行為特徵：常陷入自己想的事，無法聆聽別人說話，坐不住，愛插嘴問問題

目前學業部分：落後

數學方面：不會認數字，沒有數量及多少概念，不知道 $4+3 = ?$ 數字只會寫 1、2

語文方面：語音記憶及口語表達能力沒問題，但尚無法認注音符號及國字；聽故事時，有在聽但坐不住且常顧左右言他；若配合圖畫，問他故事書中的問題，大都能回答，但闔上書本，再問他內容，則心不在焉答說：「不知道」；他的詞彙累積不足，將來會影響聽語能力

優勢部分：尚未觀察出

最喜愛的事物：車子

個案 4（國小三年級）學習問題評估結果

學習困難部分：

1. 短期記憶困難造成視聽覺在接收訊息時出現無法保留的情形，導致無法聽懂別人的話或只聽到其中一部份（他會機械式重複一直做或畫同樣東西，可能原因在此）
2. 視知覺方面，常將數字看顛倒，視覺注意力會固著在某一點上，非整體性地掃瞄（或許可解釋他無法一眼看出圖片上有幾個圈）
3. 回想能力困難

目前學業程度：數學與語文方面都嚴重落後

數學部分：情緒上，拒絕與數字相關的學習

1. 無法視計：面前有 3 個保齡球，問他有幾個？他無法一眼算出，必須用手指數。
2. 無法回想數過的數量：每次問全部手指頭有幾根，每次都要從頭數。

3. 數字符號與數量概念尚無法結合：不知道數字符號 2 代表何意？
4. 不知道 $5+1$ 和 $1+5$ 是一樣的
5. $4+2=?$ 亂猜！尚無法用手指做加法運算
6. 尚不了解「昨日」的意義，過去的時間都是昨天
7. 不知道星期日過後是星期一

語文方面：

1. 能朗讀有注音符號輔助的故事，但朗讀時語調生硬不自然、不流暢，唸錯很多字
2. 抄寫能力正常，但缺乏國字回想能力，無法聽寫，無法獨立填寫空格中的國字
3. 認字能力不佳，例如：把「換牙」說成「牙齒」把「張開嘴」說成「嘴巴」，把「按門鈴」說成「安全門」
4. 能理解簡單語意（低年級讀本）
5. 少主動發言，表達能力不佳，語言表達及思考能力均遠落後其實際年齡（說話時有些稚氣）
6. 無造句能力、無寫作能力

優勢部分：尚未觀察出

二、規劃個別化教學計劃注意事項及教學原則與策略

- (一) 首要步驟是列出學生目前程度，學習上之優缺點，以對症下藥。學生經過學障的鑑定後，教師可從鑑定資料之結果分析出(1)學生在學習方面最困難的部分是什麼？(2)他目前學業方面(語文、數學)的基礎點為何？(3)他的優勢部分為何？(4)他最愛的事物是什麼？這樣才能根據學生個別需求擬定教學計劃及執行教學活動。若學生尚未接受教育局心評小組的鑑定，教師也可依據影響學習的各項因素，例如(1)聽覺接收能力(2)注意力(3)短期記憶(4)名稱回想能力(5)手眼協調能力(6)語文、數學學習之進度來設計簡易評估以了解學生的問題。

在評估過程中，找出學生在學習方面的缺陷，是為了尋找適當的學習策略來補救學生學習上的困難。例如：造成甲生學習困難的原因乃是記憶

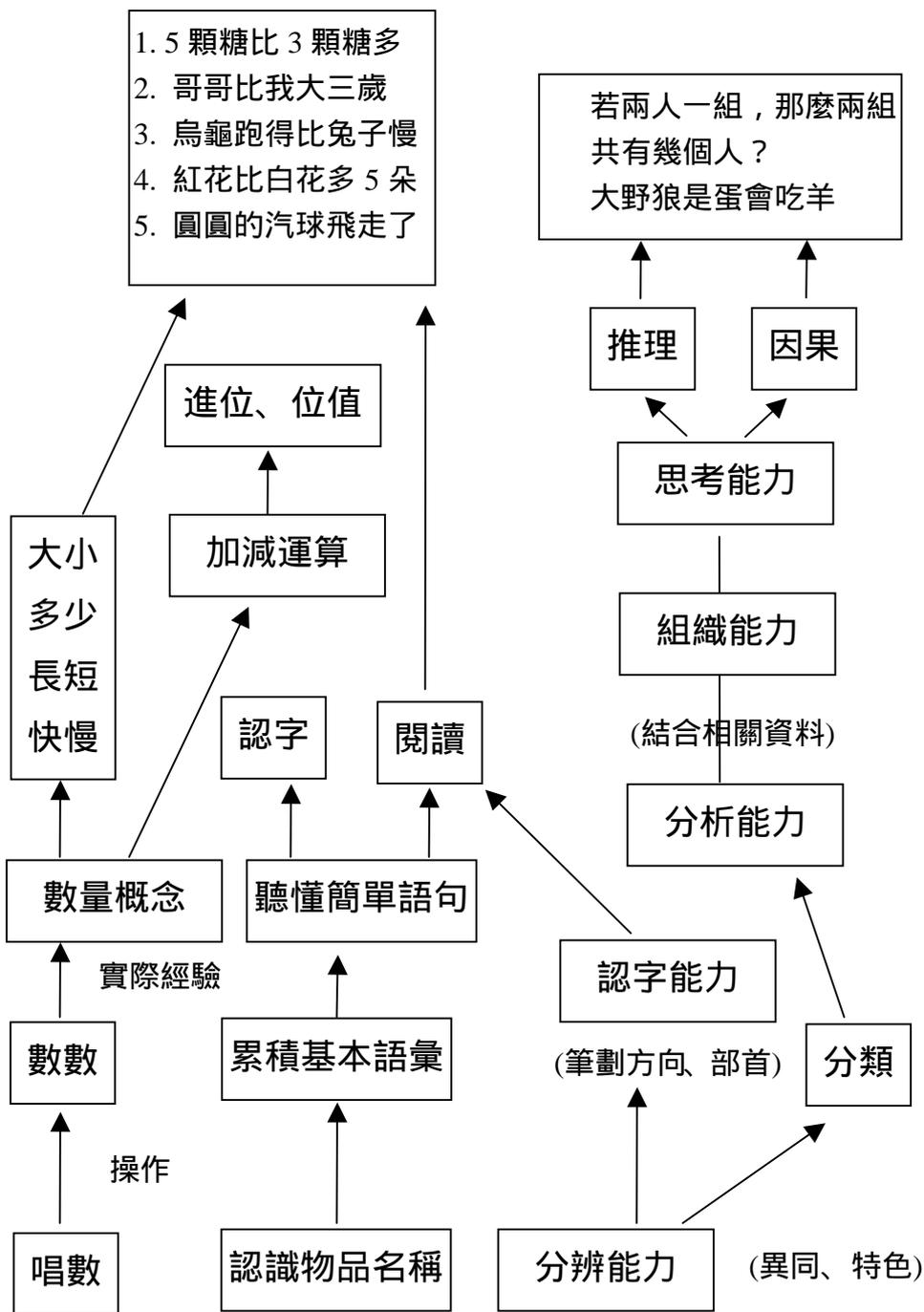
障礙，那麼教師則需在教學過程中多多運用各種記憶策略來幫助該生所學習的內容。至於找出學生目前學業方面的基礎點是為了要設計適合學生的課程內容。認知是一種歷程，每一項外來的訊息都要透過心中已知的部分，慢慢醞釀而理解。假如一個三歲幼兒還不會數數，被問起 $3+4=?$ 他一定不知道那是什麼意思。而一個 6 歲幼童已經會數出 3 顆巧克力，也會數出 4 顆巧克力，他也知道 3 顆和 4 顆一共是 7 顆巧克力，那麼再問他 $3+4=?$ 他一定比較能理解。設想一位 3 年級的學生，對於基礎的數字和數量的概念尚未建立清楚，如何能理解乘法、除法等更高層次的數學概念。從認知的學習理論來看，知識是建構在已知的基礎上，不是教什麼就會什麼。從下面圖表中或許可提供一些說明。（見附件 2）

找出學生最愛的事物是為了增加學生的學習動機，提昇學習效率。筆者曾遇過一位患有注意力缺陷的小一學生，不管別人說什麼他一概沒聽到，只管說自己的話，想自己的事。但是一和他說起車子，他卻興致勃勃，話題不斷，甚為專心。所以找出學生的最愛，不但是老師和學生溝通最好的橋樑，也是行為改變策略中最有效的正增強。

（二）課程的設計加入多元智慧的考量

在傳統的教育裡一直是學業成績掛帥，語文數學好的孩子就是教室裡的寵兒，成績不好則遭到被冷落或被排擠的待遇。縱使創造力超強者如愛迪生，在求學階段也遭到被老師拒絕的命運。自從哈佛心理學嘉納在他的著作「7 種 IQ」(Frames of Mind) 中，描述了人的七項與生俱來的天賦。除了傳統所重視的語文及邏輯 - 數學智慧外，尚有音樂，肢體 - 動覺，空間，人際和內省等智慧。這種理論提出後的確讓原本在語文，邏輯 - 數學領域沒有特殊成就而在其它智能方面表現不凡的諸多學生乃為之振奮，尤其那些因文字符號學習困難而影響學業的學生而言更是一大福音。這些孩子因長期學業低成就造成自信心低落與自我概念不佳。若能從多元智慧觀點來看，培養學生的優勢能力，是唯一能讓這些在主流價值觀影響下，學業失利的孩子找回自己，找到自信的途徑。

孩子如何建構知識



附件二

最近一位智商僅 30 的 23 歲唐氏症大陸青年胡一舟，由於對音樂的喜愛及天份，指揮過世界知名的交響樂團。如果時光倒流，如果他的父母因為他的弱智，學不會語文、數學而放棄教育他，如果....，那麼結果是可想而知的。

家長和老師勿以主觀的喜惡來衡量孩子的能力。在這麼多種智慧中，沒有一種智慧是絕對超越其他的。愛因斯坦是天才，莫札特也是天才，但是他們的專長卻不一樣，他們適才適性，適得其所，才能將智慧發揚光大。

像電影「美麗境界」中主角約翰·納許（1994 年諾貝爾經濟學獎得主）。他是數學天才，但是他在人際關係方面卻是常常出槌，若派他去當外交官，他可能不是個稱職的外交官。那麼他的人生便擺錯了位置，永遠無法發揮所長。反觀過來，看看我們的孩子，他們的專長是否受到父母師長的肯定。好幾年前，在一個演講會場，主題是討論關於孩子的教養問題。演說結束後，有一位母親非常感慨的一邊流淚一邊訴說她女兒的問題，她說她的女兒很有演講天份，經常參加演講比賽得獎，但是每次父親看到女兒得獎的獎狀，便勃然大怒，撕毀獎狀，咆嘯說：「會演講有什麼用？每次數學只考 30 分，下次不准再參加演講比賽！把時間統統留下來讀數學。」各位，您看過這個例子後，是否覺得替那個無法發揮專長的女孩子惋惜呢？

成就衍生出自信，啟動了學習的動能。一個人的成就感則來自優勢能力。因此教師在規劃課程內容及實際教學時，不只是頭痛醫頭，腳痛醫腳，看學生數學不好，就補數學，國語不好便補國語。補救教學的目的應該是提昇學生的整體能力。在學習過程中，針對學生各種不同優勢配合適合他的學習方式，例如：圖解或圖像教學、電腦輔助學習、實際操作、演戲、音樂、繪圖、烹飪、種植物.....等，讓孩子在屬於他較優勢的領域中發揮學習功能。

（三）以全語文（Whole Language Approach）培養整體的語文能力

許多概念的學習都必須透過文字符號。目前在學校的學習（不論國語、數學、社會、自然）最需要的基本能力就是文字符號的理解能力。這包括聽語能力及閱讀理解能力。閱讀有困難的

學生在朗讀時因為語音提取困難，使得他們看到字時無法順利讀出字音，整個句子語音無法呈現，當然影響他們理解句子的文意。有許多數學學習困難的學生是由於不能理解應用問題中的文字敘述所傳遞的訊息。這些學生在表達性語言的發展上也同樣受挫。語文發展是整體性，互相關聯的，聽語能力不良勢必影響語言表達能力及閱讀理解能力。如果學生的造句能力不好，補救教學只針對造句能力加強，可能無法收其效果。造句能力是一種語文的表達，不會造句代表的不是不會這項技巧，他可能意含著他的語文經驗尚不足以完整表達一句話的意思。教學生認字也不是死記一些生字或抄寫一堆生詞。學習語文是不該獨立學習認字、造句、閱讀、說話、作文，它應該是整體聽說讀寫能力的培養。

全語文學習法是目前學習語文及閱讀最普遍的方法。這個教育理念源自於思考幼兒學習說話及識字的過程是在一個語言的環境下自然而然且漸進而完成的。全語文學習中所選用的教材都是圖文並茂的兒童文學繪本或圖畫書。老師先閱讀故事，帶領學生進入故事世界裡。學生融入情境中聆聽著文字的韻律及文句所傳達的訊息。在這段接收的過程中，配合書中的圖畫及文字，視聽覺都在醞釀著辨認文字及理解文意。在閱讀完一頁後，教師也需拋磚引玉，問一些簡單問題，讓學生回答問題、表達意見也同時訓練他的回想能力（見附件 3）。閱讀的進行也可以學生為主，訓練學生認字與閱讀的流暢能力，最後是寫作能力的培養。當學生尚無法以完整句子書寫出來時，要耐心等待，讓學生畫些圖畫或寫幾個字抒發想法或感受，訓練表達能力。或是設計學習單引導學生從書中找出所要的資料。有些學生或許經過全語文教學三個月後便能以句子寫作，有些可能要半年才能培養出寫作能力。

以兒童文學繪本為閱讀教材的另一個美麗的收穫便是心靈的成長、生活經驗的拓展及認知能力的提昇。學生在聆聽或閱讀故事的過程中，會在情感上認同書中的主角，經歷他的遭遇或挫折或目睹他苦盡甘來的生命歷程，進而紓解他內心的苦悶或是淨化他受創的心靈。這些在學習路上跌跌撞撞一路走來的孩子，有哪個不是受挫得傷痕累累，來自父母的責備、老師的壓力、同學

的嘲弄、自己的無奈。情緒的問題擾亂了他的學習，阻礙了他的人際互動。當他發現有一個人，跟他一樣有著相同的境遇時，他會對書中主角的一言一行，產生極大的興趣，從認同中淨化了自己負面的情緒，試著面對問題，走出自己的困境，像「威利王國」(和英出版社)，「沒有人喜歡我」(三之三文化出版)，「我不想長大」(遠流出版社)，「你很特別」(道聲出版社)，「阿虎開竅了」(上誼出版社)等童書都有如此功能。

主題	教學活動	目標
圖畫書的聽看說	1.情境佈置(音樂、圖畫、字卡、海報、故事簡介) 2.聆聽及故事理解 藉著書中圖畫，提供視覺提示 一邊閱讀故事，一邊提出問題	帶孩子進入故事情境 圖畫配合語文，增加理解度，問答加強回想記憶、表達
經驗主題	3.討論 與孩子一起討論與書中相關的經驗或遭遇	協助孩子經歷心理成長，表達心中感受
延伸活動	1.讀音、認字 2.文字表達(學習單) 3.主題網(故事大綱圖) 4.圖畫或文字表達感受	藉各種認字補救教學增進認讀及寫作能力

(四) 多感官學習策略

多感官學習策略 (Multisensory Techniques) 這種補救教學策略也是普遍應用在教導學習有困難的學生來學習各個領域, 例如: 語文、數學、自然科學。所謂多感官是指視覺、聽覺、動覺、觸覺的學習管道。最早是由美國學者傅娜 (Grace Fernald) 所提出的 VAKT 學習法 (visual, auditory, kinesthetic, tactile)。他認為要學習一項新訊息時, 尤其是文字或符號, 不斷運用視、聽、動、觸也就是眼看、耳聽、手動、口唸互相配合必能建立一個有效的記憶模式。在學習數學時, 若以多感官方式學習, 必能改善許多學生對符號記憶及概念理解的困難。許多老師必也很有以下的經驗: 發現在數學方面有學習困難的學生看到 13 這個數字符號和聽到 13 這個語音其實是無法配合的。事實上, 孩子一開始在學習數字符號時, 他學會機械式的唱數 1、2、3、, 但是隨便只一個數字要他認, 他不一定認得出來他可能要從 1 開始數才數到那個符號。認數字符號對某些孩子來說也是一大問題, 他們總是無法將個別數字的字形與字音結合。此時 VAKT 學習法可發揮功能。每次給學生一個符號, 以眼看、口唸、耳聽、手寫的步驟反覆練習, 效果顯著。若孩子的視知覺能力不佳, 可強調觸覺記憶, 用砂紙剪成數字符號, 以手觸摸其形狀, 再配合其他感官學習, 必能習得。漸漸地, 等到孩子能認出每個數字時, 他則要懂得每個數字所代表的數量為何, 例如: 他聽到別人要他比出 4 根手指頭, 他會比出來。老師要他數出一排有幾位同學, 他會數出然後把數量告訴老師。這是孩子的計數能力, 這個能力也讓孩子慢慢理解數量的概念。有很多孩子藉著練習本中的平面圖畫數蘋果或數小鳥來學習計數能力, 在他們的心裡, 他們了解圖畫上的一個蘋果是代表實際上的一顆蘋果。然而對於學習困難的孩子, 由於他們的知覺能力不佳, 除非他們實際觸摸到實物, 否則對於練習本上所呈現的半具體的圖像是無法感受到它們的量。沒有數量的概念, 數字只是符號而已, 難怪有很多數學學習困難的學生會把 $2+6=26$ 。為了讓學生把數字符號結合數量概念, 一定要用實際物品讓學生操作並感受到量的存在。口中數著數, 耳中聽著量, 手算著物品, 藉著各種感官記憶的強化, 期望學生不論看到或聽到數字時都能馬上反應出數量。這是進入數學領域的最

基本的能力。而有許多的孩子便在這一關就被擋下來了。

幫助學生克服應用問題文字理解困難也是需要各種感官的配合，例如：先以視覺掃描找出關鍵字，再用筆把關鍵字圈起來，然後把題目大聲唸出來，以聽覺輔助視覺幫助理解。這種策略往往能幫助很多學生懂得應用問題的意思。

多感官學習策略應用在語文學習最常見的是奧登及吉林翰兩位教授發展出來教導閱讀困難的學生識字及閱讀的方法（Orton-Gillingham derived methods）。他們強調在學生學習新字的過程中要同時應用四種感官來學習——眼看字、耳聽音、口唸音及手描字，這四種學習管道相輔相成，縱使視覺記憶不良的學生，也可藉著口唸音及手描字幫助他記住字形、字音，這種學習策略很適合用在學習注音符號。

（五）精熟學習的原則

在本文頭一章節曾以「資訊處理論」來比擬學習過程中腦部功能運作的情形。假設某位學生腦部的某項功能無法發揮作用，在接收外界訊息刺激時，則可能因此訊息無法留存或無法提取出來運用。每個人每天都會接收大量的外來訊息，但是若一項都留存不住或是儲存的資料雜亂無章，無法提取、思考、聯想而運用那麼則無從建構知識及發展認知能力。

精熟學習的目的就是為了幫助這些儲存或運用訊息有困難的學生在學習一項新的知識時能夠將訊息儲存並且能將所儲存的訊息順利提取出來達自動化反應的程度。要能自動處理訊息的首要條件便是讓處理訊息運作的工作記憶（working memory）沒有超量的負擔。換句話說，就是少量多餐，食物才能被吸收。例如：一篇課文原本有 15 個生字詞，要一個閱讀困難的學生立即全部記住是不可能的。教師要把學習的範圍分批完成（數學的學習也是如此）。他在一堂課裡預定一個能記住五個生詞的目標，在做過字形分析或字義解說後，學生可能還是不記得。那麼教師則需利用記憶策略將圖片結合文字，藉著圖片幫助記憶文字，因為大腦對圖像的記憶是優於對文字的記憶。在反覆練習後，學生終於能很快辨認這五個字，但是在放學回家後，他可能又忘了。為了能使所學存於長期記憶庫裡，課後學習單的安排及下一堂課

的複習和評估活動是非常必要的。但教師們切記，同一項活動的反覆進行過久，必會讓學生失去興趣及耐性，因此學習內容必須量少而多元化。此外提供學生一些自主的空間及時間讓他有機會將所學慢慢內化而理解。在學習過程中教師要常常給予學生口頭的肯定及鼓勵，增加他們的信心及學習意願。

三、規劃與執行個別化教學

事實上，大部分有學習困難的學生，都是在普通班接受教育，因此不只是資源班的特教老師，每位老師都應該對在學習方面有困難的學生多一點認識及了解，才能提供適當的教與學的良好互動。而要讓每個問題不同、程度各異的學生都能獲的最有效率的學習，個別化教育計劃是不能省略的。本章節以個案 4 為例，提供一個補救教學的臨床實例。此處所提供的階段性教學計劃為能簡明扼要，乃以綱要方式呈現，並非校方正式格式，僅供參考（附件 4、5、6）。而課堂的教學活動設計大都以主題方式串聯語文及數學學習活動，並加入多元智慧的考量，試著發展學生整體能力。（附件 7）

第一階段的教學計劃是從個案的學習基礎點開始擬定教學目標，由於個案在評估時已是三年級下學期的學生，但數學能力仍停留在學前階段（參閱個案 4 評估結果），而且情緒上拒絕學習與數字相關的教學活動，因此他必須從學習數字與數量的關係開始。

在第一階段教學計畫的頭幾堂課，該生在面對數學的學習活動時一直受到先前挫折經驗的影響，情緒很不穩定，有時伏案傷心流淚。筆者一直安慰他說：沒關係，能學多少就學多少，慢慢來，老師會幫助你的。漸漸地，他願意面對數學，也開始有了進展。在擬定第二階段的教學計劃時，數學方面仍然在彌補他原先落後的能力，故仍然無法配合他當時學校的教學進度做補強教學。在本階段結束時，個案的加、減、乘、除的概念及運算已經習得，故於第三階段教學計劃執行時已可配合當時學校的課程進度（四年級上學期）進行強化教學。由於該生的困難部分在記憶方面，學過的部分還是需要時時複習。至於在語文方面整個教學過程都以全語文方式進行，其教學細節已在前章談過，在此不再贅言。但個案從無法聽寫國字到最後能畫日記圖（參閱附件 8）可謂進步之處有目共睹。

個案 4 第一階段教學計劃（3 個月）

一、數學方面：

1. 熟悉數字與數量的關係（數數、一對一對應、數字卡與數量對應、數的分解與合成）
2. 數學概念理解（多少、大小、長短、比較）
3. 簡易加減法（概念理解、橫式及直式運算）
4. 懂應用問題之題意
5. 時間、日期

二、語文方面：（全語文教學）

1. 熟悉文字字形（配合部首認字）
2. 培養語感及閱讀流暢能力
3. 理解文句語意（視聽覺理解能力）
4. 邏輯思考推理能力（因果關係）
5. 能口語回答問題、寫學習單

三、培養優勢、補強弱勢

1. 加強視覺記憶能力
2. 手眼協調能力（七巧板）
3. 編手環

個案 4 第二階段教學計劃 (3 個月)

一、數學方面：

1. 延伸數字與數量的練習
2. 倍數的概念 (幾個幾?)
3. 進位 (錢幣操作)
4. 逆向思考能力
5. 分分看 (除法基本概念)

二、語文方面：(以全語文學習法為主)

1. 加強閱讀流暢能力及理解能力
2. 繼續培養認字能力、口語表達能力
3. 利用故事大綱圖培養摘要能力
4. 訓練造句能力，提供短文欣賞
5. 補充自然科學常識

三、培養優勢、補強弱勢

1. 視覺記憶訓練
2. 手眼協調 (串珠珠、畫幾何圖)
3. 烤蛋糕、做鬆餅
4. 種豆子

個案 4 第三階段教學計劃（3 個月）

一、數學方面：

1. 複習加、減、乘、除概念及運算
2. 配合該生目前的進度設計課程（四年級）
長度的測量、容量單位之換算、億以內的數

二、語文方面：

1. 繼續培養閱讀流暢能力、理解能力、口語表達能力
2. 閱讀內容加深加廣（詩、歷史故事、主題式報導文章）
3. 培養寫作能力（如何寫信、畫寫日記圖）
4. 寫文章的技巧

三、多元發展：

1. 欣賞畫作
2. 認識色彩的魔力（畫水彩）
3. 欣賞音樂
4. 學習英語

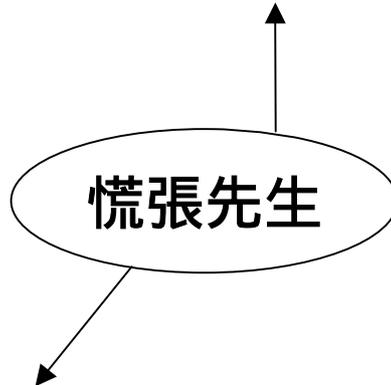
主題教學活動設計：認識時間 - - 整點鐘

- 教學目標：
- 1.能朗讀故事書中內容並能口頭回答問題
 - 2.認識以「心」為部首的字詞
 - 3.認識整點鐘並能看鐘說出幾點鐘

教學資源：「慌張先生」信誼出版社、時鐘教具

教學活動：由於「慌張先生」整個故事由時間來串聯，書中人物富趣味性，使學生在無形中，跟著書中時間節奏走，了解時間的概念。

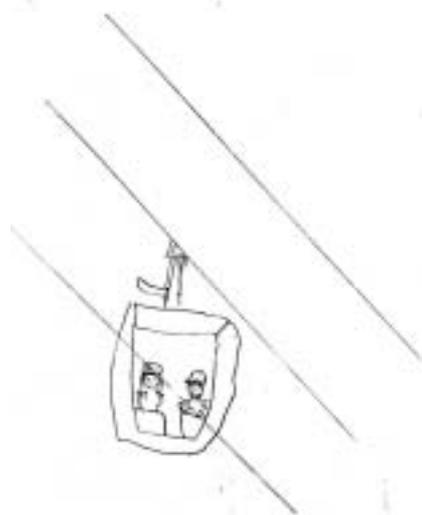
- 語文活動：
- 1.朗讀故事
 - 2.回答老師所提書中的問題
 - 3.認識「心」部的字詞：慌張、愉快
 - 4.表達能力訓練：看書中圖畫說故事



- 數學活動：
- 1.認識整點鐘
 - 2.時針與分針的涵義
 - 3.整點鐘時針與分針的位置

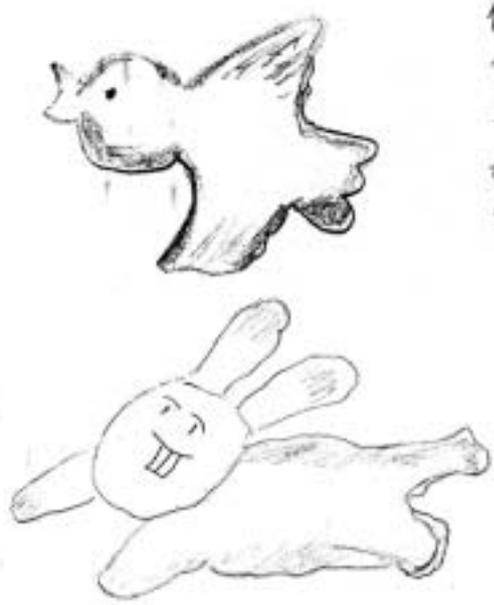


我今天起得很早，心裡很高興，因為昨天晚上我收到好多紅包，晚上表哥還會帶我玩仙女棒。



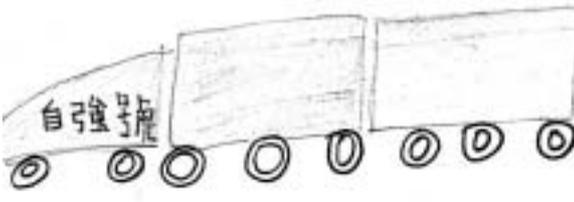
昨天戶外教學到九族文化村，坐上遊覽車我好高興，到了目的地，大家排隊參觀原住民精采的表演，我覺得原住民的服裝很特別，衣服上掛滿絢麗鮮艷的裝飾品，頭上戴羽毛。

後來往阿拉丁廣場的方向，老師帶領我們坐空中纜車，我很害怕都不敢往下看。



4月4日

今天的風很大，我坐在公園的椅子上，頭髮被風吹亂了，抬起頭整理頭髮時，看見天空的雲也被風吹亂了，有的像兔子，有的像小白鳥，好特別喔！



4月14日 星期日

我今天想趁著沒有上學的假日，要求媽媽帶我坐火車去台北玩。可是我的功課還沒有寫完，媽媽不答應，我想下星期放假時，一定趕快把作業完成，這樣才能實現坐火車的願望。

附件 8

參考書目

中文部分：

- 朱乃長譯 (民 85): 聰明的笨蛋 - - 一個閱讀障礙患者的故事。台北：業強。
- 陳慧雯譯 (民 87): 大腦小宇宙。台北：天下文化。
- 莊安祺譯 (民 87): 7 種 IQ。台北：時報文化。
- 方素珍等 (民 86): 圖畫書、學習與探索。台北縣：光佑文化。
- 楊坤堂 (民 88): 學習障礙教材教法。台北：五南。

英文部分：

- Clark, D.B. (1988). *Dyslexia: Theory & Practice of Remedial Instruction*. Maryland: York Press.
- Boss, C.S., & Vaughn S. (1991). *Strategies for Teaching Students with Learning and Behavior Problems*. Boston: Allyn and Bacon.
- Harwell, J.M. (1995). *Information & Materials for Assessing Specific Learning Disabilities*. Vol.1 The Center for Applied Research in Education.
- Pennington, B. F. (1991). *Diagnosing Learning Disorders*. New York: The Guilford Press.
- Chow, M., Dobson, L., Hurst, M., & Nucich, J. (1991). *Whole Language: Practical Ideas*. Pippin Publishing Limited.