

第四章 教學評量

普通班裡有特殊學生，最困擾老師的問題之一便是評量或考試的方式。有時會為了表面上的公平，老師無法隨心所欲的調整評量或考試的方式以適應特殊學生的需求，而造成身心障礙學生適應上的困難或很難有成就感。因此，吾人要繼續努力以促使教育行政當局容許教師有較大的評量自主權。其實，我們期待的只是希望能讓孩子有個能真正讓他們展現能力的評量方式，他們要的不是特權，而是平權(林素貞，民 89)。因此多元評量就成為身心障礙學生在教學評量上必然的趨勢。

第一節 多元評量的啟示

有個日本製作的電視節目叫做「電視冠軍」，它設計了很多競賽的主題諸如：畫漫畫、做甜點、做麵包、櫥窗設計、壓花、陽台設計、玩具屋設計、噴漆，刻印章、放風箏、文具使用、縫製布偶、蔬菜裝飾、漢字比賽、修改衣服等活動。吾人若仔細檢視此電視節目的內涵，當會發現其製作原理相當符合多元評量的精神。茲分析這個節目的內容，歸納至少具有多元評量的六項特徵：

- (1) 多元智能：(學科知識統整、多感官、各行各業的)。
- (2) 多元作業：(有意義的、創意的、本土的、趣味的)。
- (3) 多元階段：(多次機會，歷程的)。
- (4) 多元評量者：(各種專家、實際消費者、立意的、隨機的)。
- (5) 多元計分：(創意、速度、精密度、實用性、美感、知識豐富程度、精熟度、合作程度)。
- (6) 多元情境：(時間、空間、被評量者、評量者、可以合作的、實作、真實)。

以下從這些特徵來探討多元評量的真正意涵與作法。

第二節 多元評量的法源

目前我們可以同時在普通教育與特殊教育中，找到多元評量的依據分述如下。

- (一) 國民中小學暫行課程綱要實施要點(草案)(教育部，民 89)：
1. 地方政府依權責訂定『學生成績評量辦法』，再由各國民中小學依實際需求訂定『學生成績評量辦法補充規定』。
 2. 學習評量應掌握多元評量之精神與作法，並以學習領域為單位登錄成績，包括必修與選修成績。進行多元評量時應注重學習困難之診斷，而非以取得某一資格或選拔條件為主要目的。
 3. 學習評量之內涵，應涵蓋認知、技能、情意等三種層次，不應偏重認知層次的評量，而忽略技能或情意目標之評量。
 4. 學習評量應設計多元評量方式，可採用紙筆測驗、實作評量與檔案評量等方式，重視形成性和總結性評量結果，並定期提出學生學習成果報告；學期評量結果亦應主動通知家長。
 5. 各校應積極鼓勵教師提昇專業自主觀念，對於教師採用之評量及命題方式應給予尊重。學校定期考查之題目，可由校內年級或班級教師聯合命題，或由各班任課教師單獨命題。
 6. 家長或校方對教師評量及命題方式提出質疑時，應交由相關領域課程小組評議，家長、教師及學校相關人員應遵守評議結論。

(二) 國中基本學力測驗

1. 教育部為配合高中職多元入學制度之推動，應依據本課程綱要內容舉辦「國中基本學力測驗」，據以檢視學生學習成效，其成績得作為入學之參據。
2. 有關國民中學基本學力測驗之命題、題型、標準化題庫及施測事宜，應參照國民中小學暫行課程綱要之能力指標及基本學力測驗相關法令之規定辦理。

(三) 身心障礙及資賦優異學生鑑定原則鑑定標準說明手冊(張蓓莉，民 88)

張蓓莉(民 88)在其所主編的「身心障礙及資賦優異學生鑑定原則鑑定基準說明手冊」中指出多元評量的意涵包括：

1. 情境多元：學校、家庭、社區。

2.方法多元：標準化測驗、觀察、晤談、作業分析、作品分析、活動或競賽表現、重要人士觀察。

3.人員的多元：行政人員、學校教師、領域專家。

可見，在主管教育行政機關也支持以多元評量方式來檢視學生的學習效果。

第三節 多元評量的原則

多元評量的要義不在於內容或方式的「多樣化」，而是評量方式與評量目的與內涵的「適配性」(洪碧霞，民 88)。只有當我們對多元評量有較正確的認識，才不會無所適從或濫用多元評量。若將洪碧霞(民 88)的理念再進一步延伸，在進行多元評量與決定用何種方法評量時，應審慎思考：

- 1.配合不同學科領域的學習本質。
- 2.配合不同學習者的特質。
- 3.配合不同學習歷程或成分。
- 4.配合不同學習階段。
- 5.配合不同學習目標。
- 6.配合不同學習情境。

教師在考量特殊需求學生的各種狀況下，配合以上六項原則，才能決定哪一種評量方式，最適合該生使用。

第四節 多元智力的評量

(一) 從智力測驗來看

以魏氏兒童智力量表的結構為例：

全量表

語文量表

操作量表

語文理解

專心注意

知覺組織

處理速度

詞彙 常識 類同 理解 算數 記憶 圖畫 圖形 物形 連環 符號 符號
廣度 補充 設計 配置 圖畫 替代 尋找

全量表 (FIQ) 包含語文量表 (VIQ) 與操作量表 (PIQ); 而語文量表又包含兩個因素: 語文理解 (VCI) 專心注意 (FDI); 操作量表也包含兩個因素: 知覺組織 (POI) 處理速度 (PSI), 亦有多元智力的實質內涵。

(二) 從智力理論來看

以 Gardner 的多元智能理論為例: (戴保羅, 民 88)

語言智能

- 你喜歡文字遊戲、雙關語、繞口令、打油詩、詩詞、故事。
- 你喜歡各式閱讀 包括書籍, 雜誌、報紙甚至商品的說明標示。
- 你擅於口語或文字的表達, 而且充滿自信, 也就是說你善於說服別人、說故事或寫作。
- 聊天時, 你常常提及讀過或聽過的東西。
- 你喜歡玩填字、排字或猜字遊戲。
- 你的用字遣詞相當艱深, 別人有時需要問你到底是什麼意思, 喜歡在文章中運用精確的字眼。
- 你喜歡英文課(語言和文學)、歷史及社會學。
- 你在說明或辯論時, 口才無礙、從容不迫。解釋說明非常清楚。
- 你透過收聽收音機、錄音機和演講來吸收訊息的能力很強。每句話都深印在腦中。

邏輯，數學智能

- 你喜歡數字遊戲，心算能力強。
- 你對科學新知很有興趣，喜歡實驗各樣事物，觀看其功能運作。
- 你對家庭預算和理財有 - 套。以數字規畫工作和私人生活。
- 你喜歡規畫假期和商務旅行的行程細節，準備、計算並作備忘事項。
- 你喜歡腦力激盪、拼圖及其他需邏輯統計思考的遊戲，例如下棋。
- 你喜歡分析別人說、寫的內容是否合乎邏輯。
- 數學和自然科學是你最喜歡的科目
- 你擅長舉例說明一個總體的概念，對分析情況和爭論得心應手。
- 你解決問題時，很有系統、步驟。喜歡在各種事物或數據之間尋找模式和關係。
- 你必須將事物歸納分組或數據化才能明白關連。

視覺、空間智能

- 你喜歡觀看藝術品、繪畫和雕刻。對色彩很敏感。
- 你喜歡以照相機或錄影機，將事物記錄下來。
- 你在做筆記或思考時，喜歡隨意亂寫、亂塗。你描繪東西蠻精準的。
- 你擅於閱讀地圖或航海圖，很有方向感。
- 你喜歡拼圖或走迷宮的遊戲。
- 擅於將物品分解、重組，對看圖組件也很在行。
- 你喜歡學校的美術課，喜歡幾何甚於代數。
- 你喜歡以圖片、繪畫來說明事物，可以很容易地解讀圖表。
- 你可以從不同的角度來想像各種事物，以及想像建築物的施工圖。
- 你喜歡有許多圖片的書籍。

身體動覺智能

- 你參加運動會，或經常做健身活動，喜歡走路、游泳、肢體勞動。
- 你喜歡 DIY。
- 你喜歡一面做肢體運動（例如散步，慢跑），一面思考。
- 在舞會中大展身手，你一點也不覺得害羞。
- 你喜歡遊樂場中最刺激的遊戲。
- 你必須親手去掌握、觸摸，操控某一事物，才能瞭解它。你喜歡拼圖和模

型製作。

- 你喜歡體育課和工藝課、雕塑。
- 你喜歡藉手勢或其他肢體語言來表達自我。
- 你喜歡和孩子玩吵架混戰的遊戲。
- 你學習新東西不能光靠閱讀手冊或觀看錄影帶，而必須親身動手觸摸操控。

音樂智能

- 你會玩某種樂器。
- 你唱歌不會走音。
- 通常你在聽了幾遍後，就可記得某一歌曲。
- 你常在家中、車裡聽音樂，偶爾也會去聆聽音樂會；工作時喜歡（或需要）有背景音樂。
- 你會跟著音樂打拍子，很有節奏感。
- 你很容易就可辨別是何種樂器的聲音。
- 廣播節目的主題曲或廣告歌曲常會浮現在你腦中。
- 沒有音樂你就很難生活，而且音樂很容易引發你的情緒或想像。
- 你喜歡用節奏或押韻來記事情，譬如有節奏地背誦電話號碼。

人際（社交）智能

- 你喜歡加入小組或委員會，與他人一起工作。
- 你好為人師。
- 別人喜歡向你討教，你覺得自己富有同情心。
- 你喜歡團隊運動項目（例如籃球、壘球、足球或美式足球），甚於個人運動項目（例如游泳、賽跑）。
- 你喜歡有別人參與的遊戲，例如橋牌、大富翁、比手劃腳。
- 你喜歡社交生活，寧願參加宴會更甚於單獨在家中看電視。
- 你有不少要好朋友。
- 你常和別人來往，善於調解爭端。
- 你喜歡帶頭示範。
- 你喜歡和別人討論問題，而不願單獨想辦法解決問題。

自省智能

- 你喜歡寫日記，記錄個人的心思意念。
- 你常獨自沈思一生的重要經歷。
- 你有人生規畫，知道自己努力的方向。
- 你有獨立的思想，瞭解自己的心思，自己可以下決心。
- 你有個人的嗜好興趣，不想和人共享。
- 你喜歡垂釣或獨自散步，喜歡獨處。
- 你嚮往到山上獨立的小屋度假，更甚於名勝地區五星級飯店。
- 你瞭解自己的長處和短處。
- 你曾參加自我進修的課程，或接受教導如何認識自己。
- 你喜歡自己當老闆，或曾認真考慮過「做自己的事」。

博物學者智能

- 你自己養寵物或喜歡寵物。
- 你可以說出許多花草數目名稱。
- 你有興趣並知道身體各器官的功能及位置，並經常吸收保健的知識。
- 你對野生動物的行蹤巢穴很內行，而且很會觀察氣象。
- 你很羨慕當農人或漁人。
- 你是個勤勞的園丁，熟悉季節的替換。
- 你對環保很熱心，很有見識。
- 你對天文學、宇宙的起源和生物的進化很感興趣。
- 你對社會問題、心理學和人的行為動機，很感興趣。
- 你認為資源保育和永續發展是現代人類最迫切的課題。

(三) 以達文西的七種天才為例 (取自 劉蘊芳譯，民 89)，智力包含了：

好奇：對於生命永不滿足，終生學習，不斷追求。

- 我有寫日記或記筆記的習慣，記下看法和問題。
- 我會花充分的時間沈思並反省。
- 面對一項重大決定時，我會積極尋找不同的觀點。
- 我大量閱讀。
- 我從小孩子身上學到東西。

- 我擅長於發現問題，並解決問題。
- 朋友說我胸襟寬闊，是個好奇寶寶。
- 聽到或讀到新字或新名詞時，我會查字典，然後記下來。
- 我對於其他文化所知甚多，也一直還想多了解一些。
- 在母語之外，我還會別的語言，或正在學習另一種語言。
- 我會向朋友或同事探詢意見，或從人際關係中瞭解對方的反應。
- 我熱愛學習。

實證：從錯誤中學習，以經驗來證實知識的真假。

- 我願意承認自己的錯誤。
- 我最親近的朋友認為，我願意承認同樣的錯誤。
- 我從錯誤中學習，極少再犯同樣的錯誤。
- 對於「約定俗成的智慧」和權威，我抱持質疑的態度。
- 如果我所景仰的名人為某項產品背書，我就可能購買。
- 我可以清楚說出自己最基本的信仰，以及為什麼我相信祂。
- 我曾經透過實際經驗改變了一項根深柢固的信念。
- 我面對障礙不屈不撓。
- 我把逆境視為成長的機會。
- 我有時候不免迷信。
- 在面對新觀念時，我的朋友或同事會說我：
 - a) 很容易受騙，趕時髦。
 - b) 故步自封，但會挖苦兼諷刺。
 - c) 心胸開放，但不立即相信。

視覺

- 我對於色彩的調和與衝突很敏感。
- 我知道所有朋友的眼珠顏色。
- 我每天至少極目遠眺一次，也抬頭看天空。
- 我喜歡塗鴉和素描。
- 朋友說我警覺性很高。
- 我對於光線的細微變化很敏感。
- 我能清楚在腦海中描繪事物。

聽覺

- 朋友說，我懂得聆聽別人說話。
- 我對噪音很敏感。
- 我可以聽出一個人唱歌是否走了音。
- 我唱歌不會走音。
- 我經常聽爵士樂或古典音樂。
- 我可以聽出樂曲的低音部或主旋律。
- 我知道自己音響設備的所有控制功能，當我在調整時，也可以聽出其中的不同。
- 我喜歡安靜。
- 我能聽出擴音器的音色、音量和抑揚頓挫的細微變化。

嗅覺

- 我特別鍾愛某一種香味。
- 氣味會強烈影響我的情緒，有可能讓心情變好，也可能變壞。
- 我可以從朋友的味道認出他們。
- 我知道如何用香味來影響自己心情。
- 我可以透過味道來判斷食物或葡萄酒的好壞，拿九穩。
- 當我看到鮮花，常會花幾分鐘深深吸進它的香氣。

味覺

- 我可以吃出新鮮食物的「新鮮感」。
- 我喜歡許多不同的料理。
- 我搜尋不尋常的味覺經驗。
- 我可以在一道繁複的菜餚中，分辨出不同的作料和香辛料。
- 我擅於烹飪。
- 我欣賞食物與酒的搭配。
- 我吃東西有自覺，會察覺食物的味道。
- 我盡量少吃垃圾食物。
- 我盡量避免匆匆忙忙吃了東西就上路。
- 我喜歡參加品嚐比賽或品酒會。

觸覺

- 我留意生活周遭各種表面的觸感，例如我坐的椅子、沙發和座椅。
- 我對於所穿的衣服質料很敏感。
- 我喜歡被碰觸，也喜歡被撫觸。
- 朋友說，我的擁抱很棒。
- 我知道如何用雙手來傾聽。
- 當我碰觸某人，我能分辨對方是緊繃或放鬆。

感覺統合

- 我喜歡用一種感官的語言來描述另一種感官。
- 我憑直覺瞭解那些顏色很冷那些顏色很熱。
- 我對藝術的反應，發自內心的本能。
- 我知道，感覺統合在偉大的藝術家和科學家中所扮演的角色。
- 我可以感覺出來，下列這些聲音「嗚哇啦」、「吱吱吱」、「哩哩哩」的代表。

包容：願意接受曖昧不明，擁抱弔詭及不確定。

- 我不會因為曖昧不明而覺得不舒服。
- 我很習慣自己的直覺。
- 我因為改變而有活力。
- 我每天都看到生活幽默的一面。
- 我傾向於遇到事情即快速下結論。
- 我喜歡謎語、字謎和雙關語。
- 我通常能感覺自己正在焦慮。
- 我花很多時間獨處。
- 我心中有互相矛盾的觀點，而我不覺得怪。
- 我很喜歡弔詭，也對反諷很敏感。
- 我知道，衝突對於激發創意是很重要的。

全腦思考：在科學與藝術、邏輯與想像之間平衡發展

- 我喜歡細節。
- 我幾乎都是準時的。
- 我很擅長數學。

- 我仰賴邏輯。
- 我寫字很工整。
- 朋友說，我口才很好。
- 分析是我的長處。
- 我很有條有理，也很有規律。
- 我喜歡列表式的東西。
- 我讀書時從第一頁循序讀起。
- 我極富想像力。
- 我常會忘了時間。
- 我很擅長腦力激盪。
- 我仰賴直覺。
- 在學校我的幾何比算數好。
- 我常常無法清楚表達自己的點子。
- 我的言行常會出人意表。
- 我喜歡塗鴉。
- 我讀書時常常跳頁，沒有一定順序。

儀態：培養優雅的風範、靈巧的雙手、健美的體格及落落大方的態度。

- 我擅長有氧運動。
- 我越來越強壯。
- 我的彈性日益改善。
- 我知道身體何時緊繃，何時放鬆。
- 我通曉飲食法和營養。
- 朋友說我舉止優雅。
- 我左右手的靈活程度越來越接近。
- 我可以察覺身體狀態如何影響我的態度。
- 我可以察覺態度如何影響我的身體狀態。
- 我深諳實用的解剖學。
- 我的肢體動作非常協調。
- 我喜歡活動。

關連：瞭解萬事萬物 and 所有現象是相互關連的，並能加以欣賞

- 我很關心生態。
- 我喜歡明喻、類比和隱喻一類的東西。
- 我常常能看出別人所見不到的關連。
- 我旅行時，感到驚訝的是人與人之間的相似性，而非相異處。
- 我對於飲食、健康和治療都抱持「整體」的取向。
- 我對於比例的感覺非常強。
- 我可以清楚說明家中和工作場所各種系統的動力學，包括其運作模式、關連和網路。
- 我的生活目標和優先順序條理分明，也與我的價值觀和目的感整合為一。
- 有時候我感到與一切造物有密切關連。

這些理論可以提供教師在班級中，檢視學生的個別差異，進而了解每個學生都有其優點與長處，應充分掌握學生的優勢，才能收事半功倍之效。

第五節 評量的目的

一位教師，在從事評量前，應該要分清楚評量的目的與內容。評量基本上為資料收集的方式之一，不同的考量，則需要不同的資料。例如：

教室評量的目的與內容

	目 的	內 容
界定學生的起始能力	做教學計劃	統整學生多種資料以決定教學領域或單元 IEP：年度目標 短期目標 非正式調查表
教學中監控學生的表現	在引導教學內容與方法	如何測量學生表現與設計量表方法 執行評量 在未來教學中反應評量結果
決定學生能力的精熟度	確認教學效果與學生是否準備好進入下個教學單元	後測
監控學生能力的維持與類化	是否增加額外的教學內容	維持類化

這部分與鑑定一位學生是否需要接受特殊教育服務，其目的與內容是不相同的。

第六節 教學評量的方法

以下將介紹六種評量方法，教師可依上述各種考量，決定使用哪一種：

(一) 動態評量

1. 意義：所謂動態評量是指透過介紹評量內容與方式的特性，並給予必要的指導或協助，使受試者的操作水準提高。而在評量過程中，所提供的協助程度與方式，是經由評量者與受試者間頻繁的雙向互動結果來決定的。它是一個跨越多個時間點以偵測受試者在表現上之演變的一種結合教學與診斷的評量。
2. 目的：動態評量所欲達到的評量目的，不僅是要評估受試者「目前」所表現的水準，還企圖瞭解受試者是「如何」達到目前的水準，以及受試者「可能」可以達到的水準。莊麗娟（民 85）曾依據多位學者們的看法，歸納出動態評量的特性如下：
 - (1) 兼顧學習結果的評估與學習歷程的剖析；
 - (2) 兼重回溯性的評量與前瞻性的探討；
 - (3) 兼併鑑定與分類、診斷與處方的評量功能。
3. 特徵：動態評量的特點還可包括：
 - (1) 施測程序可依實際需要而改變；
 - (2) 重視情緒、動機、社會文化因素對受試者的影響；
 - (3) 它是耗時、重質、沒有歧視、不參照任何標準(如常模參照、效標參照)、很人性化、較少挫折感的評量。
4. 功能：動態評量除了具有傳統典型的教學評量所具備的功能之外，尚擁有三項最特殊的功能：
 - (1) 區辨力：透過逐步增加協助的提示系統或中介訓練以及部份給分的計分方式，使原本在傳統評量方式得分相同的受試者在動態評量精密的計分下，程度再被細分，而增加其精緻性。也由於動態評估涵蓋了學習能力與遷移能力的評量，區辨力範圍擴大；更由於動態評量企圖排除文化不

利、動機與情緒的干擾，以防低估受試者能力的可能性，使得區辨力更具正確性。

(2) 助益力：動態評量的中介訓練或提示系統能有效的提昇受試者的學習與遷移能力。動態評量可視學習材料的難易與受試者的能力，提供不同的介入方式，而達最大的助益力。

(3) 預測力：結合傳統教學評量的解釋量，動態評量一定量地提昇對受試者未來表現的預測力，使評量與教學者更能精確地掌握受試者的學習動向，而據以提供更適切、有效的協助。

5. 程序：動態評量的程序，大抵以「前測 - 訓練 - 後測」之順序為之，其中 Campione 和 Brown(1985)則在「訓練」與「後測」之間增加了一項『遷移』。茲簡介如下：

(1) 前測：不提供任何協助，有如傳統測驗，據以獲得受試者的基準表現，可用以評估受試者「目前的表現水準」。

(2) 訓練：提供一個事先設計好的協助系統，以一個平行式的作業進行訓練，以瞭解受試者「如何」達到「目前的表現」，「為何」只達到「目前的表現水準」以及需要「什麼」以及「多少」協助，可達到較高的表現水準。

(3) 遷移：提供與前項平行作業稍作變化(近遷移)以及較大幅度變化(遠遷移)的題目，用以測試受試者真正理解的程度，以及運用先前知識，即已習得之原理原則的能力。

(4) 後測：用以評估受試者『最大可能的表現水準』

6. 實施：在動態評量中扮演關鍵角色的中介協助系統究竟應如何去發展與設計，的確是一門大學問，但卻是值得我們深入去探討的問題；尤其是要發展涉及領域特定之學科知識的中介協助系統，則更是個高難度，很具挑戰性但卻具有意義的工作。若依據 Campione(1989)的看法，協助系統的來源可由下列方式而得：

(1) 對學習的作業進行很仔細的認知成分分析或操作程序分析，即分析完成此項作業所需之每項特定的知識訊息與所需具備的認知能力；(2) 對生手與專家進行其正在進行特定作業時的直接觀察與臨床晤談，透過放聲思考的方式，蒐集發展協助系統所需要的訊息；(3) 評量者透過反省思考的方式，整理分析協

助系統所必備的訊息；(4)透過認知心理學的文獻或教學指引、教材教法、課程分析等資料，蒐集相關訊息。若要發展有效的協助系統，除了要有領域特定的學科知識之外，還要能掌握受試者的學習特質，並融合相關學科(例如認知心理學、心理測驗)的技能。總之，通往成功之路沒有捷徑，除了用心努力之外，還要培養敏銳的洞察力。

7.範例：國外所進行的動態評量主要以非語文的智力測驗為主，近年來亦有以領域特定的學科為評量內容，但亦限於數學科。反觀國內，目前的文獻除了有非文字推理測驗之外，已有以數學科、國語科以及自然科做為動態評量的內容。以下僅就國內文獻抽取二篇研究，供讀者們參考：

A.吳國銘(民 83)的數學文字題解題歷程的動態評量：

- (1) 受試：國小五年級在高年級學術性向測驗中之焦點題成績未達精熟水準者。
- (2) 評量內容：數學文字題
- (3) 提示系統：
 - a.提供對錯之回饋
 - b.提供解題邏輯
 - c.提供平行題目教學
 - d.提供原題目教學
- (4) 實例舉隅：

試題：4 公升高級汽油的價錢和 10 公升柴油的價錢相等，如果高級汽油 1 公升 15 元，那麼柴油 1 公升多少元？說明：小朋友，你把題目看完後，就在第 1 題的第一格作答（若做對了，則在計分卷上第 1 題的第一格中打 \checkmark ，並告訴小朋友：「你做對了，好，我們繼續第二題」）。

提示一：小朋友，我看你很認真在做(想)，不過有些地方不太對。你把題目再看一次，想一想，再試試！把計算過程寫在第 1 題的第二格。

提示二：小朋友，老師告訴你一些重點，請一面看題目一面注意聽老師講。題目已經告訴我們 1 升高級汽油的價錢，那我們就可以算出 4 公升高級汽油的價錢，那我們再從題

目中知道 4 公升高級汽油的價錢和 10 公升柴油的價錢相等，所以我們就可以求出 1 升柴油的價錢了。好，再做一次，這次把解答寫在第 1 題的第三格（若做對了，則在計分卷上第 1 題的第三格中打 \checkmark ，並告訴小朋友：「你做對了！好，我們繼續作第二題」）。

提示三：小朋友，老師現在舉一個類似的題目做給你看，你注意看我怎麼解，等一下你再做原來的題目。

平行題：2 公升高級汽油的價錢和 5 公升柴油的價錢相等，如果高級汽油 1 公升 10 元，那麼柴油 1 公升多少元？我們解這題的第一個步驟要知道 1 公升高級汽油 10 元，第二個步驟就算出 2 公升高級汽油的價錢是 $10 \times 2 = 20$ 元，第三個步驟要了解 2 公升高級汽油的價錢等於 5 公升柴油的價錢，第四個步驟可推出 5 公升柴油的價錢等於 20 元，第五個步驟就算出 1 公升柴油的價格為 $20 \div 5 = 4$ 。好，現在你再將原來的題目算一次，把答案寫在第 1 題的第四格。

提示四：原題目教學 + 原提示教學：小朋友，老師現在把這一題解給你看。

第一個步驟要知道 1 公升高級汽油 15 元

第二個步驟就算出 4 公升高級汽油的價錢是 $15 \times 4 = 60$

第三個步驟要了解 4 公升高級汽油的價錢等於 10 公升柴油的價錢

第四個步驟可推出 10 公升柴油的價錢等於 60 元

第五個步驟就算出 1 公升柴油的價格是 $60 \div 10 = 6$ 元

好，我們繼續作第二題。

B. 莊麗娟(民 85)的浮力概念動態評量：

- (1) 受試：國小六年級
- (2) 評量內容：自然科浮力概念
- (3) 提示系統：
 - a. 簡單回饋
 - b. 題意說明
 - c. 關鍵提示(配合提示卡)

d.直接教學

(4) 實例舉隅:

試題

假如冰塊的密度為 $0.9/\text{cm}^3$ ，水的密度為 $1\text{g}/\text{cm}^3$ ，油的密度為 $0.7\text{g}/\text{cm}^3$ ，今若將冰塊放入油和水混合的杯中，會有什麼現象？請選出正確的答案。

提示系統

- a.簡單回饋：『答案對嗎？要不要再檢查一遍？』
- b.題意說明：『瞭解題目的意思嗎？』
- c.關鍵提示：
 - * 「判定浮沈要比什麼？」
 - * 「密度愈大，愈在()層，密度愈小，愈在()層」
 - * 「水密度最大，在()層，冰密度在第二，在()層，油密度最小，在()層」
- d.直接教學：『水密度最大在下層，冰密度第二，在中層，油密度最小，在上層，所以答案是 2』。

C.閱讀理解的動態評量 (徐芳立，民 87)

(1) 自問策略：『動態評量提示系統 j 序階』

- a.簡單回饋
- b.提示基本發問句型
- c.提示基本發問句型與意義概念圖
- d.實例說明與示範一次
- e.實例說明與示範二次
- f.直接教學

(2) 自答策略 『動態評量提示系統 j 序階』

- a.簡單回饋
- b.釐清題意
- c.口頭提示線索

(3) 口頭提示線索並呈現文意概念圖、語意關係圖

(4) 直接說明答案或提供經驗

8.優點：動態評量是諸多教學評量的新嘗試之一，它源於對傳統評量方式的

不滿意，遂運用俄國心理學家 Vygotsky 之社會認知發展論中的「社會中介」與「內化」以及「近側發展區」的概念，發展一套較具區辨力、助益力與預測力的評量系統。它透過「前測 - 訓練 - (遷移) - 後測」的施測程序，提供受試者一標準化或臨床取向的協助或提示系統，企圖評量受試者的「最大可能表現水準」。它是一個費時、費力、具高度挑戰性，但卻是精緻的、人性的、協助式的無歧視評量；它可能適用於任何年級、任何學科，然而其評量者的素養恐需超越傳統評量方式所需具備的基本能力。目前國內在各個學科領域上已有一些研究成果，但它是否能擴及至老師每日的教學評量情境，仍有待研究者與實務工作者共同的努力。

(二) 檔案評量

1. 意義：檔案評量的意義是指長時期持續不斷地蒐集學生的作品並且有系統的加以整理與建檔，最後以最令人賞心悅目的方式呈現之。
2. 目的：其目的在評量學生目前的表現、進步的情形、正在發展的能力。
3. 特徵：檔案評量的特徵 -
 - (1) 重視正向的、鼓勵性的、最佳表現的評量
 - (2) 強調長時期的經常性評量
 - (3) 過程與結果兼具的評量
 - (4) 主張在真實學習情境中評量
 - (5) 教師和學生共同合作的評量
 - (6) 量與質兼具的評量
 - (7) 多向度的評量
 - (8) 重視親師溝通的評量
 - (9) 常模與效標兼具的評量
 - (10) 同時重視成就、進步與努力的評量
 - (11) 尊重個別差異的評量
 - (12) 可以自我省思的評量
4. 優點：
 - (1) 能提供學生一個很明確的學習目標
 - (2) 能讓學生很清楚看出自己進步的情形
 - (3) 能讓學生比較學習成果的優缺點或好壞

- (4)能促進師生互動關係
 - (5)能促進學生高層的思考能力
 - (6)能激發學生的創造力
 - (7)能提高教師與學生的自覺力
- (Shaklee, Barbour, Ambrsoe, & Hansford, 1997)

5.缺點：

- (1)費時，費力且花錢；
- (2)評分標準不易客觀；
- (3)老師執行意願可能不高；
- (4)不宜作為唯一的評量方式（張麗麗，民 87）。

6.應用：檔案評量的內容相當豐富而多元，而且有很大的彈性與自主權，幾乎可以說沒有什麼限制，如：

- (1)標準化測驗成績；
- (2)平日評量成績；
- (3)作業、作品；
- (4)學習活動的照片、錄影帶；
- (5)軼事記錄；
- (6)朋友感言；
- (7)口語錄音帶；
- (8)獎狀（Shaklee, Barbour, Ambrsoe, & Hansford, 1997）。

（三）實作評量

1.定義：實作評量是種介於評量所學知識的紙筆測驗和將學結果應用於未來真實情境的實際活動之間的評量方式（吳裕益，民 88）。根據 Wheeler 和 Haertel (1993)的定義，實作評量是種有別於紙筆測驗的變通性評量，受試者必須要將完成某項作業所需具備的技能表現出來，而非僅僅用書面或口語的方式回答問題，它的評分相當依賴專業的觀察與判斷。從此定義來看其評量內涵較檔案評量為窄。

2.特徵：

- (1)能讓學生在真實或虛擬情境中表現其知識或技能；
- (2)較能要求學生證明其較高層次之思考與問題解決能力；

- (3)不僅重視最後結果或作品的呈現，亦強調獲致最後結果所經歷的過程；
- (4)學生需要統整其所學的知識與技能，並以整體的方式來表現；
- (5)較能從各種不同的角度反應學生的個別差異（鄒慧英，民 86）。

（四）真實評量

1.Wiggins(1989)指出真實評量的結構與邏輯是：

- (1)以公開的方式行之，例如有觀眾、有評論小組；
- (2)不依賴不實際和任意的時間限制；
- (3)提供已知，不是祕密的問題或作業；
- (4)有時需要與其他人合作；
- (5)可重做；
- (6)需要學校提供全面性的協助。

2.真實評量在設計上的特質有：

- (1)強調所評量的問題具重要性，而非一些不必要的侵入性、任意性的、或設計用以淘汰學生的評量項目。
- (2)讓學生能很精緻的表現他們的技能或知識，不在時間上作太大的限制。
- (3)在真實而複雜的情境中評量，而非在孤立的作業情境。
- (4)所要評量的是學生本人的知識使用情形，評量的內容只是方法而非目的。
- (5)也要評量學生的習慣，而非僅僅認知或記憶的能力。
- (6)強調深度甚於廣度。
- (7)具有吸引學生的特性，且具有教育性。
- (8)作業或問題有時故意設計成較為模糊，以啟發學生的創造力（Wiggins,1989）。

（五）生態評量

1.意義：生態評量或稱功能性評量(functional assessment)乃是重視學習環境以及學習者如何與環境互動的評量，而非僅僅評量學習者本身的特質與表現(Halpen & Fuhrer,1984)。

2.分類：生態理論者(Bronfenbrenner & Crouter,1983)將環境分為四種系統：

- (1)微系統(microsystem)：目前與學習者直接立即互動的對象，例如家庭

或學校。

(2)中系統(mesosystem):學習者的父母與學校的互動。

(3)外系統(exosystem):學習者父母的工作場所或其與朋友互動。

(4)鉅系統(macrosystem):社區或整個社會大環境。

3.範例:現以教師提問技巧為例,說明如何進行教室生態評量:

(1)選擇所要評量的現象或行為 - 教師提問技巧。

(2)選擇所要評量的對象 - 國語科教師。

(3)選擇所要評量的時間與場所 - 國語課上完一整課課文的時間,共計五堂課。

(4)選擇評量的方法:課堂觀察與記錄。

4.使用評定量表與老師與學生晤談:

(1)界定評量的現象或行為。

(2)發展及設計所欲觀察、評定或晤談的類目。

(3)執行評量計畫。

(4)分析並解釋資料。

(5)應用評量結果,調整提問技巧。

(六)非正式評量(以閱讀為例)

1.實施評量:

(1) 先前知識評量(4至5個問題)

(2) 朗讀(線索導向分析)

(3) 自由回憶

(4) 回答問題(不看書)

(5) 回答問題(可看書)

2.評量內容:(閱讀診斷模式)

(1) 認知歷程與成分

a.閱讀歷程 - 本文導向(由上而下);概念導向(由上而下)
交互模式;循環模式。

b.基本認知能力 - 視知覺 - 辨識、記憶
聽知覺 - 辨識、記憶
口語詞彙與理解

c.閱讀表現 - 識字:認字、解碼

理解：字面、解碼

(2) 認知結構 - 先備知識：文本結構知識

(3) 認知層次 -

- a.識字：字的外形、字的旁邊有輔助圖形。
- b.視覺全形辨識：字的形音對應、字的組織結構、字的各種變化。
- c.理解：詞彙、句子、段落、字面、推論、評鑑、欣賞。
- d.閱讀階段：文字的概念、解碼認字、自動化認字、流暢的閱讀、經由閱讀學習、多元觀點的閱讀、自我建構的閱讀。

(4) 識字與理解策略 -

- a.識字：形、音、義
- b.理解：預測、澄清、自問自答、摘錄重點

(5) 錯誤類型 -

- a.朗讀：替代、省略、添增、停頓、顛倒、重複
- b.情意、動機、信念、興趣、性向、歸因、自我效能

4.評量策略：(標準化測驗、非正式評量清單、差異線索分析)

- 動態評量 - - 協助系統的設計
- 檔案評量 - - 評量項目的選擇
- 實作評量 - - 作業情境的段計
- 真實評量 - - 作業與情境的選擇
- 生態評量 - - 評量類目的設計

第七節 變通的考試

考試的變通方式很多，要看學生的特殊需求與考試的目的。一般而言，變通的方式包括改變試題呈現的方式，例如可以念題目給學生聽；或改變試題反應的方式，即容許學生用口頭回答問題，也可以允許學生重考或提供實例與改變題型。美國國家教育績效中心(The National Center On Educational Outcomes,1996)即從時間、施測場所、試題呈現與反應方式、試題指導語等向度提出了考試調整的原則。

(一) 時間

1. 彈性考試時間
2. 允許考試中間有小段休息
3. 允許延長時間
4. 分段考試
5. 一日中的特定時間考試
6. 分日考試

(二) 施測情境或場所

1. 個別施測
2. 小組施測
3. 提供調整式或特殊家具
4. 在較少干擾情境下施測
5. 小組但在個別學習桌內施測

(三) 試題呈現方式

1. 用點字或大字體
2. 用錄音帶
3. 增加題目行距或減少每頁題數
4. 留較大的空格給學生填答
5. 問題要用完整的句子敘述，且句意要明確
6. 允許學生修改答案
7. 幫助學生瞭解題意
8. 允許學生發問以澄清題意
9. 可將試題的關鍵字標示出來

(四) 試題呈現方式 - 協助式設計/支持

1. 題目放大
2. 提供模版以限制閱讀範圍
3. 聲音放大設計、提供助聽器
4. 利用錄音帶施測
5. 用膠帶固定考試卷

6. 大聲朗讀問題給學生
7. 提供較黑的鉛筆
8. 其他協助式設計，例如可以彎曲的鉛筆
9. 請人代抄答案

(五) 反應 - 協助設計/支持

1. 使用電腦文書處理回答
2. 學生用錄音帶回答
3. 用打字機
4. 利用溝通板
5. 用替代性反應，如口頭回答、用手語反應、打字或用手指出
6. 用點字
7. 用較粗的鉛筆
8. 請人重抄答案
9. 用錄音帶
10. 計算機、九九乘法表
11. 使用字典或拼字檢查

(六) 試題指導語

1. 可請助理代讀試題指導語
2. 可重讀指導語
3. 簡化指導語
4. 把指導語中重要的關鍵字標示出來
5. 明確的指導語
6. 提供答題線索
7. 提供額外例子

(七) 試題反應方式

1. 試卷設計
2. 增加空格
3. 提供有格子的答案卷
4. 可用電腦文書處理或點字

5. 允許學生在試卷上做記號

特殊兒童的學習歷程、速度與方式，可能和其他普通兒童不同。因此，融合班教師如果能夠找到適合其表現的評量方式，才能真正了解特殊兒童的能力所在。

參考書目

- 林素貞 (民89) : 回顧與展望-學習障礙。特殊教育 , 24-25。
- 洪碧霞 (民88) : 教學評量質變的反思與建言。測驗與輔導 , 23-24。
- 吳國銘 (民83) : 國小學童在動態評量中數學解題學習歷程與遷移效益之探討。測驗年刊 , 61-84。
- 張麗麗 (民87) : 「什麼樣的檔案才值得... ? 」 - 談自主學習檔案的基本要素。屏東教育季刊 , 5-7。
- 吳裕益 (民88) : 教學評量的新趨勢。教育研究 , 民88.01 , 6-9。
- 鄒慧英 (民86) : 多元化的檔案評量。國教之友 , 民86.10 , 16-20。
- 戴保羅 (民88) : 經典傳訊 , 學習地理。
- Gelb, M (1999) , 劉蘊芳譯 (民88) : 怎樣擁有達文西的七種天才。大塊文化出版。

第五章 教學計畫

前 言

不論是已有多多年教學經驗的資深教師，或是一個正等待自己一生中第一次教學經驗的菜鳥老師，都可能常常在心裡浮上一些相同的問題：「我要教學生什麼？」、「我要準備什麼東西？」、「我要怎麼教？」。老師們隨著一連串的問題，尋找一連串的答案，於是一個教學計畫已逐漸成形。

「計畫」，可以是一種心理思考，也可以躍然於紙上。但不論它以何種方式呈現，「計畫」永遠是達到任何目標的核心。然而，寫計畫與思考間有很大的差距，「思考」比實際「寫」計畫要快上好幾倍

，同時思考的範圍是天馬行空、無遠弗屆的；但真要將思考有系統且有計畫的躍然於紙上，形成一個完整的教學計畫，則還是有一段距離的。因此，寫下一個完備的教學計畫不但可充實教師的教學效能，更有助於達到教學的目標。

本章的目的是要提供教師們一些有關教學計畫的理論、種類、良好教學計畫的元素、範例以及每天課程計畫的建議。期能幫助老師們寫出一個完善的教學計畫，進行有效的教學，進而達到教學目標。

第一節 為什麼要做教學計畫

一、可增進教師的教學效能

一份良好的教學計畫，應該包含明確的教學目標、教學活動與步驟、學生相關技能...等足夠的資料，同時目標寫得愈詳細愈好。有研究認為，老師在設計教學計畫時，教學目標設定得愈明確，課程計畫設計得愈詳細，他的教學效率也就愈好。因為在整個教學過程中，老師必須能很清楚的掌握課程的方向、知道學生要達到什麼樣的目標、清楚學生要做什麼、如何引發動機、維持和修正學生的反應。因此，一個完整詳細的教學計畫可以幫助教師確定明確的教學目標，並且將教學活動組織化，增進教師的教學效能。

二、教學方向明確增加教師的安全感

教學計畫不但可讓教師事前掌握教學流程，增進教學效能；同時，教學計畫可以提醒老師上課時每一個階段該教些什麼、要做什麼活動，才能達到什麼樣的目標；縱使當老師們遇到不確定的答案或狀況時，只要稍微瞄一下教學計畫的筆記，就能夠毫不停滯地繼續課程，不會慌亂無措，如此一來，自然增加了教師的安全感。

三、充分掌握資料，增進教師的自信心

一份詳細的教學計畫裡，應該已包含了許多有關學生或課程的詳細資料，如此一來，教師不論在課前、課中或課後，都能充分掌握學生的學習反應、教學活動進度及成效，自然可以避免不確定因素的發生，而增進教師的自信心。

四、透過寫計畫的過程增進教師專業能力

一個良好的教學計畫，包含了許多必備的元素，它必須要以學生的資料為根據，從日常與持續的基礎上為出發點，為學生設計出符合學生學習特性的課程，使學生的學習行為能有持續性的發展，並能在自然環境中熟練技能，而教師更必須要能適時且系統化的褪除協助。這不是一個簡易隨便寫成的計畫，而是必須經過一段時間的構思及蒐集各種參考資料才能完成的，而這個計畫尚面臨隨時被修正的命運。

新進教師通常可能會花費較多的時間在撰寫或修改教學計畫，這種情形常令新進教師覺得痛苦不堪。但是，一旦對教學方法熟悉了，撰寫計畫就變得相當容易了，也正由於這樣的一個過程及經驗的累積，使得教師的專業能力不斷地精進。

五、可以每天檢視師生的表現

藉著每天回顧教學計畫，可以不斷的檢討在每個教學情境中有什麼是需要改進的？有什麼是值得鼓勵且可以深入的？計畫中哪些部份是有效的？而哪些部份需要補強的？教師的表現如何？而學生的學習情形是否如預期？藉著每天檢視教學計畫，核對師生的表現且給予適當的回饋，企圖讓每個教師都能維持高昂的教學鬥志，而每個學生對於學習課程都能維持一致且持續的興趣。

初任教師可以依診斷教學模式 (Diagnostic Teaching Model) 來從事教學計畫。

DTM 有五個核心步驟：

步 驟	內 容
一、確認步驟	蒐集學生在班上的基本資料、行為表現、學習特質以及其他相關的資料。教師在第一次介入班級之前，對於班上可以有基本的認識。
二、詳細說明目標	老師決定想要減低、保持或增加的技巧或行為，詳細說明行為目標（例如：看 - 說、聽 - 寫、看 - 寫），以及所要達到的程度（例如：90%精確度、一分鐘 60 個動作）。
三、選擇策略	自我監控、概念構圖、概念歸因
四、選擇題材	具體的增強物、閱讀書籍、具體的例子
五、試驗策略與題材	一旦教師開始執行，教師分析學生每天或每週的表現，看看是否達成目標。如果已經達成目標，則朝下一個目標繼續執行；如果沒有達成目標，教師再評估基準線、陳述的目標、教學策略以及題材是否適當，再從中修正。當每一步驟都確實且適當時，則重新執行策略及題材。

第二節 IEP 與教學計畫

一、相關的法令規章

民國八 六年五月 四日公布的新修正特殊教育法第二 七條規定：「各級學校應對每位身心障礙學生擬定個別化教育計畫，並應邀請身心障礙學生家長參與其擬定與教育安置」。教育部在民國八 七年五月二 九日所公布的「特殊教育法施行細則」第 八條條文對特教法第二 七條做出解釋，其中所指個別化教育計畫內容應包括的 六項中，雖包括了學年、學期

教育目標及評量日期、方式及標準，但嚴格說來，該法並未強制規定學校人員必須撰寫教學計畫；也就是說教學計畫的撰寫與否，並未受到立法的規定。然而，許多的教師願意撰寫教學計畫則是因為詳細的教學計畫可以讓教師們事先規劃課程掌握資料，使得教學活動流暢，增加教學的效能。

二、IEP 與教學計畫不同

依照「特殊教育法施行細則」第八條的解釋：「本法第二十七條所稱個別化教育計畫，指運用專業團隊合作方式，針對身心障礙學生個別特性所擬定之特殊教育及相關服務計畫，其內容應包括下列事項：

- (一) 學生認知能力、溝通能力、行動能力、情緒、人際關係、感官功能、健康狀況、生活自理能力、國文、數學等學業能力之現況。
- (二) 學生家庭狀況。
- (三) 學生身心障礙狀況對其在普通班上課及生活之影響。
- (四) 適合學生之評量方式。
- (五) 學生因行為問題影響學習者，其行政支援及處理方式。
- (六) 學年教育目標及學期教育目標。
- (七) 學生所需要之特殊教育及相關專業服務。
- (八) 學生能參與普通學校(班)之時間及項目。
- (九) 學期教育目標是否達成之評量日期及標準。
- () 學前教育大班、國小六年級、國中三年級及高中(職)三年級學生之轉銜服務內容。

學生的個別教育計畫必須要考量到各種情境現況及相關人員的意見，同時必須足跨領域的綜合性及長期性的課程。所有教學最終的考量是要讓每一位學生能適應整個社會的運作，它是一個大的方向目標；學計畫則是預先在書面上明確的描述我們要學生做什麼、如何做以及期望學生能達到什麼樣的反應。好的教學計畫尚包含有關學生和活動相關的各種基本資料、教學流程、需要的教材和提示、評量的標準方法和依據...等。

個別化教育計畫與教學計畫是不同的。如果說，IEP 是一個努力的方向，那麼教學計畫就是實踐這個努力方向的準則。

三、由 IEP 發展詳細的教學計畫

由「特殊教育法施行細則」第八條所規範出的個別化教育計畫的大項目內容中，已給予學校人員一個明確的教學方向；順著這個方向，教師人員可以應用這些資料逐漸的發展出符合學生現況及學習需求的教學計畫。而一份詳細的教學計畫，可以同時使師生皆獲益良多。IEP 範例，請參考附錄（一）。

第三節 教學計畫的種類

一、教學計畫的類別

教學計畫乃是教師在實際教學之前先行為整個教學做準備的一項書面計畫，以便協助教師思考有關教學目標、教學過程和方法、教材運用以及評量方式標準等各項有關的事項。教學計畫之類別可依教學時間的長短和教材範圍之大小分成五類（Martin,1988）：

- （一）每課教學計畫。
- （二）每週教學計畫。
- （三）單元教學計畫。
- （四）學期教學計畫。
- （五）學年教學計畫。

上述五種教學計畫，在實際教學過程中較常為教師運用的乃是每課教學計畫，而有關學期、學年教學計畫通常是由各校之教務處、各領域的教學研究會或各學年老師共同研議擬定。

二、每課教學計畫的設計及格式

每課教學計畫乃是教師們最常使用的一種教學計畫。此種計畫通常是以一課課文或一節課的教學時間為單位，不過每課教學計畫有時也會因課文內容之長短而分成兩節或三節來設計，而形成每週教學計畫。一個完整的每課教學計畫至少要包括教學目標、教學內容及教學方法、教學程序、教材及評量等。如果把幾個以同一主題或相關主題的每課教學計畫作有意義的連結安排即形成「單元教學計畫」（林寶山，民 80）。

每課教學計畫的形式一般可分為簡式及詳式二種，其採用方式視教師之個別教學需求而定，通常有經驗的教師們日常教學會使用簡式，而新進教師們則建議從詳式的教學計畫開始設計擬定，而在進行正式教學觀摩時，則以採用詳式的教學計畫較適當。每課教學計畫主要包括下列八部分(林寶山,民86):

- (一) 單元名稱：指出本課文所屬之單元主題。
- (二) 單元教學目標：指出本單元欲達成之一般性目標。
- (三) 具體行為目標：指出學生在本課教學中所要獲得的知識、技能、概念，須以具體行為表現為主。
- (四) 理由：指出教本課的理由。
- (五) 教學內容：扼要摘述教師所要講授的內容大綱。
- (六) 教學活動過程：
 1. 列出本課所要進行的教學活動。
 2. 指出在本課中所要採用的教學方法。
 3. 列出每一主題或活動所需要的時間。
- (七) 教學媒體及材料：列出在本課教學進行中所要用到的材料，如各種視聽媒體、教具、補充教材等。
- (八) 教學評量：指出教學之評量方式與標準。

『每課教學計畫參考格式』

單元名稱	教學年級	教學者		
單元教學目標				
具體行為目標				
理由				
本課內容摘要				
教學實施程序				
教學過程	教學方法	時間	教材媒體	評量
(1) 預備活動				
(2) 發展活動				
(3) 綜合活動				

詳細教學計畫，請參考附錄(二)。

第四節 教學計畫成功之要素

有效的教學計畫需包含許多要素，它必須敘明學生在教學之後需達到何種教學目標，因此教師在進行此項準備工作時，需考量下列幾個要素以確保教學計畫之執行成功：

一、了解學生的起點行為

教師在教學前必須先了解班上學生之先備技能，即其起點行為，才能據此訂定其終點行為。一般而言，教師可透過包括：各項紙筆記錄資料、教師觀察、課程本位評量、正式評量工具、或工作分析等方式來收集學生之起點行為資料，決定學生之能力現況，以做為決定教學目標之基礎。

二、確定教學目標

一位有效能的教師必須清楚理解「想要讓學生學到什麼」，也必須明瞭透過教學活動的接續進行，學生將達成何種特定的教學目標。Mager (1996) 發現當教師能清楚的描述、定義和選擇教學目標時，此教學目標往往就能幫助教師達到課程中預先設定的標準。在敘寫教學目標時，需以具體的行為目標清楚描述之。

三、決定教材及教學活動

教學活動的設計是用以協助學生能達到預期的教學目標。師在設計教師活動時可考慮各種不同的學習階段，例如將學習階段分成四種，即習得階段、建立流暢階段、維持階段及類化階段，以便針對各階段之需求差異，設計出適宜可行的教學活動。

當然，除了考慮學習階段需求外，教師也可將每一課區分為開始、中間及結束來設計教學活動。以此種分段方式，一般在進行某一課之教學時會包括下列部分：課文介紹、示範、引導練習、獨立練習、複習等。

四、確立評量方式

有效能的教師會隨時監控及評量其教學成效，教學評估對教師而言有下列益處：

- (一) 確定教學目標何時達成；
- (二) 是否達到教師所預期的教學成果；
- (三) 改進教學；
- (四) 增進教師們教學之價值 (Mager,1996)。

教師必須先決定教學之內容、設定目標、收集基準線資料、決定教學方式，然後持續地收集學生學習資料，再其所設定的評量方法及評量標準來評量學生之學習成效，直到目標達成或者學生不再進步為止。

五、調整與修正

隨著特殊教育思潮強調身心障礙學生融入普通教育中，愈來愈多身心障礙學生被安置在普通班中與一般學生一起學習，而這對普通教師在設計教學時最大的挑戰即是必須考慮為身心障礙學生在教學時進行某些調整與修正，以確保身心障礙學生仍是處於「最小限制」的學習環境中。一般而言教師必須在下面幾個方面進行調整或修正之思考：

- (一) 師生或同儕互動。
- (二) 教學情境。
- (三) 教師的教學計畫。
- (四) 教學方法。
- (五) 教材與教具。
- (六) 教學評量。

六、教學計畫的自我評估

在實際教學前教師可就其教學設計內容，再次思考在執行過程中可能會出現的偶發狀況，再據以擬出解決策略。此外，教師也必須在每次執行一教學計畫期間或之後，審慎分析與評估個人教學表現的優點或缺點，以及學生在教學過程中的參與度和其學習效果，以此累積成教師個人寶貴的教學經驗，成為下一次設計教學之基礎。

第五節 教學計畫格式

一、有哪些教學計畫？

老師的教學計畫有年度計畫、學期計畫、單元計畫和每日的計畫。本節的重點在單元和課程計畫。單元計畫或每日教學計畫格式的選擇必須考慮到教室的差異和個別的需求。

二、教學計畫的步驟及範例

(一) 每日教學計畫

寫教學計畫最常被使用的格式是傳統的小組授課計畫，而可用來代替的格式是「每日活動行程表」。

傳統的組教學計畫。這種格式因易於使用及適切，所以持續的被廣泛應用。要完成此教學計畫必須遵循下列步驟：

- 1.開頭寫上教師姓名、日期、學生姓名或組名。
- 2.寫下目標。
- 3.在活動陳述部份，寫下每一個步驟。
- 4.列出材料。
- 5.列出評量工具，評量的週期是每天、每星期或每月。
- 6.列出個別學生所需要的特別改編部分。
- 7.預期教學上或行為上可能遇到的問題，並寫出發生時的處理策略。
- 8.教學後記下所發生的問題和解決策略，以提供以後處理問題的資訊。記下其他有助於準備同樣教學的資訊。

傳統的教學計畫表格	
教學準備及分析：	
姓名：	日期：
學生或組別：	
1.活動的行為目標	
2.活動敘述	
3.評量	
4.材料	
5.改編	
6.可能會遇到的困難	
7.真實發生的問題	
8.活動中使用的行為技巧	
9.你從活動中學到什麼	

每日活動行程

每日活動行程是在每天的時間表上圖示什麼時候教學。每日活動行程是設計來達成以下幾點：

- 1.提供一致、正確和有意義的計畫給學生。
- 2.為先前的活動留下書面記錄以利於日後的計畫、監控及記錄保存。
- 3.提供行動計畫給單元計畫的實施。

每日活動行程分 A、B 兩格式。

A 項目單元計畫表格

目標	材料	活動	評量
1. 給予學生不同程度的閱讀材料，在提示或暗示的協助下，8 題理解性問題中可答對 7 題	取自基本及補充閱讀教材的故事	語意網 (SW) 1. 設定閱讀目的 (預測事件、大意、相關事實) 2. 討論故事主題並與學生經驗背景相關連 3. 讓學生先念第 1、2 段文章 4. 分配第 3 段文章，讓學生預測下一段文章中會發生何事 5. 陳述核心問題並寫在黑板上 6. 導引出核心問題可能的答案，並列成網狀圖 7. 要求學生接受、拒絕或修改答案 8. 畫出網狀圖 9. 為網狀圖的分支建立支架，要求學生進行考驗並接受、拒絕或修改網狀圖 (學生可能需要重讀前面的部分再進行此步驟) 10. 引導學生連結分支 (最多 2-3 種相關)	在每一節末探究學生能否完成文中 8 個理解性問題

B 項目單元計畫表格之活動卡

1. 設計一份活動卡，依領域分成不同卡片夾。
2. 活動卡應包含活動名稱、編號、需要的材料、目標、適合的及教育上的等級。
3. 影印幾張卡片放進卡片串中，將它加進你的計畫中。

選擇 A 的指導事項：

1. 寫上老師的姓名、日期。
2. 根據你所決定的時間區，在合適的地方輸入每個學生的名字。

教師的活動：教師主導的活動通常用在介紹、持續進度、複習所學、提供導引。

助理的活動：活動由教師主導，助理教師協助採行或複習所學。

獨立練習：幫助學生維持或發展先前所獲得的技巧。重點是學生能在沒有協助或極少協助下完成。

3.在學生的名字旁，列出每一個活動。明確列出頁碼、卡帶、幻燈片、磁片等等，並明示這個活動需要示範、導引的或獨立的練習。

有效的祕訣：

- 1.如果每日、每週的行程都一樣，學生的姓名、時段可以固定，只要填活動欄即可。
- 2.如果起初有持續且清楚的標名，一個學生可以是一組。
- 3.發展一個代號以對應單元計畫。例如閱讀活動可編號為 R-1、R-2 等，數學活動是 M-1、M-2 等，如此活動進行時，R-1 或 M-2 可以是單元計畫中的特定事項。

選擇 B 的指導事項：

- 1.為一週中的每一天準備。
- 2.上面一排寫上學生的名字；以班級/年級來排列以便於分組。
- 3.時間寫在左邊。
- 4.輸入學生日常的行事曆（午餐時間、下課、定期的課室活動、專門科目等），必要時給每一不同的活動使用一種顏色代表。
- 5.把在你教室的時段畫出。
- 6.直接在紙上記錄明確的每日活動（如閱讀、數學、語文、拼字）。若你使用一個塑膠的或分離的頁面，這個主要的行事曆可以每星期/每天重覆使用。

（二）單元計畫

單元計畫是設計來達到下列幾點：

- 1.為課程提供一個易於了解的計畫。
- 2.為所有的教學提供基礎及根據。
- 3.從決策到執行、教學目標的評量，發展出有創意的計畫。

單元計畫分 A、B 兩格式。

選擇 A 的指導事項：

- 1.輸入學生姓名或組名、科目、主要目標、起始日、完成日。

- 2.輸入明確的目標。
- 3.寫出會用到的材料。
- 4.寫出能幫助學生達到前述目標的活動。在每一活動下描述明確的步驟。內容有關的概念定義、學科原理也必須包含在內。如果你希望採用同樣的活動而能達到另一目標時，只要在與隨後目標相鄰的活動欄中列出活動的標題。
- 5.列出評量工具，並標明評量的時間是每日、每星期或每月。

有效的祕訣：

- 1.盡量廣泛化。使採用的目標、活動及材料能跨組及跨越不同的程度。
- 2.有創意及彈性。設計有創意及有趣的活動，少一點繁瑣冗長的演練活動。

選擇 B 的指導事項：

- 1.建立一個卡片檔案，上面載有成功的活動。根據技巧的領域給予活動編碼。
- 2.活動卡必須包含活動名、可辨認的編碼、材料、目標、適合教學的程度。
- 3.在單元計畫內可包含數張複製的活動卡。

此方式可以以不同層次的技巧使用同一個活動，而不必一再抄寫同樣的訊息；此外這種卡片檔是有價值的資源。

教師選擇格式，可以考量方便性與實用性；在電腦化時代，如能在電腦中建立格式檔案，將能有效地節省時間，而且也更能方便儲存與整理。

第六節 融合方案策略計畫

一、融合方案必須考慮的需求層面

為了照顧在融合環境下的特殊學生，老師的計畫必須考慮到特殊學生的需要，包含：

- (一) 學生需學到的技巧及內容。

(二) 學生為學到這些技巧及內容將從事的活動。

二、融合方案的程序及步驟

在美國融合教育方案中較常使用的是「教學計畫程序」，它要求老師仔細考慮課程的內容和效果，並創造圖像路線圖；老師做圖像組織時，可以使用 SMARTER 來引導計畫。

SMARTER 計畫

Select	- 1.選擇一個重要性高的內容，並發展出一套值得討論的問題，使所有的學生能於教學結束時回答問題。
Map	- 2.把討論的內容轉換為學生能懂的組織結構。
Analysis	- 3.分析內容難懂的原因，是基於： 數量 複雜度 興趣 學生背景 相關 組織 抽象度 外在的情況（例如：打斷）
Reach	- 4.針對所教的內容、教學設計達成決議。
Teach	- 5.教導學生參與使用設計、常規、策略、課程修訂等以改善學習。
Evaluate	- 6.對討論性內容和相關過程的控制能力評量，可分成高成就、中成就、低成就或其他方式實施。
Reevalute	- 7.再評量是為了學習的下一步做準備。

翻譯自 Bulgren, J., & Lenz. K. (1996). Strategic instruction in the content areas. In D. D. Deshler, E. S. Ellis, & B.K.Lenz(Eds.), Teaching adolescent with learning disabilities.

通常，融合班的教學計畫與一般普通班相同，但在評量目標上，則應能顯現出其差異。請參考附錄（二）之詳細評量內容。

結論

透過適切的教學計畫，可使老師的表現更為加分！然而隨著科技的發達，教師應因應世界潮流，除了建立一套自己的教學系統外，更應利用電腦科技及網路來交流教師間的教學計畫！優點有：(1)使用電腦科技加強特殊教育的服務，利用網路，老師可以分享意見、方法、教學計畫上的策略，(2)筆記型電腦幫助老師在鑑定、安置、教學計畫上能做有效率的更正、修改、儲存。立即的視覺效果，可以幫助老師做決定，向家長報告時也可以輕易展示資料。

參考書目

- 李慶良(民88): 個別化教育方案的研究。國立台中師範學院特殊教育學系特殊教育研究論文。
- 林素貞(民88): 如何擬定「個別化教育計畫」--給特殊教育的老師與家長。台北：心理出版社。
- 林寶山(民80): 教學原理。台北：五南出版社。
- 林寶山(民86): 教學論---理論與方法。台北：五南出版社。
- 教育部(民88a): 特殊教育法規選輯。台北：教育部編印。
- Kathleen Teague Holowach(民86): 中、重度障礙者有效教學法--個別化重要技能模式(ICSMM)(李淑貞譯)。台北：心理出版社。
- Martin, R. E. (1988). **An Introduction to teaching.** Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Mager, R. F. (1996). **Preparing instructional objectives.** Atlanta: Center for Effective Performance.

第六章 教學法

當初任教師進入實施融合教育的班級中，該如何針對特殊學生和普通學生的相似及不同之處，採取適合的教學策略，使學生們能在相同環境中透過直接教學、引導發現式教學、鷹架學習、合作學習、同儕指導等不同的教學方法，加上維持、類化、提問、回饋等學習方式，使得特殊學生和普通學生在教學過程中能有最大的互動，又能使雙方獲益，達到學習目標及有效教學，是初任教師開始教學生涯中極重要的一環。以下介紹幾種初任教師可依學生特質、程度之不同，在融合班級中使用之有效教學及運用方式。

第一節 直接教學法

一、直接教學法的意義

直接教學法(Direct Instruction, DI)的創始人是 Engelmann & Becker (1969)，其適用對象為輕中度智能不足兒童、學習困難兒童等，大部分使用於補救教學模式，適用的學科有數學、閱讀、語言、行為方面(李翠玲，民90)。直接教學法(Direct instruction, DI)採取以「教師」為中心，學生和老師的互動是直接的，是一種透過策略介入與教材內容結構化，強調整個教學過程是有結構、組織化和敘說清楚的(潘裕豐，民87)，這種直接指導學生的教學方式，可以幫助學生精熟所學之技能和知識，並保證其在小團體的教學活動中有較高比例的參與。

(一) 直接教學法的重點

- 1、由教師主導教學，決定要教什麼以及如何教。
- 2、當教師逐漸減少提示時，學生就要能夠獨自做出反應。
- 3、教師必須提供學生許多練習，使學生有機會反應並精熟目標技能。
- 4、練習活動要以快速且密集的形式在教學過程中出現。
- 5、在學習之初，採用小團體教學並監控學生的反應。
- 6、當學生發生錯誤時，教師需提供回饋校正的活動。

(二) 直接教學法的要素

- 1、示範：教師為預期學生所要達成的反應目標先親自做示範，這個目標與學科規則的實施（例如：用重新組合的方式解決數學問題）或概念形成（例如：定義明確的分類方式）有關。
- 2、指導練習：教師利用線索和提示監督學生練習，使其達成反應目標。
- 3、獨立練習：當學生不需要線索和提示，就能正確反應時，就進入此獨立練習階段。此階段要學生練習正確反應的準確度及速度，至少要達到 90 % 或更高的正確率。

(三) 直接教學法其他構成要素

- 1、小團體教學：特殊班 3-5 人成一組，普通班 5-8 人組成一個小團體。教師依照學生學習狀況、學科內容、教材特色可採異質性分組或同質性分組，達到教學效果。
- 2、學生真正主動學習的時間(engaged time)：指學生在分配的時間內專注於教學活動或教材的時間總量。根據研究資料指出，學生在校花費其非專注時間於下列的各種活動中，例如過渡活動，像準備文具或傳紙條；等待協助，如等老師批改作業；還有分心活動，如發呆、做白日夢、講話聊天或者違規行為。因此，教師要能精確掌握學生的專注力（林清山，民 79）。
 - (1) 教師有效運用教學時間：教師要能精熟教材內容，並能規劃、安排各項活動時間，每節課的教學包含各種不同的活動（教導、複習、練習），每項活動的時間不超過 15 分鐘（潘裕豐，民 87）。
 - (2) 在教室中監探的比率：若是認知能力較低、容易分心以及需要較多協助的學生，教師要多加巡視、輔導，以免學生遇到困難停滯不前，或因注意力不集中、受到干擾而影響學習。
 - (3) 避免空檔時間：教師要妥善利用每一分鐘，在學生尚未有安排自己學習活動能力之前，勿給他們太多空白時間，避免出現無所事事、發呆之行為。
- 3、同聲反應：教師提出問題，例如：「中華民國的國父是誰？」，讓學生一起同聲作答：「孫中山！」不但可以增強學生的注意力，藉由此種方式也可使資質差的學生有參與感。
- 4、訊號：與同聲反應同時運用，給學生一個清楚、明白的反應訊號，

讓學生知道何時可以回答。例如：拍手、點頭、倒數計時、動手指頭等。

- 5、步調：快步調的練習時間，不只呈現快速刺激以幫助教學時間的有效運用，而且也幫助維持學習興趣和減少放棄學習的行為。有效的教師在教師主導的教學活動中，維持活潑的步調與高成功率（70%—90%之間）（邢敏華，民85）。
- 6、監控：直接且連續的監控學生反應的比例和正確率，能讓教師決定每個學生的每日教學需求，也讓教師知道學生如何朝著技能精熟的方向進步。
- 7、校正回饋：DI模式的教學設計就是要使學生得到正確的反應，但是學生在學習過程中一定會犯錯，所以要提出校正回饋的步驟。小團體可遵循的回饋步驟如下：
 - （1）學生做對時，給予稱讚
 - （2）示範正確反應
 - （3）在正確反應中引導學生
 - （4）對學生提問，以測試學生反應
 - （5）錯誤舉例和其他例子交替使用
 - （6）課程結束後做個測驗

二、直接教學法相關教學模式

（一）策略介入模式

指廣泛的應用直接教學法配合後設認知基礎策略的組合例子，簡稱SIM(strategies intervention model)，例如：

- 1、**RAP** 策略
 - R**ead paragraph. 閱讀釋義
 - A**sk self questions. 自我提問
 - P**ut it in own words. 用自己的話說
- 2、其他：識字策略、測驗策略、句型策略、字首記憶策略、錯誤監控策略、視覺想像策略等。亦可利用迦納（Howard Gardner）多元智慧理論中語文、邏輯—數學、空間、肢體—動覺、音樂、人際、內省等，培養學生各式各樣的能力，幫助學習（李平譯，民89）。
- 3、SIM(strategies intervention model)的教學包括：

1、「教什麼」？

例如：如何獲得訊息、儲存訊息，如何表達和如何示範等能力。

2、「如何教」？

要考量教師採用什麼模式、如何引導和測驗學生。一共有以下八個步驟：

- (1) 教師實施教學前要測得學生的起點行為。
- (2) 教師敘述新的策略。
- (3) 教師示範新的策略。
- (4) 教師和學生口頭敘述策略的步驟。
- (5) 使用準備好的教材給學生練習。
- (6) 學生學習適合他們年級的教材。
- (7) 實施後測讓學生得到歸納。
- (8) 學生自行統整歸納。

(二) 教室同儕指導

1、教室同儕指導

簡稱 CWPT (Class-wide Peer Tutoring)，是指學生同儕們在基本學科中使用指定步驟教學系統，目的為學生易於繼續學習並對學科作相關反應，不至於教師指導別的小組，學生就放棄正在學習的活動。Fantuzzo, King & Heller 指出「同儕指導」是指兩名學生一組，輪流擔任「指導者」和「學習者」的角色，在學習中相互提問、檢定答案、訂正答案（引自陸正威，民 89）；此種夥伴學習方式使學生不至於單獨面對問題，而產生過度焦慮的情形，且扮演「指導者」的學生，有機會將思緒重整，並用自己的語言提問、敘述、講解，在此過程中學習結果及表現會表現得更好；而擔任「學習者」的學生亦可模仿、學習。

2、回饋校正的增強系統

其目的為：(1) 讓教師能回顧每天或每週的實施成效。

(2) 提供教師能監控和認知學生得到什麼的機會

(3) 提供一個替代式的一對一教學。

(4) 提供社會性技能。

(5) 對於教和學的人，都很有幫助（曾鴻謀，民 90）。

(三) 如何訓練學生

學生兩兩成對：

每個學生有 10 分鐘擔任指導者
每個學生有 10 分鐘擔任被指導者
最後 5-10 分鐘計算正確反應的總分

第二節 引導式發現學習法

一、引導式發現學習法的意義

一九六 年前後美國的教育改革運動中，希望藉由改變課程的組織方式（例如重視基本科學概念）與教學方法（例如強調科學過程的學習），藉以培養兒童發現、探究與解決問題以及獨立思考、創造發明的能力，以益於適應複雜的現代社會。於是，教育學者紛紛倡導各種有效的學習策略。其中，美國教育學者 J.S.Bruner 倡導的發現教學法（Discovery Method）主張，學習乃是個體對整體學習情境（特別是對某一學科的基本結構的整體認識）認知能力的發展過程，個體以兩種方式達到學習結果（毛連塏，民 88）。Gange（1968）認為在發現的過程中提供指導將可節省教學時間和增進學習的結果。他建議教師可以藉由發問的技巧來引導學生思考、學習，但卻要避免告訴學生正確的答案（引自林寶山，民 86）。接著 Gange（1980）自發現學習發展變化出引導式發現學習法（Guided Discovery Learning, GDL）。在 GDL 模式中，課程內容和結構是以由下至上（bottom-up）歸納性的方式和學習相整合，教材的呈現一開始是固定的（specific），然後逐步趨向一般性（general）的方法最有效。

焦點是集中在習得特定的內容外，也教導通用的問題解決技巧，強調教師透過一系列邏輯性的問題解決步驟，使學生更有效的習得特定的內容。

（一）引導式發現教學法的重點

引導式發現學習法（Guided Discovery Learning, GDL）是指呈現給學生問題情境，鼓勵他們藉由小組互動或個人獨立來得到解答的過程。學生自動去發現問題的原因，進而去查證原因，謀求解決之道（高廣孚，民 85）。學習者本身即是訊息處理者、問題解決者，教學的目的是教導學生成為獨立的問題解決者、學習科學疑問和邏輯思考的通用步驟，學習問題解決技巧重於習得任何教材內容。

教師所扮演的角色 分重要，教學的主要目的是協助學生「學習如何學習」，年級低、認知層次差的學生，教師給予較多的協助，反之年齡愈高、認知層次佳的學生，教師給予的指導較少（張世忠，民 88）。

（二）引導式發現教學法的要素

奧蘇貝爾（Ausubel）所提倡的意義學習法，教師不但是引導者，鼓勵學生主動發現知識中隱含的概念原則，教師更進一步將教材詳細規劃，使之成為有系統有組織的知識，呈現給學生。引導式發現學習法 GDL 的主要構成要素有：

- 1、對比（ Contrasts ）
- 2、選取例子（ Example Selection ）
- 3、有根據的臆測（ Informed Guessing ）
- 4、瞭解內隱的問題解決歷程（ Awareness of Underlying Problem-solving Process ）

5.主動參與（ Active Participation ）

教師可用以下之引導式發現教學模式來教導概念：

- 1、一次一個，呈現三到五項和概念相關的優良例子；呈現例子時，老師要說：「這是 概念的舉例。」
- 2、一次一個，呈現三到五項和概念不相關的例子，呈現例子時，老師要說：「這不是概念的舉例。」
- 3、呈現和主要概念或其他相同概念有關的刺激，並詢問學生：「這是 概念的例子嗎？」，由學生回答『是』或『不是』。
- 4、教師運用提問，引導學生將和主要概念相關的例子以及屬性不相干的例子分門別類列出來。
- 5、老師請學生依其所列之屬性，為此概念下定義。
- 6、老師指著相關的例子以及屬性不相干的例子進行練習，問學生：「這是什麼概念的例子？」，由學生回答說明。

二、引導式教學法相關教學模式

預測教學及鷹架理論（Proleptic Teaching and Scaffolding）

（一）理論意義

由 Vygotsky 學習理論所發展出之鷹架理論，主張學習的過程應由教師提供一個暫時性的支持來協助學生發展學習能力，這個暫時性的支持(鷹架)

可能是一種教學策略或教學工具，隨著學習者能力的提昇，才逐漸將學習責任轉移到學生身上，期盼學生最終能夠主導學習，並經由學習建構出屬於自己的知識（羅豪章，民 90）。因此，此種教學模式教師必須透過和學生自然的對話情境中，指導學生學習策略或技巧，然後逐漸讓學生依照這些步驟或程序來應用這些步驟或技巧（Paris & Winograd, 1990；Rosenshine & Meister, 1992）；如同師徒制一樣，使學生能夠在教師的引導和協助下完成任務，而終極目標則是學生自己獨立完成任務。

（二）相關研究

研究者	研究目的、研究對象	研究結果
曹純瓊 (民 89)	研究鷹架式語言教學對國小高功能自閉症兒童口語表達能力及學習效果	鷹架式語言教學能增進高功能自閉症兒童口語表達能力之學習效果，且透過鷹架式語言教學而獲得之口語表達能力，亦收類化之效。
吳淑琴 (民 89)	探討鷹架式遊戲團體對一位高功能自閉症兒童遊戲時象徵層次的影響。	1. 透過鷹架式遊戲團體能增進個案的遊戲行為。 2. 同儕是遊戲團體中最重要鷹架。 3. 教師的引導有助於同儕與個案的互動。
張麗云 (民 90)	探究一個國小三年級英語故事教學中學習鷹架之類型、及這些鷹架在英語學習過程中所扮演的角色及運作方式	1. 在教學過程中，教師提供語言鷹架及非語言鷹架來協助學生學習英語。 2. 教學過程中，教師經常運用多種鷹架。 3. 教師會適時調整鷹架的高度，以促進學生的學習與發展。
王琇慧 (民 89)	探討使用合作學習教學法並搭配鷹架對肢體障礙國中學生的數學認知行為	腦性麻痺學生均能在學習鷹架下克服生理缺陷，用自己的學習方式逐步地增進數學知識和技巧。

（三）教學建議

教師在實施教學時有幾點注意事項：

1. 在進行討論前應先建立遊戲規則。
2. 學生無法有效使用策略時，教師應適時給予協助。
3. 題目的難易度應適中，以提高反應較慢學生的參與動機，並減少挫折感。
4. 善用團體獎賞及同儕的情感支持。

5. 教師應對學生所發表的意見提出問題，重述學生所發表的話語，透過澄清與說明，以引導學生更好的答案。

合作學習 (Cooperative Learning)

(一) 合作學習的類型與實施方式

合作學習的類型包括學生小組成就區分法 (Student Teams-Achievement Divisions ; STAD)、小組遊戲比賽法 (Teams-Games-tournaments ; TGT)、小組協助個別教學法 (Team Assisted Individualization ; TAI)、拼圖法 (Jigsaw)、共同學習法 (Learning Together ; LT) 五種類型。合作學習的型態雖然有多種，其實實施步驟卻頗為類似，大致如下：1.準備教材；2.說明學習任務；3.進行學習分組；4.教室座位空間的安排；5.學習評量；6.學習成就表揚 (林寶山，民 87)。以下再就五種教學方式的實施方式略作介紹：

1. 學生小組成就區分法

STAD 是 Robert Slavin 於 1978 年發展出來的教學法，也是合作教學中最簡單的一種方法。其實實施步驟有 (林寶山，民 87)：

(1) 全班團體教學；(2) 小組學習；(3) 學習評量；(4) 計算成績；(5) 學習成就表揚。

2. 小組遊戲比賽法

TGT 也是一種合作教學法，與 STAD 很類似。學生如同 STAD 一樣也按其主要特質分成五人左右的小組，每組均為異質性小組。小組的主要功能在準備各成員參加每週一次的競賽。其教學策略採異質性分組，小組協同練習，個別評量，小組間競賽，立足點平等機會比賽，與 STAD 類同，主要差異是以學藝競賽代替考試 (林生傳，民 84)。其實實施程序如下：(1) 全班團體教學；(2) 分組學習；(3) 學習競賽；(4) 學習成就表揚。

3. 小組協助個別教學法

TAI 結合合作學習與個別化教學，是 Slavin 於 1985 年為三至六年級數學科而設計。TAI 設計主要基於一個假定：如果學生能自行檢查所學習的教材和自行管理教室，教師則會有更多時間去教導個別學生或同質的學習團體。TAI 的實施步驟如下：(1) 分組練習；(2) 學習評鑑與學習表揚；(3) 單元測驗；(4) 全班性的單元教學。(黃政傑、林佩璇，民 85)。

4. 拼圖法

拼圖法 原是由美國德州大學教授 Elliot Aronson 及其同事根據原始

拼圖法及其他小組合作學習法修正而成的。拼圖法 後來又由 Slavin 加以修正。其實施方式如下：(1) 全班團體教學；(2) 小組學習：先進行異質分組，再分發單元教材及分配專家主題，最後進行專家小組討論；(3) 進行學習評量；(4) 學習成就表揚（林寶山，民 87）。

5. 共同學習法

共同學習法是由 D.W.Johnson 和 R.T.Johnson 於 1987 年所發展。共同學習法著重於營造助長合作學習的情境，因此小組的互動技巧和合作技能是訓練的重點。在方法上強調學生開始一起工作前的小組建立，以及小組成員的定期討論以使小組的運作更加完美（傅明俐，民 90）。共同學習法實施的過程是：(1) 小組討論；(2) 進行學習評量；(3) 學習成就表揚。

除上述五種合作學習方法外，合作教學法尚有合作統整閱讀寫作法（Cooperative Intergrated Reading and Composition；CIRC）、團體探究法（Group-Investigation；G-I）及協同教學法（Co-op）三種方式。

（二）合作學習方法的比較

合作學習方法	目標導向	資料來源	任務性質	學習誘因	成功的平等機會	組間（內）競爭/合作	工作分派	小組同/異質性
STAD	產品取向	教師	教師設計	外在的獎勵	有	組內合作 組間競爭	沒有	異質
TGT	過程取向	教師	教師設計	外在的獎勵	有	組內合作 組間競爭	沒有	異質
TAI	產品-過程	師生	教師設計	外在的獎勵	有	組內合作 組間競爭	有	異質
Jigsaw	過程取向	學生	師生設計	內在的增強	沒有	組內合作 組間合作	有	沒有強調
GI	過程取向	學生	師生設計	內在的增強	沒有	組內合作 組間合作	沒有	沒有強調

（資料來源：傅明俐，民 90）

(三) 國內合作學習的相關研究

研究者	研究目的、研究對象	研究結果
林佩璇 (民 81)	用合作學習與傳統教學的方法比較兩所高工學校的兩個班級在社會科高、低認知能力的表現	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一所學校高層認知能力合作學習組優於控制組，低層認知能力及總分沒有差異。 2. 另一所高工則是高層認知能力方面沒有差異，低層認知能力及總分合作學習組優於控制組。
周立勳 (民 83)	探討分組合作學習及不同獎勵結構對國小四、五年級學生的學習動機及學習成就的影響。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組合作學習對學生的互動表現與傳統教學有顯著差異。 分組合作學習對學習動機及學習成就的影響不顯著。
黃政傑 (民 84)	研究合作學習對三所國小四年級學生數學科及五年級社會科學業成就的學習成效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對五年級學生社會科合作學習在兩所學校有成效、一所沒有成效。 2. 對四年級數學科合作學習則沒有成效
林世元 (民 85)	以 STAD 法研究三年級低成就學生的數學科學習立即成效及保留成效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接受 STAD 教學的低成就學生在立即成效上優於未實施的控制組。 2. 保留成效兩組沒有顯著差異。
曾瓊霞 (民 87)	探討聽覺障礙學生與普通學生合作學習對溝通行、同儕關係、合作技巧及非參與上課行為的影響。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在溝通行為上，都能增加合適反應且溝通內容更豐富。 2. 在同儕關係，上都比較被同儕接納、而且較正向的社會地位和下課互動。 3. 在合作技巧的習得上，經合作學習後都有進步。 4. 在非參與上課行為上，都能減少不良之上課行為。
邱美虹 林妙霏 (民 85)	合作學習對國三學生學習「地層地質事件」的影響	合作學習可以促進學生在課堂上思考的機會，使學生在需要在高層次思考學習內容，幼教高的學習成就。
謝順榮 (民 87)	探討合作學習教學的採用兌增進國小輕度智障學生閱讀學習與同儕關係的成效	合作學習教學方案對四名輕度智障學生閱讀學習立即成效及保留成效均優於傳統教學方案。

陳昱宏 黃台珠 (民 88)	以社會建構主義觀點看一個高中生物教室中的合作學習	合作學習提供學生具體而完整的學習經驗，不但增進對抽象概念本身的了解，也統整了概念間的關係，增強了學習的效果。
游正旭 (民 88)	探討情境教學結合作學習的教學環境對國小高年級學生同儕互動的影響。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生對於合作學習的任務並不十分成熟，但能了解合作學習中分工的需要及彼此相互依賴的重要性。 2. 學生在與同儕互動的過程中，學習到如何與其他組員分享資料，並由小組討論的過程中共同解決問題，並獲得相關的數學概念。 3. 小組中中等程度的學生對小組的合作貢獻相對於高成就的學生來得少。 4. 小組同儕教學的策略會因為程度不同而有不同的方式。
吳素真 (民 88)	探討合作學習對增進國小三年級學生及人際欠佳兒童社交技巧之效果研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在教師認同方面，該班教師表示班級秩序與學生人際關係有明顯的改善，對於合作學習有正面的認同。 2. 在學生認同方面，多數學生在同合作學習，學習過程較喜愛社交技巧教導、小組討論及小組獎勵，並且學會專注行為、溝通行為及合作行為。
陳世澎 (民 89)	合作學習對國小學生數學科學習影響之實驗研究	實驗組學生在低層次認知能力的表現上顯著優於控制組學生；而在高層次認知能力及總分的表現上，兩組沒有達到顯著的差異水準。
吳麗寬 (民 89)	探討合作學習對國小普通學生與學障學生閱讀理解效果集同儕社會關係之影響	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合作學習能增進普通學生與學障學生的閱讀理解能力。 2. 合作學習能增進學障學生在普通班的同儕接納度。 3. 合作學習能增進學障學生的社交技巧。

丁惠琪 (民 89)	探究合作學習應用在國小數學教學會產生哪些困難或限制，並探討齊產生的原因及如何去克服，以找出應用合作學習余數學教學的可行方式	應用合作學習在國小數學教學所產生的困難或限制可分成三方面： 1. 合作學習的特徵方面：如何真正落實合作學習的五個基本要素。 2. 教師的教導方面：主要的困難是合作學習的陌生，不知如何進行，如何佈個適合合作學習的數學題目及教師本身教學引導技巧不足而影響教學的進行。 3. 客觀因素：導師沒有充分的時間備課，教師在教學上擔心時間不夠恐進度落後，學生小組組數過多而難以掌握。
湯平治 (民 90)	探討採用小組區分(STAD)合作學習法來教導閱讀對於國小學童識字能力、閱讀理解能力、閱讀態度是否具有增進效果	1. 小組合作學習對國小中年級學童的識字能力表現有顯著的影響。 2. 小組合作學習對國小中年級學童的閱讀理解能力表現有顯著的影響。 3. 小組合作學習對國小中年級學童的閱讀態度表現沒有顯著的影響。
傅明俐 (民 90)	探討合作學習(團體探究法)對促進國小四年級學生社會互動與學習互動之影響	在參與度、人際溝通、同儕協助集解決問題四個方面，團體探究時期均較傳統分組時期有增進效果。

(整理自許春蘭，民 90)

(四) 實施合作學習的困難點、可能原因及因應之道

Johnson & Johnson (1984, 1994b) 認為合作學習比起競爭學習或個別學習，有下列優點：第一、提高學業成就；第二、促進同儕間正向關係；第三、促進心理健康，提高自尊、自我認同與社會認可，培養情緒成熟、個人自覺和社會關係、適應環境的能力。Tyler (1993) 亦提出合作學習可以提升高層次的思考、凝聚對班級的向心力、建立學科興趣、提振班級士氣、增進學生間的互動等優點。然而 Linn & Burbules (1993) 站在懷疑論的立場來看待小組學習，並對小組學習可能產生的流弊提出以下觀點(轉引自傅明俐，民 90)：

1. 學生傾向於接受第一觀點，而不會去統整不同的意見，由許多想法

中討論出一個最好的想法，以形成較好的結論。

2. 在小組中，較強勢的成員主導整個小組活動的進行，其他人要提出異議時，會感受到小組的壓力，而不敢表達自己的想法，佔優勢的組員會脅迫其他組員與自己的看法一致，然而最後公佈正確答案時，學生往往會說「都是某某人害的」，而忽略對問題本身的檢討。
3. 學生常會認為在小組中發言最多、最有貢獻的就有最好的想法，而平常較安靜的學生，被同學認為較沒有貢獻，而他的意見亦較不被採信。容易強化出誰通常有最好的想法，於是就以此人的觀點為標準，不再從事進一步的討論與磋商。
4. 在科學學科的領域中，當衝突觀念發生時，學生日常的對談（discourse）策略，並不適合做推論之用。
5. 學生在學科的對談方式一般來自教師或教科書，這兩種來源代表權威，所以往往造成學生只把老師的話或教科書所說的提出來再說一遍，而不知該如何解釋理由，無法澄清與解決對談時所產生的爭論，導致學生過於服膺權威。

而 Johnson & Johnson (1984, 1994b) 也提出小組無法有效運作的可能原因如下（轉引自傅明俐，民 90）：1. 小組合作經驗及成熟度不夠；2. 對於高層次的問題，未能要求小組成員做出批判性的回答；3. 小組內有組員混水摸魚，未能克盡自己的努力；4. 已經有人完成任務，其他組員享有搭便車的利益；5. 有成員察覺到不公平，因而喪失學習動機；6. 有些組員為了避免受到傷害而尋求與其他組員一致答案；7. 小組分組缺乏充分的異質性；8. 小組成員缺乏協同工作的技能；9. 分組不適當。

至於教師因素方面，國內外學者也提出許多影響合作學習教學成效之因素：

1. Schultz (1990) 曾指出如果教師想要成功地運用合作學習，必須適時地注意、監督並教導學生社會技巧，藉由合作性的工作，讓學生在學習中居主導的角色，為獲得成功他們會與別人一起工作，並可享有認知平等的機會（轉引自傅明俐，民 90）。
2. 蘇懿生、林素霞、林明輝、陳石峰、黃台珠（民 88）指出為促進有效的合作學習，教師的評量方式也是重要的關鍵，教師必須經常走動隨時紀錄學生表現，以評量為手段來促進學生互動關係，提高合作學習的成效（轉引自許春蘭，民 90）。

3. 陳昱宏、黃台珠（民 88）也指出特別的加分策略是鼓勵學生主動參與學習的良方，能有效建立合作學習中個別績效的要素（轉引自許春蘭，民 90）。
4. 許志逸（民 88）則指出教師對個人績效的評鑑工作顯得格外重要，評鑑內容包括學習過程及學習結果兩方面（轉引自許春蘭，民 90）。而林燦坤（民 85）曾指出實施合作學習的難題與解決方法，大致說明如下（轉引自傅明俐，民 90）：
 1. 小組成員不能和諧相處時，初期一、兩週不要允許學生換組，強調小組合作及努力以代替個人競爭；若小組實在無法運作時，可於三、四週之後決定換組。
 2. 小組研討時易形成噪音，教師這時應停止所有活動重新開始，或是以降低音量為各組獲得增強的標準。
 3. 經常缺席的學生宜平均分配至各小組，避免某一小組由於缺席學生而無法進行小組合作學習。
 4. 學生進行小組學習的能力太差時，教師需營造良好的教室氣氛，讓師生、學生間彼此尊重；並明確條列出對學生之合作學習行為之期望；當學生表現出適當的合作學習行為時，教師能給予增強。
 5. 學生在小組合作時各做各的，不會互相學習時，教師需明確且具體的向學生說明小組成員要共同合作完成的目標，教師並能隨機抽問，確定學生已了解教材的概念。
 6. 小組學習時，成績好的同學不願意協助學習能力較差的同學時，教師需讓學生了解小組的成績是小組成員整體進步的總合，而不是個人的進步分數，當成績好的學生呈現學習結果時，要求他呈現小組學習的結果而不是個人的學習結果。
 7. 小組學習時，成績較差的學生缺乏學習意願，教師可在小考中設計簡易的題目讓低成就的學生也有進步的機會，當他有小小的進步時給予立即的獎賞。
 8. 實施合作學習較無法配合教學進度，這時教師可選擇部分單元進行合作學習，等師生都熟悉這種方法後，教學進度就可以加速。

語言經驗方案（Language Experience Approach）

語言經驗法即認為語言是聽、說、讀、寫的統整經驗。語言經驗的基本

假定為：(1) 我能想，我即能說；(2) 我能說，我即能寫；(3) 我能寫，我即能讀；(4) 我能讀，即能讀他人所寫的作品。因此語言經驗法的教學，首先要求學生將所想的生活經驗內容說出來，然後把所說的寫下來（如果是一些書寫障礙或缺乏技巧無法寫下故事內容情節的學生，由學生利用口述方式建構故事，再由教師根據學生所述寫下其內容），並要求學生進一步閱讀其所說的內容（胡永崇，民 82）。而教師也藉此教導學生字的辨識、拼讀、文法、故事結構、閱讀理解策略等技巧。國內「王明德教學法」亦即語言經驗法的應用（李吉松、王淑珍、吳銀河，民 70）。另外，與語言經驗法相關的教學策略尚有接龍作文（alternate writing）、字彙與語句的發展（word and sentence development）、克漏字的教學（close instruction）、偵錯練習（error detection exercise）、對話錄（dialogue journals）、直接經驗法（direct experience approach）、前導組織（advance organizer）、隱喻法（metaphors）、引導式心像理解（guided imagery comprehension）、故事劇（story drama）、問題回答法（question answering）（胡永崇，民 82）。

過程寫作模式（Process-writing Model）

傳統寫作教學大多採「講述法」，也就是以教師為中心，強調學生寫出的作品，而非寫作的過程，又稱之為「成果導向」的寫作教學。自 1970 年代開始，強調「過程導向」的寫作教學在國外受到大力倡導。「過程導向」的寫作教學重視「寫作過程」而非「寫作成品」，強調在學生寫作過程中提供「過程性協助」；雖然這種教學理念廣為學者所倡導，但在教學結構上有所出入，有的推行「自然結構法」，有的則主張「結構性過程法」，而結構性過程法還有 Dupuis, Lee, Badiali & Askov (1989) 提出的五階段模式及 Englert, Raphael, Anderson, Anderson, Anthony & Stevens (1991) 提出之認知策略教學模式（Cognitive Strategy Instruction in Writing；CSIW）等（張新仁，民 83）。以下僅就 Hayes 和 Flower 的寫作歷程模式作一簡單介紹。

（一）Hayes 和 Flower 的寫作歷程模式

Hayes 和 Flower (1980) 利用放聲思考的程序，提出了一套假設性的寫作模式，這個模式包含了三個部分：寫作情境、寫作者的長期記憶和寫作歷程。而根據 Hayes 和 Flower (1980) 的分析，寫作大致可分為計劃、轉譯和回顧三個主要歷程。

1. 計劃：其歷程旨在產生文思、組織和目標設定。

- (1) 產生文思。
 - (2) 組織：是根據特定目的的需要和管理，將有用的材料加以組織，以納入寫作計劃。
 - (3) 目標設定：乃涉及完成寫作任務之心理計劃的歷程和策略。
2. 轉譯：是指下筆為文，將寫作計劃的構思轉換為可接受的符號表徵。
 3. 回顧：回顧在整個寫作歷程中扮演極重要的角色。其目的在評估寫出的內容是否符合原先的目標，並檢視是否需要重寫或修改，以改善文章品質。此歷程包括閱讀和修改的次歷程。

Hayes 和 Flower (1980) 認為：寫作歷程並非依順序直線進行的階段模式，而是歷程和次歷程隨時交互運作、循環遞迴的複雜模式。換言之，計劃、轉譯、修改均可能重複發生於整個寫作歷程，其間並沒有必然的寫作順序(陳鳳如，民 84)。

(二) 過程導向寫作教學之探討

Hillocks (1984, 1987) 認為整個寫作歷程相當複雜，且涉及寫作者長期記憶中的相關知識，所以他主張寫作教學必須要提供寫作的相關知識(轉引自陳鳳如，民 85)。陳鳳如(民 85)進一步提出應將有關寫作知識融入教學策略中，而後適時介入學習者的寫作歷程加以引導；寫作教學者也應對學習者的寫作歷程有一透徹的了解，知道學習者的需要，方能因人、適時的介入有效的寫作教學策略，並能因學生的需要做彈性的調整。另外，情境的刺激、實物的觀察，對寫作能力的增進扮演了重要角色。因此，國內有許多學者善用設計情境，讓兒童觸景生情，再佐以聯想、推理、想像思考等策略產生文思。而國外有關寫作教學的研究則支持運用學生為資源的小組討論、同儕互動策略，可以增進寫作能力(轉引自陳鳳如，民 85)。

在學者的努力下，有關「過程取向」寫作教學策略模式雖呈多元性，但其皆共通於一前提上，即他們相信某些特殊的策略可用以完成一篇流暢的文章；這些策略包括：腦力激盪、集中意念、作者的經驗、來自讀者不同觀念的補充回饋、修改、及延宕對校正、拼音漢文法的注意直到定稿、以及將評量的工作挪到文章完成後才實施(劉明松，民 87)。

賴銳霞(民 90)亦提出過程導向寫作教學對於寫作教學之啟示，以供教師實施教學之參考：(1) 教師需教導學生蒐集及組織資料技巧，以克服在「計劃」階段所遇到的困難。(2) 寫作的題目以學生的生活經驗為主，並在

寫作前充實關於主題的知識。(3) 教師在教導學生寫作時，應兼顧寫作機制層面及文章結構等整體性的問題。(4) 鼓勵學生在完成寫作後，再檢查並修正錯誤，老師也應教導修改的技巧。

(三) 國內寫作教學相關研究

研究者	研究目的、研究對象	研究結果
陳鳳如 (民 82)	探討活動式寫作教學法對國小兒童寫作能力、寫作創意能力、寫作品質及寫作歷程之增進效果	活動式寫作教學法對國小兒童寫作能力、寫作創意能力及寫作品質均具有增進效果，且對寫作歷程均具有顯著之改善效果。
陳鳳如 (民 85)	探討整合性過程導向寫作教學法對國小兒童之寫作品質及寫作品質遷移效果之影響	整合性過程導向寫作教學法對國小兒童在記敘文的寫作品質具有增進效果，但對說明文的寫作品質則未見遷移效果；且隨著寫作教學次數的增加，寫作品質有增進的現象。
高令秋 (民 85)	探討歷程導向寫作教學法在提昇國中聽覺障礙學生寫作能力的效果	受試者在接受教學後，在作文品質得分、內容思想、組織結構上有進步；犯錯比率較低，文字修辭改變較少；而寫作策略雖較基線期進步，但不盡理想；寫作態度較以前正向。
陳鳳如 (民 88)	根據閱讀與寫作整合的寫作歷程模式設計閱讀與寫作整合之教學，以探討閱讀與寫作整合的教學之實驗效果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀與寫作整合的寫作教學對高、低寫作能力者的寫作表現(包括寫作品質、寫作創意與寫作內容觀點)均具有增進效果，且低寫作能力者的增進效果更為突顯。隨著教學次數的增加，其增進效果愈顯著。 2. 對於自我覺察及寫作情境反應的實驗效果，唯在寫作情感上未見顯著的增進效果外，其餘均有正面效果。

第三節 教學模式

一、知識的有效教學

(1)概念性知識的教學方法及教學策略

概念是分類及組織個人對世界認知的基礎。經由概念的學習，兒童學會以某一名稱來代表具有同一屬性的事物（毛連塏，民 88）。合適的舉例對於概念的學習和發展極為重要。透過講述教學法較容易形成基本的概念，而概念的教學所用的例子要包括概念的各項「重要特徵」，此外教師若能善用前導組織亦能幫助學生了解新教材的概念，使學生的學習更容易。前導組織可分為「解釋性」及「比較性」兩種；前者是以一種比所要介紹的新概念還要通俗的概念來導引，使學習者更容易瞭解；後者則是以相似及比較的方式將新的學習和舊經驗相比擬。因此教師所選擇的前導組織必須與學生先前所學的知識有關，而且要比即將要學的新教材內容在層次上要更抽象，教師在提供前導組織時必須清楚、明確，必須讓學生了解所提供前導組織的意義。綜上所述，概念的教學意指教導學生各學科中的基本或重要概念，以作為較高層次思考能力的基礎。

林寶山（民 87）提出運用講述法實施概念教學的基本步驟如下：

1. 選擇基本概念：教師必須先就教材內容分析出各項概念，並選擇其中最主要的概念來講解。
2. 將概念下定義：教師要先給予概念一種名稱，再列出其主要屬性和特徵，並根據這些屬性寫出具體明確的定義。
3. 舉例來分析概念：教師要以學生能了解的具體實例來分析概念的內涵，對於較抽象概念的分析方式則可藉助圖片表格。
4. 練習舉例：讓學生練習舉例，並說明其重要屬性，以評量學生對概念的了解程度。

許多特殊兒童在概念學習上有困難，可透過概念分析的方法來分析概念，並據以實施概念教學。概念的教學策略有（毛連塏，民 88）：

1. 找出必備屬性與可變屬性：教導學生認識基本概念時，宜先觀察分析該概念的所有屬性。由於構成該概念的所有屬性缺一不可，所以稱為必備屬性；然後再引導學生觀察其他屬性，這些屬性的變化並不影響該概念

的認定，稱之為可變屬性。

2. 確定範例和非範例：代表或屬於該概念的特定事例稱為範例，不屬於該概念的特定事例稱為非範例。
3. 教學範例和非範例：概念教學宜從實例出發，然後教導學生列舉屬性以形成抽象概念。教師常犯的錯誤是僅舉出一實例來說明某種概念，學生尚無法類化，因此必須舉出較多的例子，才能讓學生有完整的概念。然而學生以範例學會了概念，尚不能確定其已真正了解概念，必須再教以非範例，使學生能夠區別何者不屬於概念。
4. 分析概念的正誤：學生學習某概念之後，經過「教以範例」、「教以非範例」和「試以範例」、「試以非範例」之後，教師可以根據學生答題的結果來分析其概念是否正確，有無過度類化、類化不足或概念錯誤的現象。
5. 概念錯誤的補救教學：一旦診斷學生概念錯誤之所在後，便可安排補救教學，不同的錯誤類型可有不同的補救方式，茲分述如下：(1) 過度類化：可採取割捨法，即教導學生透過概念分析而確認其未具有該概念的必備屬性而予以捨去。(2) 類化不足：可採取補貼法，即教導學生做概念分析以證明該範例具有此概念之屬性，一一介紹給學生之後，可以補救概念類化之不足。(3) 概念錯誤：當發現學生有過度類化或類化不足時，教師宜割捨和補貼並行。

(2)原理原則的教學方法及教學原則

原則係對許多概念間某關係的敘述，或是許多概念在某種條件下的適當配合，亦即原則是概念的擴展。從問題解決的方面來看，原則乃是解決問題的方法（高廣孚，民 77）。高廣孚（民 77）認為發現教學法的主要目的在鼓勵學生去發現原理原則，因此教師可實施發現教學法協助學生進行原理原則的學習。

美國科學課程改革研究（Science Curriculum Improvement Study）計劃主持人 R.Kaplan 提出三階段的發現學習法教學過程：(1) 探索；(2) 發明；(3) 發現（引自蔡金龍，民 84）。

發現教學法教學過程其實施步驟依序是：(1) 發現問題；(2) 分析問題；(3) 提出假設；(4) 求證假設；(5) 應用；(6) 評鑑（高廣孚，民 77）。

Gunter 等人（1990）認為 Schman 所提出的探究模式是最具有代表性的發現教學法的教學模式，茲簡要轉錄其實施步驟如下：(1) 教師提出學習情

境或問題；(2)教師解說探究活動的過程；(3)學生詢問問題，並提出假設；(4)學生考驗自己所提出之假設；(5)全班討論登錄在黑板上的理論，教師並要求解釋其中的原理原則；(6)教師要求學生分析說明其理論的建立過程，藉以建立學生探究能力的信心（楊坤堂，民87）。

發現教學法的常用教學策略可歸納成四種（林寶山，民80）：

1. 矛盾事件法：係指利用某種矛盾現象以引起學生學習動機的教學方式。
2. 問題解決法：其教學過程依序是：(1)教師提供實際生活中具有挑戰性的問題情境，並說明問題情境和背景；(2)學生認識問題的性質；(3)讓學生蒐集資料，提出解決問題的假設；(4)學生分析資料，考驗假設；(5)學生提供解決問題的方法。
3. 歸納法：是指將許多個別或特殊的事件歸結成某種原理原則。在教學過程中，教師先提供一種學習情境，讓學生先行認識某種觀念或特性，進而發現某種原理原則，而讓學生下定義，進行討論。
4. 演繹法：係依據一般的原理原則來推論特殊的事件。演繹法在本質上屬於講解法和接受性學習，其實施過程依序是：(1)教師先以講解法說明某種原理原則；(2)教師實施探究教學法，讓學生自行發現觀念或原理原則。

教師在融合班中，可以依科目領域的不同，和學生程度上的差異，選擇適當的教學方法，最主要仍以學生能獲得學習效果為考量。

參考文獻

- 丁惠琪（民89）：合作學習應用在國小數學教學之探究。國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文。
- 王琇慧（民90）：肢體障礙國中生之數學認知 - 一個建構教學的行動研究。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文。
- 毛連塏（民88）：特殊兒童教學法。台北：心理出版社。
- 吳素真（民88）：合作學習對增進國小三年級學生及人際欠佳兒童社交技巧之效果研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 吳麗寬（民89）：合作學習對國小學習障礙學生閱讀理解與同儕社會關係之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文。

- 刑敏華 (民85): 做個有效能的特教老師。班級經營, 第九卷, 第一期, 8-12。
- 李平譚 (民89): 經營多元智慧。台北: 遠流。
- 李翠玲 (民90): 特殊教育教學設計。台北: 心理出版社。
- 林生傳 (民84): 新教學理論與策略。台北: 五南圖書出版公司。
- 林清山 (民79): 教育心理學—認知取向。台北: 遠流。
- 林寶山 (民80): 教學論 - 理論與方法。台北: 五南圖書出版公司。
- 林寶山 (民86): 教學原理。台北: 五南圖書出版公司。
- 林寶山 (民87): 教學原理與技巧。台北: 五南圖書出版公司。
- 胡永崇 (民82): 學習障礙者的閱讀補救教學策略。特教園丁, 第九卷第二期, 23-24。
- 高令秋 (民85): 歷程導向寫作教學法對國中聽覺障礙學生寫作能力影響之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 高廣孚 (民77): 教學原理。台北: 五南圖書出版公司。
- 高廣孚 (民85): 教學原理。台北: 五南圖書出版公司。
- 黃政傑、林佩璇 (民85): 合作學習。台北: 五南圖書出版公司。
- 曾瓊霞 (民87): 國小回歸主流的聽覺障礙學生與普通學生合作學習之成效研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 許春蘭 (民90): 國小自然科實驗合作學習對低成就學習成效之研究。國立台中師範學院自然科學教育研究所碩士論文。
- 曹純瓊 (民89): 鷹架式語言教學對國小高功能自閉症兒童口語表達能力學習效果研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所博士論文。
- 陸正威 (民89): 運用班級同儕的學習輔導法--「同儕交互指導教學」的應用。教育資料與研究, 第33期。
- 陳鳳如 (民82): 活動式寫作教學法對國小兒童寫作表現與寫作歷程之實驗效果研究。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 陳鳳如 (民84): 激發兒童創造思考的寫作教學模式。資優教育季刊, 第54期, 21-25。
- 陳鳳如 (民85): 整合性過程導向寫作教學法及其教學內容與教學策略漸次介入對國小兒童寫作品質的影響。教育研究資訊, 4卷, 1期, 68-81。
- 陳鳳如 (民88): 閱讀與寫作整合的寫作教學之實驗效果研究。新世紀中小學課程改革與創新教學學術研討會會議手冊論文彙編。283-290。

- 張世忠 (民88): 教材教法之實踐—要領、方法、研究。台北: 五南。
- 張新仁 (民83): 著重過程的寫作教學策略。特教園丁, 第九卷, 第三期, 1-5。
- 張馨云 (民90): 國小三年級英語故事教學中學習鷹架之探究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文。
- 游正旭 (民88): 情境教學下合作學習同儕互動歷程之俗民誌研究。淡江大學圖書資訊研究所碩士論文。
- 湯平治 (民90): 小組合作學習對國小中年級學童識字能力、閱讀理解能力暨閱讀態度影響之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文。
- 曾鴻謀 (民90): 融合教室之設計—有效的教學與合作。特教園丁, 16卷, 4期, 13-19。
- 傅明俐 (民90): 國民小學數學科合作學習之研究。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文。
- 蔡金龍、陳思珍 (民84): 自然科學教材教法研習資料 (84學年度)。板橋市台灣省政府教育廳國民教育巡迴輔導團。
- 潘裕豐 (民87): 直接學習法在身心障礙學生教學上之運用。國小特殊教育, 第25期, 25-33。
- 劉明松 (民87): 「過程導向」寫作教學: 寫作認知策略教學 (CSIW) 策略之探討。高市文教, 62期, 64-68。
- 賴銳霞 (民90): 寫作過程及「過程導向」寫作教學之探討。教師之友, 42卷1期, 37-47
- 謝順榮 (民87): 合作學習對輕度智障學生閱讀學習成效及同儕關係之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 羅豪章 (民90): 鷹架理論在電腦輔助教學上之應用。視聽教育雙月刊, 42卷, 4期, 20。