

# 盲生觸覺與生物科教學策略之探究

曾怡惇

國立臺南大學特殊教育學系副教授

## 摘要

盲生學習生物科，除以聽覺管道學習外，觸覺是盲生學習知識的重要管道，善加使用觸覺探索萬事萬物的奧秘，不僅造就盲生理科學習的成果，更樹立盲生學習理科的優良典範。觸覺神經認知功能的應用，是視障教育鏗而不捨的追尋，觸覺教學策略的提倡，多元感官策略的提供，更是視障教育教材教法，奉行不悖的教學原理，亦是特殊教育遵行的方向，本文除介紹盲生學習生物科之特殊需求，並對觸覺與盲生學習特質進行說明，最後，提出國外教導盲生學習生物科之教學策略，以供國內視障教育理科教學之參考。

中文關鍵詞：盲生、觸覺、生物科、教學策略

英文關鍵詞：blind, tactile, biology, teaching strategies

## 壹、盲生特殊需求與生物科教材

由於融合教育思潮，視障教育早於 1960 年代，即實施混合教育、走讀計畫，是國內特殊教育實踐融合教育精神的先驅。根據教育部視障學生就讀現況調查，認知功能無缺損純視覺感官障礙之盲生，就讀普通班的比率約有百分之七十（教育部，2011），易言之，目前大部分的純盲生就讀普通班，此反映盲生與一般明眼生共同學習的特殊需要。盲生學習生物科學，大多仰賴觸覺、聽覺，及其他感官知覺，點字教科書的圖表，是觸覺的表徵形態，但盲生常無法從中獲得適切的瞭解與學習（曾怡惇，2009）。

天生的盲生，未曾有視覺經驗，而一般的教科書，大多以明眼人接受視覺訊息的表現方式，呈現圖表，以顏色、形狀、線條、流向，來區分、說明物體的內容。但對毫無視覺經驗的盲生而言，是否真能由圖形來查驗出不同圖

形之間的差異。例如：進入實驗室的講解，說明到量筒的使用，以兩張平面圖來說明，在讀取液體的刻度時，視線必須和水面中央處等高，這對盲生的教導，則須換個方式來呈現（如圖 1 刻度試管，研究者攝），以盲生可以理解的方式來說明，例如



圖 1 刻度試管

以刻度量器放置於量筒中，待量器浮出的刻度，以手觸摸，可以知道量筒中的液體容積。需以實際的物品，令盲生觸摸，並一邊學習觸摸辨識，一邊講解，令盲生具體的感受到事物的真實感，再以口語講解（杞昭安，2010），令盲生得以真正的理解，概念才能建構，如此的理科學習，方能達成真實的瞭解、比較與分析，也才能建立概念與結論（烏山由子，2007；Fraser, 2011）。

有些較屬危險的操作，亦可以改良的方式來讓盲生參與和操作。例如，點酒精燈，不必以使用打火機為主，盲生改以火柴為主，以火柴棒摩擦起火，點燃酒精燈，以防滑墊固定摩擦板，盲生只動火柴棒，不動火柴盒，減少遷動的動作，以維護盲生操作實驗的安全，並在旁邊放置一小瓶水，以備熄滅火柴棒。如此安全的作法，提升盲生進行實驗的成功率，增進盲生理科學習的興趣與信心，開發盲生理科學習的潛能（烏山由子，2010）。

為因應盲生的學習特質，圖形和表格的呈現，應以盲生可觸摸理解的方式，在文字內容的呈現方式，不以明眼人的視覺特質為主，應調整成盲生可理解的由左到右，由上而下，文字敘述並配合生物科學概念的內涵，不偏重視覺感受，而著重在概念理解的邏輯性與組織架構分解（Dion, Hoffman, & Matter, 2000）。從訊息處理的觀點，盲生的學習以聽覺學習之外，加上觸覺的感受，會更能瞭解物品的特質，如果再加上嗅覺、味覺、膚覺、本體覺（劉信雄，2001），視障生的學習即可臻至一般

人的概念。所以，在圖形與表格的轉化，須注意盲生學習的需求，再輔以教師的教學策略，引導盲生觀察，講述的內容與方法，應注意盲生的學習特質，即可有效的幫助盲生學習，縱使是無法用眼觀察的自然科學，仍可大放異彩（Downing & Chen, 2003）。

模型與實物的提供，是所有學生都能受益的學習材料，而非僅是視障學生。在自然科學中，有些物質是人眼所無法觀察而得，有些則需特殊的儀器才能觀察，例如：分子、原子、染色體、細胞分裂。所以，在融合教育中的生物課，若提供模型，讓學生經由觸摸、組裝建構的教學模式，不僅盲生受惠，明眼學生亦同蒙受益（Cox & Dykes, 2001; Chevins & Nacer, 2007）。

## 貳、觸覺理論與盲生的學習

人類的觸覺是所有感覺中最先發展的，胚胎從受孕後成長至第八周，就開始發展觸覺的構造，神經發育已對觸覺有所反應（Nicholas, 2010）。所以，觸覺是人類各種感覺，最先發展的，其對盲人的學習，尤顯得重要無比。觸覺認知是高層次的處理過程，透過積極的、實際接觸的操作，觸覺訊息的整合，在神經科學，有所謂的觸覺認知心理學（Aragon, 2006）。茲分述如下：

### 一、觸覺的神經功能

今日科技的發達，對觸覺的研究，已有相當豐富的研究結果，尤其是有關觸覺心理學與認知神經科學，彼此之間的交互

作用，所衍生的研究著作極為可觀，也提供一些重要的結論 (Giudice, Bakdash, & Legge, 2007; Hatwell, Streri, & Gentaz, 2003; Jones & Lederman, 2006)。拜科技之賜，在人類的認知活動中，已從影像科技，如 FMRI (functional magnetic resonance imaging) 和 PET (positron emission tomography)，用以研究人腦與注意力、知覺、記憶與認知歷程，皆有良好效益，並以此探討視覺的腦皮質區和盲人觸覺行為之間的關係。

神經科學的研究，從瞭解人腦在完成特定的認知活動、作業行為，來推測腦部所負責的特定區域，透過心理學的實驗，發現視覺、觸覺神經生理的基礎，最常使用 FMRI 和 PET 的神經影像技術，研究人類各種感官知覺的相關運作情形。尤其是觸覺的探索在認知過程中，所扮演的角色與功能。據研究結果發現 (Giudice et al., 2007; Hatwell et al., 2003)，觸覺與視覺雖有其相異處，但卻有許多的相似處。例如：觸覺與視覺在形狀、物體、空間的訊息處理路徑雖不同，但不論是觸覺認知模式，或是視覺認知模式，都會針對重要的空間結構訊息，進行編碼與解碼的訊息處理。甚至，據有些研究的推測，視覺與觸覺在處理 3D 的立體模型時，觸覺與視覺對物體的表徵能力，兩種知覺模式之間，可能有彼此分享的知覺模式 (Heller, 1989, 1991)。換言之，觸覺與視覺的神經功能，是可以彼此支援的，相互力挺的。

觸覺和視覺是人類日常生活中，進行物體與形狀認知時，最常使用的訊息處理

能力，也是最具效益的能力。視覺能力，乃是對物體和形狀，進行一種感官知覺。然而，觸覺與視覺不同之處，是觸覺的運作過程中，有視覺所無法取代的感覺，觸覺會對不同材質進行區辨，並於觸摸過程中，思考如何操作以進行手部功能的運用。觸覺與視覺訊息處理能力的比較，當物品可以讓人用手自由探索時，觸覺對於熟悉的 3D 日常用品的辨認，有與視覺一樣的精確度與速度 (Homa, Kahol, Tripathi, Bratton, & Pachanathan, 2009; Janssen, Knoors, Verhoeven, Vervloed, & Withagen, 2010)。

## 二、觸覺的認知功能

科學家探討觸覺與視覺的認知功能時，常會提問以下的問題：人類是如何處理空間的訊息？觸覺與視覺感覺模式，兩者之間的關係為何？觸覺與視覺，在訊息處理的過程，對物體的表徵是由哪些訊息組合而成？是否在觸覺與視覺的表徵過程中，有共用的相同神經基底結，或是由不同的特定腦皮質負責？是否認知活動在盲人、明眼人、摸讀點字者，這三種人的腦內活動區域，是在相同的腦皮質位置？人類腦皮質的經驗功能代償作用，如須替代時，在明眼人與盲人之間，是如何代償的 (Miller, 1994, 2006, 2008)？

在心理學與神經學領域，不同的實驗，有相同的研究結果，都支持一樣的「看法」，皆認為不論觸覺或視覺，可能存在著彼此分享與代償，而且都在相同的腦基底層發展表徵能力 (Millar, 1994, 2006; Vanlierde & Wanet-Defalque, 2005)。觸覺和

視覺在腦皮質的神經基底層組織，具有相互支持的功能與系統。在最近一系列的行為科學和神經科學的研究結果 (Borst & Denis, 2010; McLinden & McCall, 2002; Merabet, Swisher, McMains, Halko, Amedi, Pascual-Leone, & Somers, 2007)，亦支持如此的論點，皆認為主動性的觸覺，不論是對於熟悉、常見的，或是造型荒謬怪誕的物體，都能對其幾何結構有相同方式的編碼。

在神經科學領域的研究，亦探討出，影響觸覺的知覺模式，是位於人類大腦皮質區的 *extrastriate cortex* 區。雖然有關神經運作的歷程，尚未定論，但有一大部分已確定：即從各種不同的實驗和不同類型的刺激，如形狀、物體、點字碼，都說明視皮質區在 *extrastriate cortex*，當觸覺 (*tactile perception*) 和觸感 (*haptic perception*)，不論是對一些刻意製作成沒有具體概念的荒謬怪誕型體 (*nonsense objects*)，毫無特定意義的物體形狀，或是對一些日常生活熟悉物品的觸覺與觸感，都是活絡的，尤其發現：*medial occipital* 區是為點字閱讀者所預備的區域 (Lederman & Klatzky, 1996)。

在 PET (*positron emission tomography*) 可以探討出確切的行為與特定的模式，在人腦皮質的內部結構，發現彼此之間的連結；從 FMRI (*functional magnetic resonance imaging*) 功能性的研究發現，先天盲與早期致盲的個案中，在摸讀點字時，這些先天盲者的枕葉皮質，也有觸覺的區辨情形。當 Heller (2006) 的研究，使用 PET

測量盲人進行觸覺區辨測驗時，在腦皮質的活動情形，發現盲受試者，出現雙區域的活動，也就是第一和第二枕葉皮質區 (*V1, V2 Brodmann areas 17,18*)。

### 三、盲生的觸覺空間概念

觸覺是先天盲的孩童，獲得周遭訊息與完成每日生活作業的基本能力。觸覺所感受到的訊息，不僅是物品的特徵，例如：形狀、大小、質地等外觀，且會接收到有關物品的功能性，例如：可以拿此件物品當工具來操作，以完成生活中的日常所需。觸覺在盲生學習領域所扮演的角色，就如同明眼人所使用的眼睛，雖然視覺的學習無法完全由觸覺予以取代，但觸覺可提供視覺缺乏時的認知功能，不僅有代償作用，更有視覺所無法擁有的感覺與訊息處理的功能。觸覺的輸入，可分為主動輸入與被動輸入，主動的觸覺探索，是盲童觸覺與認知學習，重要的訊息處理過程；被動的觸覺，是觸覺實驗所輸入的一種觸覺刺激，它有助於分析人類觸覺於認知活動中，所產生的種種過程，瞭解觸覺對人類學習的貢獻，尤其針對盲生所實施的觸覺實驗 (Jansson, 2008; Klatzky, Lederman, & Metzger, 1985)。

觸覺的感覺與知覺研究 (Jones & Lederman, 2006; Klatzky et al., 1985; Lederman & Mlatzky, 1996)，分析人類手部動作行為的探索，用以獲得訊息時，有關物體的：大小、重量、質地、溫度、軟硬、外型，分析出兩種探索的策略：一種是非特定型的探索過程；另一種是特定型的探索過程。所謂非特型的探索，是指物

品整體的訊息，如：外圍、外型的探索；而特定型的探索，是指根據外型再深入判別物件的其他相關內容，例如：依據等高線，再進行等高線的其他訊息與資訊。但上述這些研究大多是針對成年的明眼人將眼睛遮蔽著，所進行的實驗研究。然而，矇起眼睛仍有視覺經驗、視覺記憶、視覺想像。如此的研究結果，一來是成年者，二來是眼睛遮蔽，並無法應用於先天盲的孩童身上。所以，Millar (1994, 2006, 2008) 進行一系列的盲生觸覺與摸讀點字的實驗，其研究結果發現盲人的空間編碼、空間表徵，常使用以身體中線為依據，多於使用外部的其他線索，來處理與解決空間能力的作業。

就空間概念而言，盲生點字的摸讀，在空間編碼、空間歷程的組織與建構，使用手部觸覺的探索與掃描，是空間作業的處理歷程 (Annick, Wanet-Defalque, & Marie-Chantal, 2005)。盲生摸讀點字的技巧，需要不斷的練習、探索，才能有熟稔的區辨能力，需要熟絡的空間知覺，亦是空間能力另類功能的發揮。所以，Millar (2008) 強調空間能力的編碼，是空間認知歷程中，空間概念的整合，是從觸覺的輸入到相關線索訊息的參酌，最後產出的空間概念，同時，Millar (2008) 也強調，盲生以身體的中線為判別的主要依據，以決定物品的形狀，和處理空間感。因此，身體的中線的線索，是盲生俟以處理空間概念的主要依據，是增進其回憶與檢索，定向和距離的主要來源。就訊息處理論而言，觸覺是盲生空間概念學習的重要知覺，其

訊息處理的歷程，有掃描、辨識、區分、檢索、回憶，經由觸感、觸覺、觸知覺，分析內在的神經感知，融合外在相關線索的豐富與否，綜合研判空間的組織能力。所以，觸覺是盲生學習資訊的重要來源，其處理空間能力的功能，與視覺有異曲同工之妙。

根據諸多學者的研究 (Dulin & Hatwell, 2006; Heller, 2006; Withagen, Vervloed, Janssen, Knoors, & Verhoeven, 2009)，認為盲生與明眼生一樣，可以透過觸摸辨識線條圖形，不僅有平面的圖形感覺，縱使是輪廓線條的透視圖，盲生亦可由觸摸中，建構立體透視的圖像感。雖然，立體的透視感，由視覺來定義較為容易，但盲生的觸覺仍然可擁有立體透視的圖像。

#### 四、觸覺學習及多感官輸入

盲人的整體觸覺模式在一維向度、二維向度、三維向度的物品，有很不同的感覺，其概念的建立與明眼人不同。在盲生的學習與應用，思考的層面亦不同。在選圖配對的測驗中 (Bouaziz, Russier, & Magnan, 2005)，盲生與遮眼明者，兩者的正確率無顯著差異，這說明：盲生的選線條圖的觸覺，不輸明眼人，而且速度方面也不相上下。因此，如果說視覺經驗、視覺想像是觸覺線圖所必備的話，那另一批重度低視力者的表現，則幾近完美無缺，比明眼遮蔽者在正確率與速度方面，都是傑出與優勝的，這告訴我們甚麼？在空間推理方面，先天盲生的表現，幾乎與遮眼生一模一樣，所以說：視覺經驗並非空間

推理的必需條件。另者，深度關係與三（多角）角度圖形的透視能力，一般人大多從圖形的前面透視，而盲人則以手觸覺，從圖形的上端建立透視的感覺。

盲人建立圖形的概念是從部分到整體；而明眼人則是從整體到部分的建構，所以盲生圖形的摸讀學習，需考慮彼等的學習特質，勿將圖表作得太大，超過兩支手掌所能掌控的範圍，亦不可太小，以致無法辨識或區分 (Kumar, Ramasamy, & Stefanich, 2001)。盲生的教材教法，需配合盲人的學習特質 (萬明美, 2001; 劉信雄, 2001)，從具體、實物、模型、線圖，以訊息處理的觀點，感覺知覺建立之後，方有記憶提取的可能，才会有組織、聯合、推理的運作，所以，提供給盲生的抽象概念學習，須先建立各種感官知覺的具體實際感，並輔以詞彙講解與說明，再進行抽象概念的思考與引導。而盲生除了觸覺敏銳度之外，短期聽覺記憶強，更是不容忽視，為符應盲生優異的聽覺記憶，於提供訊息時，口述講解時，可依上下層次、前後關係，逐次遞迭說明，如此盲生的學習配合觸覺、空間知覺、聽覺理解，即可達成一般人的學習成效，甚至優於一般人的學習成果 (Fleming, Ball, Ormerod, & Collins, 2006; Ngo & Spence, 2010)。

在盲生的理科學習方面，若能加以動手操作、組合，或是起身走動感覺不同方向、方位的訊息，更有助於盲生學習複雜的空間關係，建立空間概念與邏輯推理能力 (Miller, Skillman, Benedetto, Holtz, Nassif, & Weber, 2007)。此外，多感官的使

用，會更讓盲生建立強而有力的感覺、知覺記憶，對彼等的學習，有舉足輕重的影響力，因此，盲生透過各種感官知覺的善用，學習外界的萬事萬物，即可經由與明眼人一般的學習歷程：觀察、驚嘆、學得牢不可破的事理。亦如圖 2 所示：

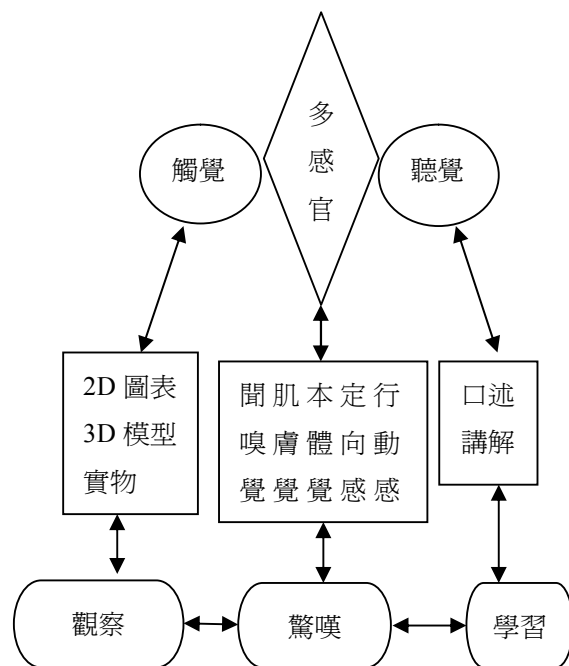


圖 2 盲生學習模式概念圖(筆者整理)

## 參、教導盲生學習生物科之教學策略

### 一、美國的作法

#### (一) 大量使用觸覺空間概念

筆者曾走訪美國柏金斯盲校，拜訪該校教師 (Kate Fraser)，她為筆者示範一系列的科學教材，都是為教導視障生或盲聾生而調整的，大都是調整改良成可觸摸、可組裝的學習材料。教學的策略與教材技

巧，可以跨年級，也可因學習者的認知程度作調整。大部分重要的科學知識，不是僅從考試當中，評量誰發現了甚麼？以記誦或背誦，來了解盲生的認知概念正確與否？而是發展問題解決能力的思考模式，和批判思考的能力，例如：在評量人體脊椎骨骼的測驗，除記得脊椎骨頭的名稱外，也讓學生進行實驗探索，或作一些活動，讓學生去解決問題，從中觀察學生解決問題的過程，例如：提問學生，觀察他們回答問題時的反應，或猜想答案的過程，甚麼現象會發生？甚麼物品會產生甚麼變化？諸如此類的思考過程，再從中思考如何評量學生？或是再讓學生操做些甚麼，讓學生來回答他們所提出的問題解答，幫助他們養成批判思維的積極思考者，此乃科學教育中真正重要的部分。例如：讓學生一邊觸摸老鷹標本，邊問他們：老鷹擁有甚麼？任何教學材料都會有：很銳利的鳥喙和腳爪的資料，但當學生觸摸到時，他們同時觸摸多種鳥類標本時（如圖 3 不同嘴喙動物，研究者拍自柏金斯盲校），就會比較出：有銳利的鳥喙，其腳爪也是銳利的，所以觸摸對盲生是個關鍵。



圖 3 不同嘴喙動物

## (二) 利用觸覺操作組裝 3D 立體模型

明眼人以眼觀察，盲生以手觸摸，學習魚的外觀，烏龜的長相，盲生仍可透過觀察，驚嘆他們所學習的，可與一般明眼生所學的效果相當，其實明眼生也常以手觸摸來驚嘆所學到的。此外，多感官教學策略是對任何學習都有效的教學法，所以，在科學課程中，提供模型和有聲書的講解，或提供實驗予以參與，學生可以站起來換個位置或角度，以及移動身體，讓全身參與，整個本體感覺的運作，有些訊息，在肢體的活動中察覺到，如果有機會聞一聞，更可同時幫助盲生感受到生物的真實特質。

盲生的理科教學，須有調整的策略，以下策略，很適用於盲生。(1)、建構模型：使用模型來教學，也讓盲生建造模型。例如：教師提供一個 3D 立體細胞模型（如圖 4 立體細胞模型，研究者製作與拍攝），描述細胞的各種結構，讓學生觸摸及辨別，其實，無人能真正以眼看到細胞，透過顯微鏡觀察時，一般的顯微鏡也僅能看到模模糊糊的一塊，所以，大部分的教師會提供 3D 立體模型，讓學生更具體的了解細胞結構，盲生也可藉此以手觸摸找尋與辨識。

(2)、建立概念：由盲生自己建構一個模型，由教師提供膠水、硬紙板，及細胞



圖 4 立體細胞模型

結構的一些材料，讓盲生學習如何排放細胞的位置，製作一個細胞模型。

中學的理科教師以 DNA 的結構，作一個模型圖，可以直接反應 DNA 的性質、內涵，且有動態感，而非直接以二 D 圖形說明 DNA 去醣核酸的結構與型態（如圖 5 DNA 模型，研究者拍自柏金斯盲校，科學教師



圖 5 DNA 模型

Kate Fraser 所示範)。乃讓盲生可摸、可操作、可組合、可拆卸、可拼裝，靈活地將物質的內涵表露無遺。令學生不僅學到知識，並以模型的組合，將所學習的內容重組建構，增進盲生對物體組織的架構，有根深蒂固的經驗與認知的深層結構。並輔以 JAWS 報讀軟體，讓學生學習將所學的，延伸觸角，學習更多元的知識。

### (三) 提供適切的圖表以利觸覺學習

此外，教科書的製作方面，亦非直接將明眼學生所用的圖表翻印成點字圖表，而應是另外製作適合盲生學習的圖表。例如：訊息太多應予以刪除，先作重點式圖形呈現，再做細部的呈現，分層分次的表徵圖形，再予以組合成，複雜的原型圖。

有關表格的製作，在盲生點字教科書中，表格提供歸納整理的功能，對明眼生而言，一目了然，同時多訊息的並列、對照、比對、比較，不僅容易分析、歸納、統整概念，更是一般人常用的學習方式。

然而，對盲生而言，表格的陳列，需要考慮非視覺學習的方式。與其同時出現眾多橫列、縱列交錯的訊息，不如將橫列的訊息一一說明清楚，再將縱列的訊息呈現出來，一次一個方向列別，再兩向度予以交會呈現說明，以預防盲生混淆，導致無法理解。其中因點字教科書的版面，無法像一般的文字可以放大縮小，在整張點字紙的呈現範圍與空間容量，實有別於一般文字印刷的空間配置，故應以盲生可以摸讀的方式提供。一則考慮點字列印的限制，一則考慮盲生摸讀的空間範圍與配置 (Fraser, 2011)。

## 二、英國與日本的作法

### (一) 觸覺與電腦科技的結合

在英國許多的實驗室都提供視障生良好的學習方法與材料，雖然是生物科，仍不因缺乏視覺感官減損其理解的程度，或降低視障生的學習成效。反而是，只要事先預約學習材料的內容和結構，視障生都可學習到非視覺的模型。舉例而言，在顯微鏡課程裡，一般明眼學生會透過觀察，描繪他們所看到的影像，而盲生則提供給他們 Tactile Talking Tablet (T3)，裡面有觸覺圖形，並配合電腦播放圖解內容語音，以利盲生一邊摸讀，一邊辨識與理解。尤其是生物神經科學，針對神經的結構、模式、理路，皆有觸圖以利學習。

T3 價格不貴，不僅可摸圖，又可邊聽有聲的講解。圖片可抽換，講解的語音內容可新增，或變換，可與電腦連結，使用方法簡單明瞭，易學易操作，設計的模式容易讓盲生定向與掌控。抽換的頁面，是



特殊的熱感應紙，圖形的印製可彩色，特別是顏色較鮮豔的色澤，有利於低視力學生殘餘視力的需求，且可製作具不同觸覺的效果，以方便盲生摸讀辨識。有些物質雖使用高倍顯微鏡，仍然無法讓明眼學生有適當的了解，此時觸圖的使用，不僅有利盲生的學習，明眼生亦同蒙受益。因此，觸圖及有聲的教材，適合盲生也適用於明眼生 (Chevins & Nacer, 2007)。

然而，T3 亦非普世通用的萬靈丹，針對無法摸到、觸及到，太微小、太龐大、太危險的，T3 無法辦得到的，仍需另製作模型，讓盲生摸讀。尤其當盲生於課堂中需要與其他同儕討論時，或須回答問題時，有些觸圖無法彰顯物質的真實情況，例如：內耳毛細胞的結構，平板觸圖無法有真實毛細胞結構的感覺，則須準備 3D 立體模型，只要使用一些黏土，漆上顏料，噴上亮光漆即可，讓盲生摸讀與理解，也可讓明眼學生同得好處。

## (二) 先觸覺探索，後摸讀圖表

另者，日本筑波大學特教系鳥山由子教授，曾數度受邀來台灣舉辦盲生理科學習工作坊，針對盲生學習生物科的教材教法。她認為生物科觀察花的構造，可採用實物→模型→觸圖的實施程序，進行教學，先透過實物花朵的觸摸、觀察、理解花的構造，但應先從較大朵的花型開始，例如：百合花、鬱金香，花瓣較大，容易分辨出花的構造，再提供花的構造觸圖，如此，盲生才能理解觸圖的意義。一般視障教科書常提供觸圖的摸讀教學，但須注意物件太小，如只提供觸圖讓盲生摸讀，

其效果不佳。可以先提供較大的物品，待較大的花型都掌握了，再提供較細小的花型與結構，例如油菜花、蒲公英的花型又細又小，即使是實際的花亦不容易辨識形狀與構造，所以，等大致有關花的構造，有基本的結構概念，再進入較小的花型的介紹，此時，再以觸圖摸讀來介紹，就容易了解，因有前面的基礎架構，再學習新的、小的花型，就可以此類推。所以，當盲生已具有花的相關架構與概念，縱使沒有再提供模型，僅是提供觸圖摸讀，亦可以建立應有的概念，如此觸圖的提供，也才具意義與功能。而不是一開始，就只有提供觸圖讓學生摸讀，而無實際的物件介紹，如此的觸圖教學，視障生是無法體會觸圖的真實意義 (鳥山由子, 2010)。因為觸圖常提供一些剖面圖，當盲生尚未有實際的體驗與概念，要讓盲生摸讀解剖圖是不具意義的。當然，如果是大自然裡有實際的物件、物質，走出戶外，是最直接的學習方式，處處唾手可得的生物，也是很好的學習材料，更應善加使用。

## 肆、結語

觸覺是盲生除聽覺外，最重要的學習管道，善加使用觸覺能力，結合教學策略，盲生的生物科學習，仍可臻致理想的境地。生物科學的教導，應先強調實物或 3D 立體的感覺與經驗，再呈現線圖的摸讀，才能真正建立盲生應有的生物科概念，學習過程，如令盲生組裝建構生物科模型，是以觸覺學習理科的優質學習模式。

## 參考文獻

- 杞昭安 (2010)：視障學生數學圖表之報讀，*台灣圖書館管理季刊*，6 卷，2 期，頁 1-16。
- 教育部 (2011)：特殊教育統計年報，教育部，台北市。
- 萬明美 (2001)：視障教育，五南，台北市。
- 曾怡惇 (2009)：視障教科書使用現況調查，國立台南大學視障教育與重建中心。
- 劉信雄 (2001)：如何指導視覺障礙兒童定向行動，盲人教育叢書第十八輯，國立台南大學視障教育與重建中心。
- Annick, V., Wanet-Defalque, & Marie-Chantal, (2005). The role of visual experience in mental imagery. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99 (3), p165-178.
- Aragon, C. R. (2006). Tactile perception and haptic interaction. [goldberg.berkeley.edu/courses/S06/IEOR.../Tactile\\_Perception.ppt](http://goldberg.berkeley.edu/courses/S06/IEOR.../Tactile_Perception.ppt).
- Borst, G., & Denis, M. (2010). Structural properties of spatial representations in blind people: Scanning images constructed from haptic exploration or from locomotion in a 3-D audio virtual environment. *Memory & Cognition*, 38(5), p591-604.
- Bouaziz, S., Russier, S., & Magnan, A., (2005). The copying of complex geometric drawings by sighted and visually impaired children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 99(12), p765-774.
- Chevins, P., & Nacer, A. (2007). Teaching biological science to blind students. *The Science Learning and Teaching Conference, 2007*, p164-168.
- Cox, P. R., & Dykes, M. K. (2001). Effective classroom adaptations for students with visual impairments. *Teaching Exceptional Children*, 33(6), p68-74.
- Dion, M., Hoffman, K., & Matter, A. (2000). Teacher's manual for adapting science experiments for blind and visual impaired students. Worcester Polytechnic Institute.
- Downing, J. E., & Chen, D. (2003). Using tactile strategies with students who are blind and have severe disabilities. *Teaching Exceptional Children*, 36(2), p56-60.
- Dulin, D., & Hatwell, Y. (2006). The effects of visual experience and training in raised-line materials on the mental spatial imagery of blind persons. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(7), p414-424.
- Fleming, P., Ball, L. J., Ormerod, T. C., & Collins, A. F. (2006). Analogue versus propositional representation in congenitally blind individuals. *Psychonomic Bulletin & Review*, 13(6), p1049-1055.
- Fraser, K. (2011). Accessible science:

- making life sciences accessible to students with visual impairments. From <http://www.perkins.org/resources/curricular/accessible-science/>
- Giudice, N. A., Bakdash, J.Z., & Legge, G.E. (2007). Wayfinding with words: spatial learning and navigation using dynamically-updated verbal descriptions. *Psychological Research*, 71(3), p347-358.
- Hatwell, Y., Streri, A., & Gentaz, E. (2003). *Touching for knowing: Cognitive psychology of haptic manual perception*. Amsterdam: John Benjamins.
- Heller, M. A. (1989). Texture perception in sighted and blind observers. *Perception and Psychophysics*, 45, 49 – 54.
- Heller, M. A. (1991). Haptic perception in blind people. In M. A. Heller & W. Schiff (Eds.), *The psychology of touch* (pp. 239 – 262). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Heller, M. A. (2006). Picture perception and spatial cognition in visually impaired people. In M. A. Heller, & S. Ballesteros (Eds.), *Touch and blindness: Psychology and neuroscience* (pp. 49 – 73). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Homa, D., Kahol, K., Tripathi, P., Bratton, L., & Pachanathan, S. (2009). Haptic concepts in blind. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 71(4), p690-698.
- Jansson, G. (2008). Haptics as a substitute for vision. In M. A. Hersch & M. A. Johnson (Eds.), *Assistive technology for visually impaired and blind people* (pp. 135 – 166). London: Springer.
- Janssen, N. M., Knoors, H. Verhoeven, L., Vervloed, M. P. J., & Withagen, A. (2010). Tactile functioning in children who are blind: a clinical perspective. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 104(1), p43-54.
- Jones, L. A., & Lederman, S. J. (2006). *Human hand function*. NY: Oxford University Press.
- Klatzky, R. L., Lederman, S. J., & Metzger, V. A. (1985). Identifying objects by touch: An “expert system.” *Perception & Psychophysics*, 37, 299 – 302.
- Kumar, D. D., Ramasamy, R., & Stefanich, G. P. (2001). Science for students with visual impairments: teaching suggestions and policy implications for secondary educators. *Electronic Journal of Science Education*, 5(3), p1-9.
- Lederman, S. J., & Klatzky, R. L. (1996). Action for perception: Manual exploratory movements for haptically processing objects and their features. In A. Wing, P. Haggard, & R. Flanagan (Eds.), *Hand and brain: Neurophysiology and psychology of hand movements* (pp. 431 – 446). San Diego, CA: Academic Press.
- McLinden, M., & McCall, S. (2002). Learning

- through touch: Supporting children with visual impairment and additional difficulties. London: David Fulton.
- Merabet, L. B., Swisher, J. D., McMains, S. A., Halko, M. A., Amedi, A., Pascual-Leone, A., & Somers, D. C. (2007). Combined activation and deactivation of the visual cortex during tactile sensory processing. *Journal of Neurophysiology*, 97, 1633 – 1641.
- Millar, S. (1994). Understanding and representing space: Theory and evidence from studies with blind and sighted children. Oxford, England: Clarendon Press.
- Millar, S. (2006). Processing spatial information from touch and movement: Implications from and for neuroscience. In M. A. Heller & S. Ballesteros (Eds.), *Touch and blindness: Psychology and neuroscience* (pp. 25-48). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Millar, S. (2008). *Space and Sense*. East Sussex, England: Psychology Press.
- Miller, J. C., Skillman, G. D., Benedetto, J. M., Holtz, A. M., Nassif, C. L., & Weber, A. D. (2007). A three-dimensional haptic matrix test of nonverbal reasoning. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101(9), p557- 570.
- Nicholas, J. (2010). From active touch to tactile communication - what's tactile cognition got to do with it? *Deaf-blind International Review*. January-June, p4-9.
- Perkins, C. (2002). Cartography: progress in tactile mapping. *Progress in Human Geography*. 26,(4), 521~530.
- Vanlierde, A. & Wanet-Defalque, M. C.(2005). The Role of visual experience in mental imagery. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 165~178.
- Withagen, A., Vervloed, M. P. J., Janssen, N. M., Knoors, H., & Verhoeven, L. (2009). The Tactual Profile: Development of a procedure to assess the tactual functioning of children who are blind. *The British Journal of Visual Impairment*, 27(3), p221-238.
- 鳥山由子 (2007): 視覚障害指導法の理論と実際-特別支援教育における視覚障害教育の専門性。日本東京, ヴァース教育新社。
- 鳥山由子 (2010): 視障生化学実験課工作坊講義。台南市, 國立台南大學視障教育與重建中心。

# 解析特殊教育法

郭美滿

臺北市立教育大學特殊教育學系助理教授

## 摘要

法治國家一切行爲必須制定法律予以規範，法律之所以能成爲人類社會行爲的規範，乃由於法律係以公平正義爲其存在的基礎，保障人民權利、行政權力之執行，都必須依據法律之規範爲之。特殊教育法之立法目的係爲保障身心障礙及資賦優異之國民接受適性教育之權利，自民國 73 年首次制定公布全文 25 條後，經過多次修正，至民國 98 年又再次完成修正全文 51 條之法制作業，修法是以順應特殊教育的發展趨勢、提昇教學服務品質及滿足特殊學生學習需求爲最高指導方針。本文將介紹特殊教育法適用的法律基本概念、立法沿革，及對民國 98 年特殊教育法全文修正的重要內涵予以分析、論述。

**中文關鍵詞：**法律、特殊教育法

**英文關鍵詞：**laws, Special Education Law

## 壹、前言

法治國家一切行爲必須制定法律予以規範，法律必須使人民有可預見性。法律之所以能成爲人類社會行爲的規範，乃由於法律係以公平正義爲其存在的基礎。保障人民權利，行政權力之執行，亦必須依據法律之規範爲之。我國法律必須經過立法三讀通過及總統公布的程序，才會發生效力。因法律具備客觀標準，才能成爲國民遵守及行政機關依法行政的依據。

特殊教育法之立法目的係爲保障身心障礙及資賦優異之國民接受適性教育之權

利，民國 73 年首次制定公布全文 25 條，而後受到國際特殊教育思潮的衝擊、順應國內特殊教育的發展趨勢及家長團體、學者專家致力於身心障礙學生教育權益的倡導，民國 86 年作了一次修正全文 33 條的大變革，特別著重於落實融合教育及早期療育的精神與行政作爲；經過十餘年的運作與發現問題，民國 98 年又再次完成修正全文 51 條的法制作業，現行法律架構分第一章總則、第二章特殊教育之實施（第一節通則、第二節身心障礙教育、第三節資賦優異教育）、第三章特殊教育支持系統、第四章附則等。修法後的特殊教育法能否充份保障特殊學生的適性教育權利？尙待時間的驗證。

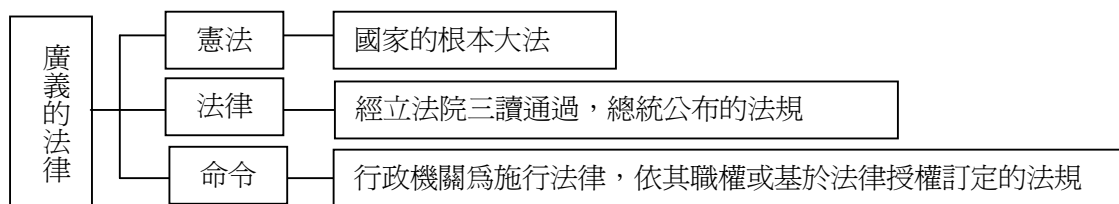
## 貳、法律的基本概念

法系係指同一的法律系統，世界最主要的法系有大陸法系和英美法系。我國係以大陸法系為立法藍本，以成文法為主要的法源，成文法具備形式的條文，例如我國中央法規標準法（民 93）第 8 條、第 9 條規定條文的書寫方式和法規內容的劃分。因此，成文法注重法條文字的含義和法條相互間的關聯性，以為解釋法律。而英美法系並非以成文法為主要的法源，而是以習慣法和判例法為主要法源，在英國並以衡平法補充習慣法不足（陳麗娟，民 97）。國內的特殊教育論述者經常將美國的身心障礙者教育法案（the Individuals with Disabilities Education, IDEA）與我國特殊教育法相提並論，但論述時宜將分屬不同法系的差異加以區辨、分析，以避免在申論上產生繆誤。

關於法律的位階關係，奧國學者凱爾森（Hans Kelsen）曾提出一個法律金字塔的概念，命令之所以有效，是因其得到法律的授權依據，而法律之所以有效，則是經過憲法的制定程序，這樣的一層一層往上，看起來就像是金字塔。憲法最高、法律次之、命令最低。法律不得抵觸憲法、命令不得抵觸憲法和法律（引自楊智傑、錢世傑，民 98）。依據我國中央法規標準法第 11 條規定：「法

律不得抵觸憲法，命令不得抵觸憲法或法律，下級機關訂定之命令不得抵觸上級機關之命令。」，亦是相同的概念。

我國憲法乃國家根本大法，其位階最高；法律的位階次之，立法院是我國法律制定的唯一機關，法律的立法程序是經由立法院三讀程序決議通過的法律案，最後必須再由立法院移請總統公布後，才會發生效力。例如：特殊教育法的制定與歷次修正公布（含修正全文與部分條文修正），均依法完成立法程序。至於命令的位階，依據中央法規標準法第 7 條規定：「各機關依其法定職權或基於法律授權訂定之命令，應視其性質分別下達或發布，並即送立法院。」。一般而言，法律的規定是屬於原則性、概括性的規範，由於立法機關無法把所有細部的規則納入法律條文，所以需要行政機關透過行政命令加以補充，得到法律授權的命令稱為「法規命令」，法規命令應明訂法律授權的依據，且不得逾越法律授權的範圍與立法精神。而立法機關於法律條文中授權行政機關制定發布命令，以因應實際的需要，可稱為「委任立法」或稱「授權立法」。例如：「特殊教育法施行細則」即屬立法院授權中央主管教育行政機關（教育部）制定或修正公布的法規命令。



圖一 我國法律位階圖（陳麗娟，民 97）

另有關特殊教育法的性質及適用原則，茲整理並分述如下：

- 一、國內法：國內法是指一個國家的立法機關依據立法程序所制定，而以該國主權所及的範圍為適用範圍的法律（陳麗娟，民 97）。通常法律會對「施行區域」有所限制，原則上我國的法律只能管轄到我國而已，管不到外國國民與行政機關的作為。特殊教育法僅適用於中華民國主權境內之法律，是為國內法。
- 二、母法與子法關係：以法律產生的關係，可將法律分為母法與子法，凡一種法律是直接依據他種法律而產生者，所根據的法律是母法，而產生的法律即為子法。但母法與子法的關係，並不僅限於母法產生其他法律為限，亦可根據法律產生具有命令性質的規章。母法所未規定的事項，均得由子法的規定加以補充，一個母法亦可同時產生數個子法（陳麗娟，民 97）。因此，特殊教育法是母法，而於特殊教育法中若干條文授權各級主管教育行政機關另定之命令，是為子法。例如：特殊教育法（民 98）第 49 條規定：「本法授權各級主管機關訂定之法規，應邀請同級教師組織及家長團體參與訂定之。」。
- 三、後法優於前法原則：所謂後法與前法，係指對同一事項，後法已公布施行，前法即予以廢止或當然失去效力。因為在法律的適用上，對同一事項的前後兩個法律不能併行存在並互相違背，故後法若已依法公布施行時，前法即失去效

力。（陳麗娟，民 97）。換言之，民國 98 年特殊教育法修正公布後，之前年代公布的各版本即失去效力，而不能適用。

- 四、特別法優於普通法原則：法律施行效力所及之人，是全國一般的人者，為普通法；限於特定的人者，為特別法（劉作揖，民 96）。中央法規標準法第 16 條規定：「法規對其他法規所規定之同一事項而為特別之規定者，應優先適用之。其他法規修正後，仍應優先適用。」。例如：國民教育法（民 100）第 6 條規定：國民小學、國民中學學生按學區分發入學；而特殊教育法第 10 條規定：特殊學生以就近入學為原則。因此，特殊教育法相對於國民教育法，即屬特別法，而應優先適用。

## 參、特殊教育法的立法沿革

依據前述法律位階的概念，將政策（白皮書）、憲法、特殊教育法及特殊教育法施行細則制定與修正的年代以時間序列方式一一列出，不僅能清楚呈現憲法、法律、命令之間的關連性，也有助於系統性瞭解特殊教育法修法的歷史軌跡。

- 一、憲法（民國 36 年 1 月 1 日公布）：憲法第 21 條規定：「人民有受國民教育之權利與義務。」，當時憲法條文中尚未有「特殊教育」一詞。
- 二、九年國民教育實施條例（民國 57 年 1 月 27 日公布）：九年國民教育實施條例

- 第 10 條規定：「……對於體能殘缺、智能不足及天才兒童，應施以特殊教育或予以適當就學機會。」，將「特殊教育」一詞入法，極具意義。
- 三、國民教育法(民國 68 年 5 月 23 日公布)：國民教育法第 14 條規定：「國民教育階段，對於資賦優異、體能殘障、智能不足、性格或行爲異常學生，應施以特殊教育或技藝訓練」。(民國 93 年 9 月 1 日修正公布已刪除第 14 條)
- 四、特殊教育推行辦法(民國 66 年 2 月 26 日公布)：特殊教育推行辦法第 1 條規定：「教育部爲使特殊兒童與青少年接受適合於其能力之教育，發展健全人格，傳習實用技藝，培養社會生活之適應能力，特訂定特殊教育推行辦法。」，此辦法屬命令性質，係教育部本於職權發布之命令，稱爲「職權命令」。
- 五、特殊教育法(民國 73 年 12 月 17 日公布)：制定全文 25 條，是特殊教育專屬法律，和前項特殊教育推行辦法相較，已由「命令」提昇至「法律」位階。
- 六、特殊教育法施行細則(民國 76 年 3 月 25 日發布)：制定全文 30 條，是前項特殊教育法第 24 條授權制定之「命令」，二者具有母法與子法之關係。
- 七、憲法增修條文(民國 83 年 8 月 1 日公布)：修正全文 10 條，其第 9 條規定：「國家對於殘障者之保險與就醫、與就業輔導、生活維護與救濟，應予保障，並扶助其自立與發展。」，使用「殘障者」、「教育訓練」名詞。
- 八、中華民國身心障礙教育報告書(民 84)：教育部於民國 84 年 5 月 30 日至 6 月 1 日舉行「全國身心障礙教育會議」，而後教育部於民國 84 年 12 月首次出版身心障礙教育白皮書--「中華民國身心障礙教育報告書」，揭示我國特殊教育政策所秉持的理念及發展方向，爲民國 86 年特殊教育法修法之藍圖。
- 九、憲法增修條文(民國 86 年 7 月 21 日公布)：修正全文 11 條，其第 10 條規定：「國家對於身心障礙者之保險與就醫、無障礙環境之建構、教育訓練與就業輔導及生活維護與救助，應予保障，並扶助其自立與發展。」，將「殘障者」一詞改爲「身心障礙者」。
- 十、特殊教育法(民國 86 年 5 月 14 日公布)：修正全文 33 條
- 十一、特殊教育法施行細則(民國 87 年 5 月 29 日發布)：修正發布全文 22 條
- 十二、特殊教育法施行細則(民國 88 年 8 月 10 日發布)：修正發布第 4 條條文
- 十三、特殊教育法(民國 90 年 12 月 26 日公布)：修正第 2 至 4, 8, 9, 14 至 17, 19, 20, 28, 31 條條文
- 十四、特殊教育法施行細則(民國 91 年 4 月 15 日發布)：修正發布第 21 條條文；並刪除第 2 條條文
- 十五、特殊教育法施行細則(民國 92 年 8 月 7 日發布)：修正發布第 13 條條文



十六、特殊教育法（民國 93 年 6 月 23 日公布）：增訂第 31 之 1 條

十七、資優教育白皮書（民 97）：教育部於 95 年 7 月召開「全國資優教育發展會議」，會後教育部乃委託中華資優教育學會參考全國資優教育發展研討會之建議編訂出版「資優教育白皮書」，以供各縣市推動資優教育之依據。

十八、特殊教育法（民國 98 年 11 月 18 日公布）：修正全文 51 條

綜合言之，目前適用之特教法規為民國 98 年修正公布的「特殊教育法」，及民國 92 年修正發布的「特殊教育法施行細則」。特殊教育法已修法二年餘，但教育部仍未完成特殊教育法施行細則的修正，導致在引用施行細則的條文法源上與現行特殊教育法脫節、無法正確的配合。使用者目前也只能遵循法律高於命令位階、新法優於舊法原則，選擇適用的法律條文。

## 肆、民國 98 年特殊教育法全文修正的重要內涵

由於民國 86 至 93 年的特殊教育法，已實施 10 年餘，大眾甚為熟稔，學者吳武典（無日期）在「我國特殊教育政策現況、趨勢與展望」一文中，對特殊教育法執行成效，有深入、精闢的剖析，已足供參考。本文僅就民國 98 年特殊教育法中具有意義或重要條文與內涵加以論述，作者所稱具有意義或重要的條文有四項標準：（1）新增條文

或內容，因此須將新、舊法條文配對加以比對、分析。（2）新增委員會或人員，含名稱、組成、隸屬、條件、功能等。（3）提昇至法律位階的法定事項，如原規定於「命令」位階的事項入法，顯示其重要性。（4）擴大參與事項，包括家長、普通教師的參與及性別比例及行政人員的比例限制等。因受限篇幅，茲選取部分條文並簡述如下：

### 一、特殊教育諮詢會之設立（第 5 條）

此條文為新增條文，規定：「各級主管機關為促進特殊教育發展，應設立特殊教育諮詢會。……前項諮詢會成員中，教育行政人員及學校行政人員代表人數合計不得超過半數，單一性別人數不得少於三分之一。」，其中特殊教育諮詢會為新設任務編組，並首見對行政人員及性別比例設限。

### 二、「特殊教育相關專業者」的定義（第 7 條）：

此條文第二項規定：「特殊教育學校及設有特殊教育班之各級學校，其承辦特殊教育業務人員及特殊教育學校之主管人員，應進用具特殊教育相關專業者。」此條文第三項規定：「前項具特殊教育相關專業，指修習特殊教育學分三學分以上者。」，影響所及，日後學校不具特教教師資格而擔任特教組長職務者，至少須修習特殊教育學分三學分以上者。

### 三、提高中央政府的特殊教育預算比例（第 9 條）

此條文第一項規定：「各級政府應從寬編列特殊教育預算，在中央政府不得低於當年度教育主管預算百分之四·五；在地方政

府不得低於當年度教育主管預算百分之五。」，中央政府編列特殊教育預算由百分之三提高至百分之四·五。

#### **四、增加高等教育及成人教育階段(第 10 條)**

此條文增列第一項第四款規定：「四、高等教育及成人教育階段：在專科以上學校或其他成人教育機構辦理。」，保障身心障礙與資賦優異學生於高等教育及成人教育階段能繼續接受制度化保障的特殊教育服務。

#### **五、特殊教育相關專業人員及助理人員的聘用依法有據(第 14 條)**

此條文第一項規定：「高級中等以下各教育階段學校為辦理特殊教育應設置專責單位，依實際需要遴聘及進用特殊教育教師、特殊教育相關專業人員及助理人員。」，除規定學校設置專責單位外，對特殊教育相關專業人員及助理人員的聘用提昇至法律位階，特殊教育支援人力的聘用依法有據。

#### **六、特教鑑定之實施基準(第 16 條)**

此條文第二項規定：「前項學生之鑑定基準、程序、期程、教育需求評估、重新評估程序及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。」，因法條使用「鑑定基準」一詞，原用之「身心障礙及資賦優異學生鑑定標準」名稱及法源，均須修改。

#### **七、鑑定安置的家長同意權與不同意時之處理(第 17 條)**

此條文第一項規定：「托兒所、幼稚園及各級學校應主動或依申請發掘具特殊教育需求之學生，經監護人或法定代理人同意

者，依前條規定鑑定後予以安置，並提供特殊教育及相關服務措施。」，此為明定監護人對鑑定安置的同意權。

此條文第二項規定：「監護人或法定代理人不同意進行鑑定安置程序時，托兒所、幼稚園及高級中等以下學校應通報主管機關。」此條文第三項規定：「主管機關為保障身心障礙學生權益，必要時得要求監護人或法定代理人配合鑑定後安置及特殊教育相關服務。」，學校對不同意鑑定安置之監護人應負通報責任，主管機關得要求監護人配合鑑定，明定學校與主管機關之責任歸屬。

#### **八、無障礙及融合等名詞入法(第 18 條)**

此條文規定：「特殊教育與相關服務措施之提供及設施之設置，應符合適性化、個別化、社區化、無障礙及融合之精神。」，其中「無障礙」及「融合」名詞，正式成為法定名詞，舊法多採「最少限制的環境」一詞。

#### **九、特教專才之協助教學(第 20 條)**

此條文第一項規定：「為充分發揮特殊教育學生潛能，各級學校對於特殊教育之教學應結合相關資源，並得聘任具特殊專才者協助教學。」，舊法規定具特殊專才者協助教學僅限於資賦優異教學，新法改以「特殊教育教學」，增列身心障礙的教學人力資源。

#### **十、明定提供申訴之機關及事項(第 21 條)**

此條文第一項規定：「對學生鑑定、安置及輔導如有爭議，學生或其監護人、法定

代理人，得向主管機關提起申訴，主管機關應提供申訴服務。」；此條文第二一項規定：「學生學習、輔導、支持服務及其他學習權益事項受損時，學生或其監護人、法定代理人，得向學校提出申訴，學校應提供申訴服務。」，明定不同申訴事項，分別向主管機關或學校提供申訴服務。

### **十一、各縣（市）應至少設有一所特殊教育學校（分校或班）（第 25 條）**

此條文第一項規定：「各級主管機關或私人為辦理高級中等以下各教育階段之身心障礙學生教育，得設立特殊教育學校；特殊教育學校之設立，應以小班、小校為原則，並以招收重度及多重障礙學生為優先，各直轄市、縣（市）應至少設有一所特殊教育學校（分校或班），每校並得設置多個校區；特殊教育班之設立，應力求普及，符合社區化之精神。」，明定特殊教育學校以招收重度及多重障礙學生為優先，有助於重度及多重障礙學生獲得較充沛的特殊教育資源；另各縣（市）應至少設有一所特殊教育學校（分校或班），廣設特殊教育班有助於達成社區化的目標。

### **十二、轉銜輔導及服務（第 31 條）**

此條文為新增條文，規定：「為使各教育階段身心障礙學生服務需求得以銜接，各級學校應提供整體性與持續性轉銜輔導及服務；其轉銜輔導及服務之辦法，由中央主管機關定之。」，轉銜服務原由「命令」位階規定，提昇「法律」位階，顯示轉銜輔導服務的重要性。

### **十三、國民教育階段資賦優異教育採分散式資源班（第 35 條）**

此條文第一項第二款規定：「二、國民教育階段：採分散式資源班、巡迴輔導班、特殊教育方案辦理。」，亦即國民教育階段資賦優異教育不得採集中式資源班辦理，此規定將影響藝術才能資賦優異的集中成班，主管教育行政機關正研擬以修改「藝術教育法」條文，解決此困境的衝擊。

### **十四、資賦優異學生之個別輔導計畫（第 36 條）**

此條文為新增條文，規定：「高級中等以下各教育階段學校應以協同教學方式，考量資賦優異學生性向、優勢能力、學習特質及特殊教育需求，訂定資賦優異學生個別輔導計畫，必要時得邀請資賦優異學生家長參與。」，為資賦優異學生訂定「個別輔導計畫」，名稱不同於身心障礙學生的「個別化教育計畫」，且提供資賦優異學生家長參與的機會。

### **十五、高等教育階段資賦優異教育（第 37 條）**

此條文為新增條文，規定：「高等教育階段資賦優異教育之實施，應考量資賦優異學生之性向及優勢能力，得以特殊教育方案辦理。」

### **十六、明定課程抵免（資優）（第 39 條）**

此條文為新增條文，規定：「資賦優異學生得提早選修較高一級以上教育階段課程，其選修之課程及格者，得於入學後抵免。」

## 十七、大學特殊教育中心之設置（第 43 條）

此條文第一項規定：「為鼓勵大學校院設有特殊教育系、所者設置特殊教育中心，協助特殊教育學生之鑑定、教學及輔導工作，中央主管機關應編列經費補助之。」，舊法規定各師範校院應設特殊教育中心，具有強制性，修改為鼓勵設置特殊教育中心，各大學的校務規劃將具有較大的影響力，去決定特殊教育中心的存廢。

## 十八、特殊教育推行委員會之成立（第 45 條）

此條文為新增條文，規定：「高級中等以下各教育階段學校，為處理校內特殊教育學生之學習輔導等事宜，應成立特殊教育推行委員會，並應有身心障礙學生家長代表；其組成與運作方式之辦法及自治法規，由各級主管機關定之。」，原由「命令」位階規定，提昇「法律」位階，顯示特殊教育推行委員會運作的重要性。

## 十九、每三年辦理一次評鑑（第 47 條）

此條文為新增條文，第一項規定：「高級中等以下各教育階段學校辦理特殊教育之成效，主管機關應至少每三年辦理一次評鑑。」；此條文第一項規定：「直轄市及縣(市)主管機關辦理特殊教育之績效，中央主管機關應至少每三年辦理一次評鑑。」，原由「命令」位階規定，提昇至「法律」位階，且由至少每二年辦理一次改為應至少每三年辦理一次。

## 二十、授權立法的擴大參與（第 49 條）

此條文為新增條文，規定：「本法授權

各級主管機關訂定之法規，應邀請同級教師組織及家長團體參與訂定之。」，明定應邀請教師組織及家長團體參與，擴大二者在立法的參與權，相對地，亦可能因意見較多或意見相左，較不易達成共識，而影響訂定子法的時效。

## 伍、結語

民國 98 年的特殊教育法（母法）授權立法的子法，經整理列表總計約有 30 項（詳如附錄：特殊教育法授權訂定之命令一覽表）。如前所述，特殊教育法已修法二年餘，但教育部仍未完成特殊教育法施行細則的修正，使得部分須以特殊教育法施行細則為法源之子法，制定的時程更加難以掌握。相關子法未訂定完成前，似乎新修正的特殊教育法也稱不上真正的上路。因此，各級主管教育行政機關應確實檢視待訂及待修子法，儘早完成此項法制作業。

此外，學校也應檢視校內各項組織的組成與運作是否符合規定、特殊教育業務活動與校內年度工作計畫與行事曆是否協調一致？另學校亦可考慮辦理特殊教育法的研習活動，提供普通教師、特教教師、相關專業人員及助理人員研讀新法的進修機會，以瞭解新法的精神與具體內容，據以落實辦理法定事務，提昇特殊教育教學與服務品質。

## 參考文獻

吳武典（無日期）。我國特殊教育政策現況、

**趨勢與展望**。上網日期：2012 年 4 月 28 日。網址：

[http://dpd.nttu.edu.tw/secenter/upload/rog/%E6%88%91%E5%9C%8B%E7%89%B9%E6%AE%8A%E6%95%99%E8%82%B2%E6%94%BF%E7%AD%96%E7%8F%BE%E6%B3%81%E3%80%81%E8%B6%A8%E5%8B%A2%E8%88%87%E5%B1%95%E6%9C%9B\(%E5%90%B3%E6%AD%A6%E5%85%B8\)\\_991022.pdf](http://dpd.nttu.edu.tw/secenter/upload/rog/%E6%88%91%E5%9C%8B%E7%89%B9%E6%AE%8A%E6%95%99%E8%82%B2%E6%94%BF%E7%AD%96%E7%8F%BE%E6%B3%81%E3%80%81%E8%B6%A8%E5%8B%A2%E8%88%87%E5%B1%95%E6%9C%9B(%E5%90%B3%E6%AD%A6%E5%85%B8)_991022.pdf)

陳麗娟（2008）。**法學概論第四版**。

楊智傑、錢世傑（2009）。**法律人的第一本書**。臺北：五南圖書公司。

劉作揖（2005）**法學概論第七版**。臺北：五南圖書公司。

附錄：特殊教育法授權訂定之命令一覽表

法源依據	命令名稱	制定機關	完成進度
第 50 條	特殊教育法施行細則	中央主管機關定之	尙未修訂
第 5 條	特殊教育諮詢會參與諮詢、規劃、推動特殊教育與其他相關事項之辦法	各級主管機關定之	
第 6 條	鑑輔會實施方法、程序、期程、相關資源配置，與運作方式之辦法及自治法規	各級主管機關定之	
第 9 條	中央政府補助地方辦理身心障礙教育之人事及業務經費之補助辦法	中央主管機關定之	
第 11 條	高級中等以下各教育階段學校設置特殊教育之設施及人員設置標準	中央主管機關定之	
第 11 條	特殊教育方案申請內容與程序之辦法	各級主管機關定之	
第 12 條	特殊教育學生降低或提高入學年齡、縮短或延長修業年限及其他相關事項之辦法	中央主管機關定之	
第 13 條	獎助民間辦理身心障礙教育之獎助對象、條件、方式、違反規定時之處理與其他應遵行事項之辦法	各級主管機關定之	
第 14 條	各教育階段學校專責單位之設置與人員之遴聘、進用及其他相關事項之辦法	中央主管機關定之	
第 16 條	身心障礙學生及資賦優異學生之鑑定基準、程序、期程、教育需求評估、重新評估程序及其他應遵行事項之辦法	中央主管機關定之	
第 19 條	特殊教育之課程、教材、教法及評量辦法	中央主管機關定之	
第 20 條	特殊專才者聘任辦法	中央主管機關定之	
第 21 條	申訴服務事項辦法	中央主管機關定之	
第 22 條	身心障礙學生考試服務辦法	中央主管機關定之	
第 24 條	輔導身心障礙學生之支援服務辦法。	中央主管機關定之	
第 24 條	專業團隊設置及實施辦法	中央主管機關定之	
第 25 條	特殊教育學校設置及人員編制標準	中央主管機關定之	

第 27 條	就讀普通班身心障礙學生之教學原則及輔導辦法	各級主管機關定之	
第 27 條	身心障礙學生就讀普通班減少班級學生人數及協助辦法	中央主管機關定之	
第 29 條	身心障礙學生完成國民義務教育後之升學輔導辦法	中央主管機關定之	
第 30 條	身心障礙成人教育辦理機關、方式、內容及其他相關事項辦法	中央主管機關定之	
第 31 條	身心障礙學生轉銜輔導及服務之辦法	中央主管機關定之	
第 32 條	身心障礙學生之家庭經濟條件減免、獎補助之對象、條件、金額、名額、次數及其他應遵行事項之辦法	中央主管機關定之	
第 32 條	身心障礙學生品學兼優或有特殊表現者之獎補助辦法	各級主管機關定之	
第 33 條	提供身心障礙學生教育輔助器材及相關支持服務辦法	中央主管機關定之	
第 33 條	免費提供身心障礙學生交通或補助其交通費實施辦法	各級主管機關定之	
第 40 條	獎勵高級中等以下學校辦理多元資優教育方案，並對辦理成效優良之獎助辦法	各級主管機關定之	
第 40 條	具特殊表現之資賦優異學生獎助辦法	各級主管機關定之	
第 44 條	特殊教育行政支持網絡聯繫與運作辦法	各級主管機關定之	
第 48 條	公立特殊教育學校設置專帳收支管理作業規定	中央主管機關定之	

※使用此表之檢視人員，完成進度請自行填入命令發布日期。

# 探討視覺皮質損傷的成因特徵 與教學上的策略

何世芸

臺北市視障教育資源中心主任

## 摘要

視覺皮質損傷 (Cortical Visual Impairment) 是大腦皮質產生視覺問題，CVI 個案的表現因為成因不同、特徵不同，因此迥異於視覺障礙者。因此在教學策略的指導方向與專業團隊的服務服務量上，自與視覺障礙學生差異甚大。本文針對國內外文獻探討視覺皮質損傷的成因與特徵，並提供教學策略，希望輔助有視覺皮質損傷 (CVI) 的個案、教師或家長，以裨益 CVI 個案的學習成長。

**中文關鍵詞：**視覺皮質損傷

**英文關鍵詞：**Cortical Visual Impairment

## 壹、前言

眼 (視覺器官) 是人體獲取外界訊息最重要的感覺器官 (萬明美, 2001; Barrage, 1986; Piaget & Inhelder, 1969)。據估計人類約 80% 的信息是通過視覺系統獲得 (杞昭安, 2002); 所以在所有的感覺系統中, 視覺佔有重要的地位。因為視覺系統的各種功能使我們能夠感知外界環境中物體大小、形狀、顏色等屬性 (李江山, 1999)。因此若視覺系統出現了問題, 所取得的資訊必然受到影響。而大部分腦傷兒童都有視覺發展的問題 (格連·杜曼,

2000), 所以當個案還伴隨其他障礙時, 他們所獲得的訊息, 將更受影響; 而一般教師對有視覺障礙的學生常不知該如何指導他們, 更何況伴隨其他障礙的學生。偏偏這些學生雖然是低出現率但卻具非常高的異質性 (Parker, Amy T.; Grimmett, Eric S.; Summers, and Sharon, 2008)。所以對這些視多障學生的教學將挑戰視覺障礙教育教師的專業知能 (Downing, June, Bailey, Brent, RE:view, 1990)。

造成視多障的成因很多, 無法一一列舉, 本文以視覺皮質損傷的成因及特徵作為探討重點。視覺皮質損傷個案他們實在有太多需被了解的部分, 如行動能力、聚



焦辨識物體的能力、快速眼球運動的情形、視野的缺損等都亟需被關注 (Cayden Towery, 2007)。而整理視覺皮質損傷相關資料發現大腦對視覺的影響，是近十年來有較多的研究和了解。雖然從 17 世紀開始就認為腦和視覺有相當程度的關連，但直到 19 世紀 David Ferrier 和 Hermann Munk 發覺人類的視覺功能和大腦的枕葉皮質有所關連；而在 20 世紀英國神經學家 Grainger Stewart 發表許多論文才提到視覺皮質受損將會影響視野，而視覺皮質損傷這名詞真正出現是始於 20 世紀初，但直至 1980 年中期才了解視覺皮質損傷是造成視障的重要因素 (Christine Roman-Lantzy, 2007)。雖然已經知道視覺皮質損傷是造成視障的成因，但 2010 年 Jackel, Bernadette; Wilson, Michelle; Hartmann, Elizabeth 針對 80 位有視覺皮質損傷小孩的父母研究了解，在確知自己小孩是視覺皮質損傷之後，仍有 45% 的受訪者表示他們得到有關視覺皮質損傷的資料很少；有 28% 說他們只有得到一些視覺皮質損傷的訊息；而 22% 的受訪者表示他們根本沒得到過視覺皮質損傷任何信息。從上面文獻中發現在 2010 年的年代家長對視覺皮質損傷的認識，仍須再深入探討。反觀目前台灣對視覺皮質損傷的認識與了解在文獻的資料上更少。而且大都偏重在醫療上的討論，因此本文整理國內外相關文獻資料，從視覺皮質損傷之解釋分析成因及特徵，從中釐清個案是否為視覺皮質損傷；而對確認視覺皮質損傷的個案，則在教學上提供教學策略以輔助個案的家長及教師。

## 貳、解讀視覺皮質損傷

視覺皮質損傷的英文名稱很多，有時候看到是 Cortical Visual Impairment 或是 Cerebral Visual Impairment 或 Neurological Visual Impairment, Cortical Blindness、Cerebral Blindness、Neurological Blindness。但大部分使用的名稱還是以 Cortical Visual Impairment 為主，而且根據莊素貞在 2000 年發表於特殊教育季刊「視覺皮質損傷及其在教育上的因應」一文中，特別指出一般人以為皮質盲這樣的名稱，會以為完全看不見，但是他們並非完全看不見外在的事物。因此 CVI 以視覺皮質損傷為名，將更貼切這些個案的實際表現。

### 一、彙整文獻對 CVI 的解釋

(一) 根據 Cayden Towery (2007) 對於 CVI 的解釋為：

1. 後視覺徑路和枕葉區受到干擾。
2. 因為是大腦的問題，無法解釋眼睛看到什麼，所以不能從 CVI 孩子的表現去確認他們的認知能力。
3. CVI 孩子在空間概念上都有共同困擾，因為枕葉和頂葉過於接近。
4. CVI 會構成視覺徑路和大腦視覺處理的障礙，CVI 的眼睛看四周環境就像照片一樣清晰，但大腦卻無法解釋看到什麼。

(二) 根據 Children's Hospital Boston (2010) 對於 CVI 的解釋為：

1. 腦功能的障礙，造成視覺不正常的反應。
2. CVI 在兒童視力的障礙可能是永久；因為有些案例部分視力是可能恢復的。
3. 腦性麻痺及發展遲緩都會伴隨 CVI 的特

徵。

- (三) 根據 Jackel, et al. (2010)對於 CVI 的解釋為：視覺反應差或沒有反應，但有正常的瞳孔反應和正常的眼部檢查。而且眼球運動也很正常。

## 二、成因

- (一) 根據 Jackel, et al. (2010)研究所收集的資料歸納出以下 3 點：

1. CVI 的主要原因是窒息，出生前後缺血缺氧，所謂缺氧就是人體細胞的血液中缺乏足夠的氧氣，缺血則是沒有足夠的血液供應到大腦。
  2. 大腦發育有缺陷、頭部外傷、腦積水、中樞神經系統受到感染，如腦膜炎和腦炎。
  3. 從 80 位父母親調查 CVI 的成因，結果如下：
    - (1) 腦積水（15%）
    - (2) 腦室周圍白質軟化症（12%）
    - (3) 中風（11%）
    - (4) 缺血缺氧（10%）
    - (5) 和創傷性腦損傷（7%）
    - (6) 有 42%的家長認為是從以下這些病因產生如真菌性腦膜炎 (specifying fungal meningitis)、嬰兒痙攣症 (infantile spasms)、腦裂畸形 (schizencephaly)、巴酰丙酰胺 (micrencephaly)、腦出血 (brain bleeds)、腦畸形 (brain malformation)、腦麻(cerebral palsy)、腦炎 (encephalitis)。
- (二) 根據 Cayden Towery (2010)所收集的資料歸納出以下幾點：

1. 大腦腦室 (periventricular) 周圍地區是幫助眼睛進行視覺信息的地方。在這一領域若產生的疤痕 (Scarring) 可能會減緩或阻止信息通過，所以造成對視覺信息的理解有所困難。這也可能會導致視覺皮質損傷的原因。目前可以運用 VEP (Visual Evoked Potential) 做測試。
2. 視覺皮層座落於枕葉的距狀裂周圍，是一種典型的感覺型粒狀皮層 (Koniocortex cortex)。它的輸入主要來自於丘腦的外側膝狀體。初級視皮層 (V1) 的輸出信息送到兩個管道，分別成為背側流 (Dorsal stream) 和腹側流 (Ventral stream) 發生了障礙 (維基百科, 2011)。因為背側流 (Dorsal stream) 主要的工作是幫助人可以安全、快速並避免碰撞或跌倒的到達目的地。若背側流 (Dorsal stream) 發生障礙就很難明確掌握 3 度空間的事物；而腹側流 (Ventral stream) 發生障礙則無法辨識物體、臉和地點。

## 三、特徵

- (一) 根據 2010 年 Jackel, et al.及 Cayden Towery (2007) 所收集的資料歸納出 CVI 的視覺特徵彙整如下：
1. 視力表現
    - (1) 眼睛很容易疲累
    - (2) 視障程度從嚴重到全盲
    - (3) 有些 CVI 孩子三分之一會畏光，還有些會對光有強迫性的注視。
    - (4) 對看遠的事物有困難，但是當把物體拉近看時會把眼睛移開，也就是有些 CVI 孩子看到目標物一下就把

眼光離開。

- (5) 有些 CVI 孩子經過複雜的環境也不會碰撞，科學家稱為盲視「blindsight」。聯合報在 2008 年根據 Only Perception 的網站特別針對盲視做解釋：「盲視指人類腦部潛意識與生俱來感知外界物體的視覺系統能力，可以以腦中替代視覺路徑幫助他處理從仍完好的眼部所收到的資訊來解釋」。

- (6) 視野有缺損：

- a. 有些 CVI 孩子的周邊視野比中心視野更具成效，所以當有刺激物出現時 CVI 孩子都用周邊視野看東西，所以你會感覺他根本沒有注意目標物。
- b. 有些 CVI 孩子他們描述看世界就像從一塊瑞士奶酪看出去。這意思是說有些 CVI 的個案他們的視野可能是破碎的；或是視野就像一小洞可以看到外面世界。

- (7) 搜尋與掃描能力

- a. 深度覺較差，所以會影響他們對目標物的接觸。所以可以上樓梯但卻不敢下樓；當步上行人道不知往上跨而容易絆倒；往前要抓或拿杯子無法掌握距離。
- b. 當視覺目標或孩子移動時，視覺表現會更好的。尤其是對正在移動並有顏色的物體特別有反應。
- c. 在複雜背景中較難區辨出前景和背景的視覺訊息。所以很難在有圖案的地毯找東西；尤其在很多

物品中很難指出特定物。因此近距離視物時，不是放大物體就是減少複雜擁擠的背景。

## 2. 學習表現

- (1) 不同 CVI 孩子有不同能力和需求，有的孩子語言能力表現不錯有的則無法。

- (2) 過度刺激反造成行為退化或是視覺注意力過短。所以無法一次看很多不同的東西。而且 CVI 孩子不容易記得他們看過的東西，主要原因是 CVI 孩子對於看過的東西在腦海中不容易形成影像；如無法辨識熟識的臉；無法了解日常用品。甚至對這個孩子來說應該是很熟悉的地方卻找不到。因此他們要學習新事物是有困難。

- (3) 視覺訊息的高階處理被認為有兩個皮質視覺系統 (cortical visual systems)：How 系統：位於頂葉皮質後側的背流體系 (dorsal stream)，負責物體的空間與方向特性的知覺；What 系統：位於顳葉下側的腹流體系 (ventral stream)，負責辨識物體內在本質的知覺能力（許雅雯、蔡佳良，2009）。但因顳葉 (temporal lobe) 的結構與功能非常複雜，許多感覺訊息（如視覺、聽覺、嗅覺等）的整合工作都是由顳葉負責。右顳葉腦主要在負責視覺化的記憶能力，例如對圖片與臉型的記憶（林鈺宇、張文典、洪福源，2011），所以 CVI 個案有時無法同時使用聽覺

和視覺。

- (4) CVI 個案在文字的學習上異質性也很高，即使他們有正常視力值，但有些孩子就偏用大字書或點字書，甚至需要使用隨文可以讀出的機器。
- (5) 閱讀有困難，可能原因是 CVI 孩子的眼球沒有辦法快速運動。眼球的快速運動我們稱為掃描；掃描可以讓我們眼睛快速改變方向並跟蹤以利找到我們要看得東西眼睛，翻書時亦然，也就是說快速眼球運動在許多視覺工作上佔重要地位。因 CVI 孩子在快速轉動眼球比較困難因此他們都採用轉動頭的方式面對環境或翻書的轉變。

#### 四、教學策略

根據 2010 的 Cayden Towery 及 Children's Hospital Boston、Jackel, Bernadette; Wilson, Michelle; Hartmann, Elizabeth. 的資料綜合彙整以下教學策略：

(一) 對新的事物需反覆不斷練習：

因為是大腦的問題，因此接收到訊息時需要花費較多精力去處理視覺訊息，因此允許有間歇性的休息時間，並且不斷反覆練習。因為熟悉就會產生反應。

(二) 利用不同的物體並做測試隨時注意 CVI 孩子最理想的視覺：

1. 因為視野有缺損，為了解個案視野狀況，就必須利用不同的物體去測試 CVI 孩子可以看到的視野；
2. 注意哪一種光線來源 CVI 孩子是最理想

的視覺。

3. 為了解 CVI 理想視覺需多觀察 CVI 孩子細微的變化，如呼吸方式改變、凝視或身體位置的改變。
4. 對 CVI 個案的關注是從嬰幼兒被診斷出 CVI 時就要開始幫孩子找眼睛定位。因為定位唯一工作就是要讓 CVI 孩子用最舒適的角度看到東西。
5. 只要定位了解 CVI 理想視覺時，不管在玩或工作時就要將頭做好支撐，以避免因轉移又必須重新定位。

(三) 東西呈現及環境都要簡單、固定，顏色要鮮豔

1. 在複雜背景中較難區辨出前景和背景的視覺訊息，所以東西呈現要簡單、固定。
2. 做任何事或放任何物品需事先告知物體的形狀及顏色。
3. 玩具（包含使用的杯子或碗）和環境要簡單、不擁擠複雜。
4. 看書上的圖片資料要單一化並將圖片放在對比度高的背景上。
5. 物品顏色喜歡辨識鮮豔色系如黃色、紅色、橘色。

(四) 配合其他感官系統協助 CVI 個案學習

1. 視覺需配合其他感官系統有助於吸引孩子的注意力，如聽覺的線索來自於觸摸到東西。
2. 介紹新或舊的物品可以配合觸摸和口頭提示。

(五) 專業團隊介入和合作的重要

1. 因為 CVI 個案並非單純性的器質性視覺系統產生障礙 (ocular visual impairments)，而是因為大腦而產生獨特

視覺特徵，所以恐非一般功能性視覺評估可以評估出來 (Newcomb, Sandra, 2010)。

2. CVI 的學生都常會伴隨神經系統の後遺症，如腦性麻痺或聽力障礙，所以他們所需的復健或教育常需要團隊的合作才能準確的協助他們 (Flanagan et al., 2003; Lueck, Hart, & Dornbusch, 1999)。
3. Jackel 於 2010 發覺 CVI 接受以下的專業團隊服務比例有職能治療 87%、物理治療 84%、語言治療 79%、視覺障礙教育教師 72%、定向和行動訓練 45%、早期療育 29%、適應體育 26%、感覺統合 12%、社區經驗 10%、職業重建 5%、沒有做任何服務 2%。
4. Cayden Towery 的資料也強調對 CVI 應該專業且全面的評估的確是重要的，而這些評估成員應包括：視障教育教師、物理治療師 (PT)、職業治療師 (OT)、語言治療師，定向和行動訓練師。
5. 因此越早有早期療育對這些 CVI 孩子言非常重要 (Lueck et al., 1999)。

## 參、結論

身心障礙學生各有其獨特特質，因此身心障礙學生於學校學習時，能藉專業團隊整合共同介入，方能讓身心障礙學生於學校中安心學習 (何淑萍, 2008)。而 CVI 的個案更是少不了專業團隊的整合與協助。根據 Children's Hospital Boston (2010) 發現 CVI 個案尚未被確認時，常被誤認為：(1) 視覺遲緩成熟；(2) 泛自閉症障礙症

候群；(3) 嚴重雙側中央暗點 (帶偏心固定)；(4) 眼球運動障礙；(5) 嚴重智能障礙等症狀，而喪失了早期療育的寶貴階段。因此本文希望能讓第一線教師多了解 CVI 的成因與特徵外，並進而積極協助 CVI 個案的學習。但因 CVI 個案它牽涉更多的是神經大腦相關部分，所以未來 CVI 應以何種診斷工具被評估出，將是本研究者需再深入與探討的議題。

## 參考文獻

- 何淑萍、邱于容、蔡珮緹 (2008)。專業團隊運作之省思。**特教論壇**，4 期，47-55。
- 李江山 (1999)。視覺與認知。台北：遠流出版社。
- 杞昭安 (2002)。視覺功能評估與訓練手冊。台北市：國立台灣師範大學特殊教育學系。
- 林鈺宇、張文典、洪福源 (2011)。注意力的神經生理機制。**身心障礙研究**，9，123-134。
- 格連·杜曼 (2000)。吳由美譯，如何幫助腦傷兒童成長。台北市：世茂出版社。
- 莊素貞 (2000)。視覺皮質損傷及其在教育上的因應。**特殊教育季刊**，74，15-18 頁。
- 許雅雯、蔡佳良 (2009)。發展協調障礙孩童視知覺與視覺動作統合特性之探討。**中華心理衛生學刊**。第 22 卷第 2 期，111-138。

- 萬明美 (2001)。視障教育。台北市：五南。
- 維基百科 (2011)。視覺皮層。2011 年 9 月 27 日取自 <http://zh.wikipedia.org/zh-hant/%E8%A7%86%E8%A7%89%E7%9A%AE%E5%B1%82>
- 聯合報 (2008)。盲人潛意識能靠盲視繞路障。2011 年 12 月 28 日取自 Only Perception [http://only-perception.blogspot.com/2008/12/blog-post\\_4064.html](http://only-perception.blogspot.com/2008/12/blog-post_4064.html)
- Barraga, N. (1986). Sensory perceptual development. In G. Scholl (Ed.), Foundations of education for blind and visually handicapped children and youth (pp. 83-98). New York: American Foundation for the Blind.
- Cayden Towery (2007). Cortical Visual Impairment Information 取自 100 年 12 月 8 日 <http://caydentowery.tripod.com/id12.html>
- Children's Hospital Boston (2011). Cortical visual impairment 取自 100 年 12 月 8 日 <http://www.childrenshospital.org/az/Site2100/mainpageS2100P0.html>
- Christine Roman-Lantzy (2007). Cortical Visual Impairment: An Approach to Assessment and Intervention. New York: AFB Press
- Cohen-Maitre, S., & Haerich, P. (2005). Visual attention to movement and color in children with cortical visual impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 99, 389-402.
- Downing, June, Bailey, Brent, (1990). *Developing Vision Use within Functional Daily Activities for Students with Visual and Multiple Disabilities*. Re:View, Winter90, Vol. 21 Issue 4, p209, 12p, 2 Charts
- Flanagan, N. M., Jackson, A. J., & Hill, A. E. (2003). Visual impairment in childhood: Insights from a community-based survey. *Child: Care, Health and Development*, 29, 493-499.
- Jackel, Bernadette; Wilson, Michelle; Hartmann, Elizabeth Publication (2010). A survey of parents of children with cortical or cerebral visual impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104, 613-623.
- Lueck, A. H., Hart, J., & Dornbusch, H. (1999). The effects of training on a young child with CVI: An exploratory study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 93, 778-793.
- Newcomb, Sandra (2010)。The reliability of the CVI range: a functional vision assessment for children with cortical visual impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104, 637-647。
- Parker, Amy T.; Grimmer, Eric S.; Summers, and Sharon (2008). Evidence-based communication practices for children with visual

impairments and additional disabilities:  
an examination of single-subject design  
studies. *Journal of Visual Impairment  
& Blindness* , 102, 540-552 .

Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The  
psychology of the child*. New York:  
Basic Books.

Shabbott, B. A., & Sainburg, R. L. (2010).  
Learning a visuomotor rotation: Simul-  
taneous visual and proprioceptive  
information is crucial for visuomotor  
remapping. *Experimental Brain Research*.  
Retrieved from [http://www. columbiapl.  
org /meetings/shabbott2010.pdf](http://www.columbiapl.org/meetings/shabbott2010.pdf)

# 國小六年級資源班學生轉銜課程 之實施與探討

謝靜如

臺中市日南國民小學特教教師

廖晨惠

國立臺中教育大學特殊教育學系教授

## 摘要

人的一生當中，其生理與心理都需要不斷地做調適與轉換，身心障礙學生也不例外，在轉銜階段需要長時間的調整與適應，因此在適性的轉銜服務計畫之中，為身心障礙學生規劃並落實轉銜課程的實施與執行就顯得相當重要。本文主題在於國小六年級資源班學生的轉銜課程，針對教學實施過程的成效進行分析與探討，讓實務工作者在進行轉銜課程時能以此實例作為參考並有所啟發。

**中文關鍵詞：**國小六年級學生、資源班、轉銜課程

**英文關鍵詞：**sixth grade students in elementary school, resource classroom, transition curriculum

## 壹、前言

我們每一個人從呱呱墜地後，在歷經生、老、病、死的成長與衰退過程中，其生理、心理等各方面都需要針對不同的變化做調適與轉換；而身心障礙學生在面對互異的家庭、學校、社區、社會各種階段時，其調整與適應的時間相對的會更久、更長，因此無論是處在跨階段或跨情境，為身心障礙學生擬定適性的轉銜服務計畫，進一步確實的實施轉銜課程與活動之重要性就顯著提升。

何謂「轉銜」，轉銜是指學生從學校情

境進入到新的適應環境或獨立生活時，生活中產生的變化、調適與經驗之積累(Alspaugh, 1998)。轉銜過程是指當某一個學習階段即將結束，準備進入下一個學習階段時，上下兩個階段的人員要共同參與的過程。其實轉銜教育與服務的實施從學前階段即開始，從六年國小教育階段銜接至國中生活的課程安排相當重要，在課程與訓練技能的教導下，需讓身心障礙學生能夠及時應用於當下或未來的生活情境(林宏熾，2003)。

## 貳、轉銜的法令基礎與涵義



## 一、轉銜的法令基礎

民國 86 年內政部明定的「身心障礙者保護法」是我國訂定轉銜計畫的初始，而「身心障礙者保護法」於民國 96 年修正名稱爲「身心障礙者權益保障法」並修正內文，第 48 條規定：「爲使身心障礙者不同之生涯福利需求得以銜接，直轄市、縣（市）主管機關相關部門，應積極溝通、協調，制定生涯轉銜計畫，以提供身心障礙者整體性及持續性服務」。「特殊教育法施行細則」第 18 條亦明訂轉銜的四大階段，包含學前教育大班、國小六年級、國中三年級及高中（職）三年級，所謂的轉銜服務內容是指應依據各教育階段之需要，包括升學輔導、生活、就業、心理輔導、福利服務及其他相關專業服務等項目（教育部，2003）。「各教育階段身心障礙學生轉銜輔導及服務辦法」業經教育部於中華民國 99 年 7 月 15 日訂定發布施行，其中第三條提到學校辦理學生轉銜輔導及服務工作，高級中等以下學校應將生涯轉銜計畫納入學生個別化教育計畫（教育部，2010）。而「身心障礙者生涯轉銜服務整合實施方案」是在民國 95 年由內政部、教育部、行政院衛生署、行政院勞工委員會等單位所共同策劃訂定而成，目的是結合社會福利、教育、衛生、勞工等相關單位，以科際整合之專業團隊合作模式來提供必要的專業服務，其中的七項發展階段分別列出轉銜服務之實施要領，以利於各階段間銜接與資源整合（內政部，2006）。

## 二、轉銜的涵義

從上述的內容可以得知轉銜服務、轉

銜教育與訂定轉銜計畫...等措施都有相關法令做爲依據和根基，可見國內政府相關單位對於身心障礙者在就學、就養、就醫及就業各方面服務的重視程度。以國民中小學身心障礙學生轉銜工作來說，轉銜服務是指在各轉銜階段爲身心障礙學生提供相關的服務內涵（陳麗如，2004）。而轉銜計畫的延伸範疇從法令之規定也得以窺見其縱向的生涯規劃延續、橫向的生活領域擴展，顯示出爲身心障礙者擬定轉銜計畫的重要性（李建承、邱惠姿，2009）。

## 參、國小轉銜服務之運作

身心障礙者轉銜教育與服務在現今階段，很強調生活素質之提升，以及全時程的生涯轉銜安排，因此全生涯的轉銜教育模式逐漸發展並建構而成（陳麗如，2004）。從全方位生涯轉銜教育系統的角度來分析，在教育層面的轉銜階段大致可包含：(1)入學轉銜；(2)在學轉銜；和(3)學後轉銜三大階段（Smith, Polloway, Patto, & Dowdy, 1998）。國小升國中階段的轉銜可視爲「在學轉銜」的一環，在學習階段間的轉銜是教育需求與服務轉移的重要階段，是以個別化教育計畫爲主並配合轉銜計畫的方案來實行，以便使教學和學習具有系統性地延續意義。

預期轉銜工作能有好的成效，轉銜服務之規劃與實際執行的良善與否是極爲重要之關鍵。首先，上級政府機關應訂定相關的規準才得以依循並遵行。以台中市來說，依據各教育階段身心障礙學生轉銜輔

導及服務辦法以及特殊教育法第 31 條：  
「為使各教育階段身心障礙學生服務需求  
得以銜接，各級學校應提供整體性與持續  
性轉銜輔導及服務；其轉銜輔導及服務之  
辦法，由中央主管機關定之」（教育部，  
2009），因此「台中市身心障礙學生轉銜服  
務暨督導實施計畫」於焉訂定而成。此計

畫的目的是為了促進各教育階段服務資訊  
確實移轉，有效整合各方資源，以持續提  
供身心障礙特殊教育學生全面性、連續  
性、適性的個別化教育服務措施。「台中市  
身心障礙學生轉銜服務暨督導實施計畫」  
的檢核項目共有八項，以筆者任教的學校  
為例，其項目與內容評述列於表 1。

表 1 台中市身心障礙學生轉銜服務檢核表

台中市身心障礙學生轉銜服務檢核表		
項目	自我評述	檢附資料
轉銜服務 實施計畫	學校特殊教育推行委員會依據當年度應屆畢業特殊生轉銜需 求，訂定轉銜服務實施計畫並確實執行。	
IEP 轉銜 服務項目	1.擬定並執行個別化轉銜服務計畫，針對學生升學、生活、就業、 心理輔導與福利服務等內容進行訂定與實行。 2.訂定轉銜課程目標並進行教學。	
辦理轉銜 活動與課程	1.轉銜活動：安排戶外教學（如：參觀附近學區國中、參加社區 融合教育活動），讓學生在寓教於樂中獲取多元的學習機會。 2.轉銜課程：依學生需求安排兩性關係、職業試探等課程。	
舉行相關 轉銜會議	轉換安置單位確定後兩週內，邀集相關人員（學校行政人員、 教師、家長、特殊生等）舉行轉銜輔導會議。	
通報系統 轉銜作業	1.在規定期程內填寫畢業生的升學轉銜輔導資料，並輸入於特教 通報網中。 2.在學期中，依申請需求填寫轉入、轉出或轉安置學生的轉銜表。	
個案書面 資料移轉	提供學生個人檔案（IEP 基本資料、學期目標、輔導紀錄等）與 學習檔案資料給國中教育階段的老師參考，進行資料之移轉。	
個案轉銜 追蹤輔導	為畢業生訂定追蹤輔導計畫，教師以電訪或面訪方式，關懷並 瞭解學生的生活適應、行為情緒、團體互動以及學習能力之表 現，並將內容紀錄於追蹤輔導紀錄表。	
其他特殊 事蹟補充	1.配合兒童節舉辦特殊教育宣導活動，提供全校師生體驗身障與 遊戲闖關的機會。 2.相關刊物（校刊、班刊）的編製與宣傳。	

訂定好準則式的實施計畫後，其次，在實際執行層面上，為身心障礙學生擬定一個良好的轉銜計畫並確實執行是有效完成轉銜工作的關鍵點，因為訂定一個有效的轉銜計畫有許多優點，包含：(1)能妥善反映學生的需求並進一步幫助他們。(2)增進學生在學業、學校生活、社交互動方面的適應能力。(3)提供適性且多元的策略，得以讓轉銜工作與轉銜過程更加順利的進行（黃柏華，2006）。

由於學生在就學階段所受的影響包含家庭因素和學校教育，在學校教育方面，教師能夠透過安排功能性的課程、增進人際互動與溝通的機會、強調個別差異來考量學生未來的適性發展（Alspaugh, 1998），因此在擬定與執行轉銜計畫當中，以轉銜課程與活動的安排和學生的關聯性最為密切，故筆者會以轉銜課程的內涵為主軸，進一步以筆者任教之班級的轉銜課程與活動做實例分享與檢討。

## 肆、轉銜課程的架構與內容

筆者分享 99 學年度為國小六年級資源班學生所設計的轉銜課程內容與實施概況，以下針對轉銜課程目標與轉銜課程教學內容等兩大部分做較為深入的描述。

### 一、轉銜課程目標

從國小至國中這段學習旅程正值學生的青春期的，原本懵懂無知的學生在生理、心理上有了明顯的變化與成長後，對於兩性互動和個人隱私都產生了興趣與好奇心，因此加強並導正學生具備正確的兩性

觀念是轉銜階段極為重要的環節，配合興趣與職業的探尋、學區國中環境之認識做為教學的主軸。目標可分為以下四點：(1)認識並建立良好的兩性關係。(2)具備保護自己的能力。(3)透過各種職業的探索，瞭解自己的發展性向與興趣。(4)透過實地參訪活動，認識學區國中的校園環境，增進學生適應環境的能力，做好學習環境的階段性銜接。轉銜課程學期目標與教學目標之關係探究，如表 2 所示。

### 二、課程內容介紹

#### (一) 兩性教育－男女大不同

課程的一開始是從男、女生的生理層面和心理狀態來切入，藉由男、女生外表上與性格間的差異，來區辨兩性之間內、外在的相同與相異處，試著打破對男、女生的刻板印象與傳統觀念，進而學習互相分享、尊重彼此的個性與興趣。在課堂的學習過程中，除了老師直接式的講授與教學外，亦會透過小組討論方式，鼓勵學生針對討論的相關議題，積極提出自己的看法及意見，並學習如何與異性和睦相處，培養自身正確表達出尊重他人的行為和態度。

這個年紀的學生正處於叛逆期，非常在意同儕的觀感和意見，而資源班學生在班上不受同儕歡迎的情形頻繁可見，而且他們處理人際關係的能力偏弱，因此其自卑感就會不斷增加，故接續安排的課程是以瞭解自己的長處、發掘他人的優點為重心。首先，學生要先動動腦，想一想同學的優點並寫在紙上，再透過貼貼樂小遊戲，把符合同儕優點的愛心貼紙貼在他的

身上，用行動與口語讚美來鼓勵同儕要具有自信心；同樣的，這個活動在學生自己親身體驗後，也會發現自己其實有許多值得同儕仿效或受同儕佩服、稱讚之處，對於自我價值感也就大大的提升了。

進階與總結課程方面，主要是教導學生學習兩性相處時的溝通技巧。由於現今的學生有愈來愈早熟的趨勢，再加上傳播媒體與接收資訊之管道相當多元，異性間如何以正確的觀念相處就顯得相當重要，所以認識並區分「好奇、欣賞、喜歡和愛戀」之間的感覺，並加以瞭解「好奇、欣賞、喜歡和愛戀」的層遞關係是必要講授的課程內容。課程中也教導學生應具備兩性間表達與拒絕的技巧，包含：要有禮貌、要懂尊重；要守信用、不可吹牛；要守規矩、不侵犯他人的隱私；不能強迫、不能逞強、不能亂來...等觀念，期望學生能對於兩性議題有更深層的瞭解，並以適當且正確的態度處理兩性互動的關係。

## (二) 保護自己

校園安全的宣導是學校平時所強調的重點工作，相關行政人員和師長在積極建構並維護硬體設備的防護措施之外，在單純的口頭宣導下，更應實際從教學層面上透過課程來教導學生注意校園死角，具備保護自己的態度、安全管理的知識與技能，進一步將安全知能的觀念延伸至校園外的社會生活環境中。

安排的課程內容以安全保護、拒絕的

藝術與隱私權為主，配合文字與圖片的介紹，讓學生對於特殊情境有更多的認識，並建立起在廁所、電梯等隱蔽環境的安全防護觀念。由於學生尚未獲取社會歷練而顯得單純，在禁不起他人給予的誘惑下容易受騙、上當，所以要教導學生學會拒絕陌生人的誘惑，愈長大應該愈懂得保護自己。

## (三) 行行出狀元

民國 89 年時，行政院勞工委員會職業訓練局曾調查身心障礙者生活需求與就業狀況，當時發現全國十五歲以上的身心障礙者其失業率高達 20.93%，為了讓身心障礙者的就業機會和技職能力提高，職訓局還成立了身心障礙者就業訓練組作為專責部門，負責就業轉銜、職業輔導評量...等協助身障者就業之工作項目（陳麗如，2004）。其實，就業轉銜應落實於各教育階段的轉銜工作當中，除了國、高中時期的職業技能課程之外，在國小階段的轉銜課程當中，能以認識各行各業與發現自己的興趣為起點，例如在課程中融入認識職業、職業線索大問答、自我興趣探尋...等有趣的活動，讓學生瞭解所謂的「職業」是指個人所擔任的工作或職務，其中需含有三項條件：(1)需有報酬；(2)有繼續性；(3)為善良風俗所認可，藉以讓學生建立未來從事正當職業的正確觀念，並懂得以腳踏實地、認真負責的態度工作，以培養獨立謀生的能力當作為學習之第一要件。

表 2 日南國小轉銜課程學期目標與教學目標之關係

學期目標	具體教學目標
【兩性教育— 男女大不同】 能認識並建立良好的 兩性關係	能分辨性別的種類(男生、女生)
	能回答兩性之間生理發展與心理狀態的差異
	能表現出適合自己的打扮和穿著
	男女生之間能互相尊重，學會用客觀、同等的心來看待同性或異性同學
	能從各方面(如：穿著、職業)說出社會上對男女生的刻板印象
	(分組競賽：發表男女生既存的傳統特質)
力	能打破男女生刻板及傳統的印象
	能不侷限於社會上的刻板印象，自在的表現自己
	能以適當的態度展現喜歡、欣賞...等感覺
	兩性之間能接納彼此的個性與興趣
【保護自己】 能具備保護自己的能 力	能回答保護自己的方法(廁所安全、電梯安全)
	能拒絕陌生人的誘惑
	能記住救命三步驟(1.堅決說不要。2.離開現場，逃往安全處。3.勇敢的告訴師長。)
	能理解身體的隱私處之涵義
【行行出狀元】 能瞭解自己的發展性 向與興趣	能了解隱私處不可隨便讓他人碰觸，除非經過自己的同意
	當他人做出讓自己覺得不舒服的事情時，要馬上離開現場或勇敢向對方說「不」
	能回答職業代表的意義（有報酬、有繼續性、為善良風俗所認可）
	能依據各職業的特色線索，說出該職業名稱
【學區國中參訪】 能認識學區國中的校 園環境	能依據職業興趣探詢表，歸納出自己的高分組職業類型
	能藉由比手畫腳，猜出所表演的職業名稱
	能記住上國中的交通路線
	能實地參觀學區國中校園，以順利轉銜進入國中
	能熟悉校園環境，指出資源班的教室位置
	能透過國中資源班的介紹，解答學習與課程上的疑問

#### (四) 學區國中參訪

平時觀察、紀錄國小資源班學生在新學段的跨年級學習與生活表現後，大致歸納出大多數的身心障礙學生較缺乏適應新班級和新環境的能力，通常需要較長的一段時間才能融入新的生活，因此學生在面對國小六年級畢業至升上國中的這段過程，常會產生焦慮、憂鬱、不知所措的心理煩惱和行為問題，爲了改善並試著解決類似的情況，安排參訪學區內國中的活動，就能稍加讓學生對新的學習環境有初步的接觸與認識。

接著在實地參訪後，可以進一步認識國中的校園環境，瞭解各行政處室與專科教室的相關位置，並藉由與國中師長的互動和對話，更增進彼此的熟悉度，此外也可增加學生練習打招呼、眼神接觸等的社交禮儀之學習機會。

### 伍、辦理轉銜課程的成效評估

根據轉銜課程內容所訂定之課程目標，在爲六年級資源班學生實施一學期的轉銜課程之後，以下針對四大課程主題進行教學後的成效評估，檢視學生達到的目標爲何，以下依學習成效、改善與建議等兩部份分述之：

#### 一、學生學習成效

(一) 成效一：能認識並建立良好的兩性關係

1. 透過平時的觀察，發現並描述出兩性在生理、心理層面之相同與相異。
2. 去除刻板印象，不侷限於社會上的傳統

觀念，學習到男、女生在相處時要互相尊重、接納和包容，學會用客觀、同等的態度來看待同性或異性同學。

3. 學習到兩性之間應具有的表達與拒絕技巧，展現適宜的友誼關係，並促進其人際互動能力。
4. 能勇敢地稱讚與鼓勵他人之優點，透過別人的讚美來肯定自己的長處，促進自我認同感。

(二) 成效二：能具備保護自己的能力

1. 在廁所、電梯或校園內外的偏僻角落，記住並依循救命三步驟行動：(1) 堅決說不要；(2) 離開現場，逃往安全處；(3) 勇敢的告訴師長。

(三) 成效三：能瞭解自己的發展性向與興趣

1. 對各行各業有更深一層的認識，並依照自己的興趣與性向，找尋合適的技能發展方向。

(四) 成效四：能認識學區國中的校園環境

1. 熟悉學區國中的校園及社區資源，增加對學校生活環境的認識，裨益於有形環境的順利轉銜。
2. 透過實地參觀及參與國中資源班的課程介紹活動，獲得學習相關疑問之解答。

#### 二、改善與建議

當轉銜工作在運作上出現困難，通常轉銜階段的學業與社會適應是極爲重要的關鍵點 (Akos & Galassi, 2004)。許多資源班的教師將補救教學當作經營班級的重心，加上相關的轉銜資源和理念之缺乏，以至於忽略了轉銜輔導工作的全面性與落實性。

以下整合了轉銜課程實施之後的檢討與建議，並分點列述如下：

- (一) 課程安排未考量學生的個別化與決策性：適時安排正確的課程規劃，才能提高學生未來正向發展的機會（楊蕙禎，2008）。學校內的課程或個別化教育計畫、轉銜服務計畫...等，較少考慮到身心障礙學生個人的選擇與決定，雖然近年來我國對於轉銜工作的重視度有愈加提升，但是在實際推動的過程中，教育者與學生對於和轉銜相關的自我決策之概念或作法仍顯得很薄弱（林宏熾，2003），因此教導身心障礙學生擁有自我決策的技巧是很重要的。如何讓學生擁有更多自我決定、選擇的機會呢？除了課程中已包含的探索興趣與選擇符合性向的職業外，還可以在一開始就提供機會讓學生選擇想要進行的轉銜課程或活動、自己規劃課餘時間休閒活動的類型、選擇自己喜愛的課程進行模式...等，這些都是自我決策能力的學習內容。
- (二) 轉銜評量的執行不夠確實：教育團隊成員應依據學生學習目標與個人的需求、能力向度進行全面性和切合性的評估。轉銜教育目標可以和 IEP 結合運作，且務必是成果導向（曾瓊禎，2009）。
- (三) 兩性課程主題與教學時間的限制：學生正值青春期的，面對相關的兩性議題易出現過度的反應，而產生錯誤的應對方式，若沒有做正確的處理，則易引發一連串的負面效果。另外，應依

據課程安排與需求，彈性調整教學的時間，每週僅一節課進行教學，在堂數上顯得較少，難以將性別課程做廣泛性的延伸，例如：校園生活中的性別暴力、法律規範等內容都值得深入探討，故建議將性別平等教育落實於日常生活中，採全校性方式宣導，像是利用學生朝會時間定期舉辦講座或研習活動，並配合班級導師做全面性的教學，相信成效會更為明顯。

- (四) 參訪活動的事前準備工作不足：參訪學區國中的主要參加對象為學生，家長陪同參與的出席率不高，應極力邀請家長共同參加，讓家長融入孩子的學習成長歷程，一起為求學階段做努力。除此之外，參訪活動舉辦的日期、時間宜提早告知班級導師，以便於老師調整課務，減少抽離學生參加參訪活動之影響。

## 陸、結語

轉銜不單只是學生資料的移轉，更重要的是透過安排課程與支持活動來協助學生做好邁入新階段的準備與適應（陳麗如，2004）。在國小階段為身心障礙學生安排一系列具系統性和完整性的轉銜課程規劃，目的是讓學生在面對下一階段的學習或離校後的生活時，能以完善的生理與心理狀態來開創新的生活，有助於幫助孩子更能適應生活環境、積極的參與社區，訓練並培養未來獨立生活的能力。學校單位與教育工作者應結合各相關人員的力量，

邀請身心障礙學生、家長、普通班老師與專業團隊成員共同針對學生的需求和能力，擬定個別化轉銜計畫並妥善規劃轉銜課程內容，以順利地達到各階段間無隙縫的銜接與後續的生涯發展（曾瓊禎，2009）。筆者以實際實施轉銜課程並評估成效為例來撰寫本文，希望能提供給在教學現場上的實務工作者一些協助與啟發，期待所有的特教教師與相關成員能在為身心障礙學生規劃與執行轉銜課程上共同盡一份心力。

## 參考文獻

- 內政部（2011）。**身心障礙者生涯轉銜服務整合實施方案**。台北：內政部。
- 內政部（2011）。**身心障礙者權益保障法**。台北：內政部。
- 李建承、邱惠姿（2009）。身心障礙者自我決策與轉銜實務之探討。**特教論壇**，7，34-41。
- 林宏熾（2003）。**身心障礙者生涯規劃與轉銜教育**。台北：五南。
- 教育部（2010）。**各教育階段身心障礙學生轉銜輔導及服務辦法**。台北：教育部。
- 教育部（2009）。**特殊教育法**。台北：教育部。
- 教育部（2003）。**特殊教育法施行細則**。台北：教育部。
- 陳麗如（2004）。**特殊教育論題與趨勢**。台北：心理。
- 陳麗如（2004）。國民中小學轉銜服務工作之執行現況研究。**特殊教育學報**，20，141-170。
- 黃柏華（2006）。身心障礙學生國小升國中轉銜方案之實施原則與實例。**國小特殊教育**，42，54-62
- 曾瓊禎（2009）學習障礙青少年轉銜服務與轉銜教育內涵初探。**特殊教育季刊**，112，25-34。
- 楊蕙禎（2008）國中智能障礙學生的轉銜服務教育。**雲嘉特教**，8，7-13。
- Akos, P. & Galassi, J. (2004). Middle and high school transitions as viewed by students, parents, and teachers. *ASCA. Professional School Counseling*, 7(4), 212-221.
- Alsbaugh, J. W. (1998). Achievement loss with the transition to middle school with the transition to middle school and high school. *The Journal of Education Research*, 92(1), 20-25.
- Smith, T. E. C., Polloway, E.A., Patto, J. R., & Dowdy, C. A. (1998). *Teaching with special needs in inclusive setting*. Needham Hathanson, MA: Allyn & Baon.



# 識字教材結合互動式電子白板 對學習障礙學童之教學應用

江毓鈞

屏東縣海豐國民小學資源班教師

楊曉玲

屏東縣海豐國民小學資源班教師

## 摘要

資訊科技應用的快速改變已影響人類的生活習慣，而這樣的潮流亦影響了現今的教育。黃國禎（2008）指出互動式電子白板（Interactive Electronic Whiteboard, IWB）是目前教室中最具革命性的科技產品。因此如何透過互動式電子白板的使用，讓學童透過實際操作及遊戲化學習策略等多元方式，為學習障礙學童提供以視聽動觸等各種感官知覺並用的「多重感官模式」增進學習效果，即成為特教教師重要的課題。特別是學習障礙學童普遍存在著語文方面的學習困難，考量識字為學科學習之基礎，為有效提升教學效能，以相關識字教學理論為經，資訊融入教學概念為緯，本研究透過互動式電子白板進行教學，將文字、動畫、聲音及圖片等各種不同媒體整合成為教材內容，以協助教師進行教學工作。

**中文關鍵詞：**互動式電子白板、學習障礙、識字教學

**英文關鍵詞：**Interactive Electronic Whiteboard, learning disability,  
word recognition instruction

## 壹、緒論

教育部（2008）所頒布之《中小學資訊教育白皮書》中指出：「21 世紀的教師不僅應具備學科專門領域和教學專業知能，更應具備應用資訊科技提升學童學習成效的能力」。由此可見，在資訊化的社會裡，身處教學現場的教師能否透過資訊科技來增進教學效能已成重要課題；而資訊

科技如何運用在特殊教育亦是刻不容緩的議題。郭為藩（1993）指出電腦科技的應用在特殊教育的未來發展是非常迫切需要且不可缺少的。教育部（2009）公佈之《振興經濟擴大公共建設投資－建置中小學優質化均等數位教育環境計畫》計畫中，明確規範補助中小學建置設有互動式電子白板之專科教室，因此現今在小學中普遍在專科教室或特殊教育班級中設有互動式電子白板。互動式電子白板的外觀與傳統白

板或黑板相同，在連結電腦、投影機後，透過相關軟體並連上網際網路或衛星傳輸即形成一種具多重且高度互動的教學體系。針對整體物理、空間與經費設備的主客觀支援條件衡量之下，本研究者们興起透過互動式電子白板進行教學活動之動機。

學習障礙學童普遍存在著語文方面的學習困難，語文的學習困難透過許多不同的樣貌表徵，其中普遍存在的現象即是識字量的不足。而識字量的不足，不僅妨礙學童在整體學業性的學習表現，也間接干擾學童在其他學科的學習，尤其是對識字表現造成全面性的影響。因應教育部（2008）所頒布之《中小學資訊教育白皮書》所倡導對應用資訊科技提升學童學習成效的能力之趨勢，以及孟瑛如與吳東光（2007）指出資訊融入教學已成為目前教學的趨勢，相較於主流教育體系，特殊教育仍屬於相對弱勢，持續面臨師資與資源不足及城鄉差距的問題，更需要資訊科技的協助，為了克服身心障礙資源班教師自編教材時所面臨之困境，唯有透過教材分享機制的建立方可讓教師能投注更多心力於教學活動上，其研究發現多年來在「有愛無礙特教共享教材庫系統」使用者中，下載者（使用者）多，上傳者（分享者）明顯較少，並建議未來應以了解第一線特教教師之教材需求，再由相關教材教法專家據此分析及撰寫教材設計之原則，設計標準教材範例，如此將可望提升分享教材之數量，同步提升品質。基於此因，研究者於國立屏東教育大學就讀特教教學碩士

班時，曾研製一套可結合互動式電子白板之識字教材，並於學習障礙任課教授的鼓勵與指導之下，擬將介紹相關的操作方法藉此分享應用的結果，此為另一之研究動機。

## 貳、文獻探討

### 一、學習障礙學童常見的識字問題

#### （一）常見的識字問題類型

謝錫金（2000）指出由於漢字具有「形、音、義」一體之特徵，因此學習漢字存在「三多三難」的問題，即字多難記、形多難寫、音多難讀等情形，使學童在學習漢字上有相當的難度，因此兒童在學習中文識字上，必須一個字、一個字的學習認讀書寫。此外，學習障礙學童在識字的學習上常出現無法記得學過的字、字形相近與字音相近所導致的誤認及位置顛倒等現象（Al-Hilawani & Potet, 1995）。Bender（2009）的研究也發現，識字困難學童之識字量有限或未能自動化識字，使得他們在低層次的識字解義就有困難，往後的閱讀、學習都將受到影響，在閱讀時會因此浪費很多時間，以致無法進行有效的學習或影響學習的成就。從上可見學習障礙學童在識字學習的歷程充滿許多困難，而解決這樣的學習困境，更需針對其學習特質給予適當的教材與教學平台。

#### （二）識字常見的錯誤類型分析

學習障礙兒童中約 80% 以上有閱讀困難的問題，約 90% 有識字障礙的問題（American Psychiatric Association, DSM-

IV-TR, 2000; Lerner, 2009)。黃秀霜(1999)指出學障兒童在知覺作用與符號化過程常有異常問題；楊坤堂(2002)亦指出許多學習障礙兒童在兒童早期即顯現書寫語文障礙，資源班的學童因先天知覺上的缺陷而有識字困難問題者，在早期書寫語文作業時即顯現其仿畫、抄寫與寫字等書寫語文的學習困難現象。綜合各學者林千惠(2001)、孟瑛如、陳麗如(2001)、孟瑛如及張淑蘋(2003)、郭為藩(1984)、楊坤堂(2002)對識字教學歸納常見學習障礙之錯誤類型分析如下：(1)認字困難：重複教過的字，仍然無法認讀；(2)抄寫困難：抄寫功課或黑板時，需一再對照原文，除速度緩慢外，還易生跳行、增加、疊字或遺漏字的情形；(3)書寫錯誤：字形添加或遺漏、字體不成形、位置上下或左右顛倒、出現「非字」或「假字」出現鏡映字等情形；(4)相似字、近似音混淆：如：無法分辨「天、夫、大」的不同；「知道」寫成「知到」；(5)書寫緩慢：出現書寫筆順錯誤，寫字如同在「畫字」、握筆姿勢錯誤、字體忽大忽小，字型歪歪扭扭、不易集中注意力等情形。而 Sessoms (2007)指出互動式電子白板使用於學習障礙兒童，能提升教師教學與學生學習的效能。因此綜上所述，研究者針對學習障礙於識字錯誤類型設計識字教材，並結合互動式電子白板的使用，希冀能成為改善學習障礙學童於識字學習成效之良方。

## 二、學習障礙學童之識字教學策略

在閱讀過程中，識字扮演著重要且基礎的角色，許多學者皆同意知識的習得以

閱讀為本，而閱讀則包括識字與理解兩部份，雖然理解才是閱讀教學最終及最主要目標，但識字卻是理解之基礎，具有適當的識字量及流暢的、自動化的識字速度是閱讀理解之基本條件（柯華葳，1993；胡永崇，2002；Catts & Kamhi, 1998；McCormick, 1995）。綜觀國內學者所歸納之漢字識字教學法中，本研究所使用之有關識字教學的概念如下：

- (一) 集中識字教學法：羅秋昭(2001)指出集中識字是由遼寧省黑山北關實驗學校賈桂芝、李鐸在1958年所創始，強調以形似、同音字歸類和基本字帶字的方法進行漢字學習，以便於歸類、對比和突出漢字結構規則，此為暫時離開課本，先集中力量，單為識字而識字的教學方法。
- (二) 基本字帶字教學法：即透過給基本字加偏旁部首的辦法「歸類識字」，引導兒童利用熟字記憶生字，同時啟發兒童理解漢字的形義關係、形音關係以及義音關係，使兒童能夠統一聯繫字的形音義，減少錯別字，提高識字的效率（謝錫金，2000）。
- (三) 部首教學法：賴慶雄(1989)指出部首是學習中文字的重點，一個字的形音義，一方面有賴部首獲得，另一方面也靠部首得到啟發。只要學童能掌握部首、明白初步字義，進而正確掌握字形，將可以減少學習障礙，亦可利用部首增加識字量（王志成、葉紘宙，2001）。

- (四) 分散識字教學法：胡永崇（2002）指出分散識字教學方式，主要是將生字分散至各課文中，藉由提供與生的先備知識及舊經驗之交互運作，以文章來切入學習，讓學童在有意義的情境中，貼近自己的經驗，提升認字的教學效果，其特色是「字不離詞、詞不離句、句不離篇」。
- (五) 重複閱讀識字教學法：Samuels (1997) 依據訊息處理模式 (Information Processing Theory) 以及自動化理論 (Automatic Theory) 所發展出來的閱讀模式。此方法是藉由重複練習閱讀一小段文章內容，直到能夠流暢的閱讀，然後再進行下一段落的文章內容，並藉由鼓勵同儕合作，視聽設備的協助，使得學童閱讀速率與流暢性增加，同時辨認字彙能力增加，減少認字錯誤率的一種閱讀策略。

### 三、互動式電子白板在特殊教育的運用

- (一) 「電腦輔助」、「資訊科技融入」、「互動式電子白板」在教學上的概念 Driscoll (2001)認為所謂資訊科技融入教學，淺顯的意義即是「運用資訊科技與教學」(Using Information Technology in Teaching & Learning)，過去曾被稱為「電腦輔助教學」，但兩者之間存有些許差異，一般「資訊科技」和「電腦」常被視為同義詞，實際上資訊科技的涵蓋範圍較廣，電腦只佔其中的一部分。電腦可以整合文字、圖片、影像、聲音及動畫等教材

內容，有系統呈現在學童面前，可說是兼具教學與練習的功能，且透過軟體將注音符號、生字筆劃、語詞解釋等利用動畫來呈現、解說，還可以設計遊戲競賽，讓學童在遊戲中學習，提高其學習興趣、增加學童課後進行練習的動機與時間，更可視學童的個別差異進行調整。鄭仁燦（2009）指出利用資訊科技融入教學已是現代教育的重大趨勢，從早期的電腦輔助教學、電腦多媒體的使用、網際網路資源的運用與遠距教學等，近年來，在英、美、加、澳、日等先進國家的教室裡，已經廣泛應用互動式電子白板做為輔助教學的工具。綜上所述使用互動式電子白板成為輔助教學工具，已成為提供特殊教育教師一個能提升教學成效的新選擇。

### 參、結合互動電子白板之國字識字教材設計

綜上文獻所述，透過數位化無遠弗屆的特質，資訊科技可有效整合多媒體，多重感官的刺激可提升學童注意力與學習動機；即時回饋機制及可重複性更可滿足特殊學童的學習需求，使學習更多元化、個別化；而超越時空限制的教學平台更可提供學童更彈性的學習時機與空間。因此藉由工作分析原理準備教材、立即性的回饋、給予大量練習的機會等觀點下，提供了設計與使用互動式電子白板相關教材的理論基礎。

## 一、設計原理：

本研究透過簡報軟體（power point）編製教材，由研究者進行互動式電子白板融入教學活動，並讓學童透過操作互動式電子白板的過程，重複閱讀練習，多樣方式的刺激以增進學習效果。設計原理說明如下：1.透過工作分析之概念設計，可進行多層次的超連結設計之投影片，研究者或學習者可逐層進入教材內容；2.以教學互動之概念設計所有教學內容，均可以互動式電子白板進行超連結教學頁面操作；3.互動式電子白板教材編輯：以簡報軟體透過國字筆順動畫製作自由軟體「寫字王」，將教學目標字輸出成筆順動畫圖檔（gif）、再利用網際網路搜尋相關圖片、自製錄音檔等素材後，使用微軟軟體將上述之三種素材整合編輯成簡報檔，並透過此教材播放、超連結等功能進行教學、評量。

其他功能特性則包含(1)功能性：以學童生活經驗為教材設計主軸，挑選出「水」部、「口」部、「手」部三個部首較常出現的高頻部首，結合實際生活經驗，編輯成與學校生活相關之閱讀短文，提供學童最迫切需要、具有實用價值的教學內容。本多媒體教材亦可細部化分次呈現教學內容，透過該教材之語音撥放功能，除觀看該字之筆順教學，亦可習得拼音、解釋、造詞等相關內容，並透過自編短文學會相關的語詞、短句等可實際應用的知識。(2)創意性：本教材教具為資源班教師原創之作品，以「互動式電子白板教材設計」之概念進行教材設計，整合文字、動畫、聲

音及圖片等各種不同媒體，建構一個互動式電子白板學習教材的編輯模式，實屬原創性之教材設計。(3)推廣性：以簡報檔為主要編輯軟體，編製成完整之 ppt，使用者可開啓此簡報檔後使用電腦或結合互動式電子白板直接進行教學，作品操作介面簡易。另編製詳盡之使用說明手冊，可讓使用者就實際教學所需，不需具備高階之資訊應用能力，即可依原編輯模式進行內容改編與使用，讓本教材應用方便，更具推廣性。(4)經濟性：本多媒體教材所使用之素材皆為免費網路資源，使用者無需花費其他費用，即可透過本教材進行教學活動。(5)統整性：本教材編輯前後測學習單，統整成一套完整之識字教材，建立完整教學流程，可充分掌握教學介入效果。

## 二、教學對象：

本研究的教學對象為屏東縣某國民小學一名二年級資源班學童，其魏氏兒童智力測驗第三版測驗結果為語文量表 80、作業量表 111、全量表 93、語文理解 85、知覺組織/知覺推理 114、專心注意/工作記憶 88、處理速度 100；注音符號診斷測驗測驗結果為認讀分測驗 100：得分 62/百分等級 5、聽寫分測驗 80：得分 26/百分等級 3、及中文年級認字量表測驗結果為小一低分組（正確字數 11），且由「屏東縣特殊學童鑑定安置委員會」鑑定為學習障礙學童，預計實施 5 節 200 分鐘之教學介入。

## 三、教學編製內容與單元：

(一) 採用自編評量單實施前測：檢核學障學童的識字能力，包含確認學童可認

讀的生字，及是否可透過造詞或造句的方式正確應用該目標生字。

(二) 編輯教材內容：架構是以「水」、「口」、「手」等三個部首為主，編輯第一單元「認識部首」-以期透過三個部首之教學讓學童對部首有基本的概念，接著每個部首挑選八個教學目標字，共計以 24 個教學目標字為編製基礎，每個教學目標字進而延伸為「造詞」、「句子」，並以此方式編輯第二單元「我們都是一家人」，最後結合句子發展成「課文」編輯第三單元「我的學校生活」，教材內容說明如下：

1. 單元一：「認識部首」，本教學單元為教學者挑選出在生活情境中較常出現之三種部首分別為「水」部、「口」部、「手」，並編輯三個部首字之識字教材，以期透

過部首字的識字教材讓學童了解部首字的意義。

2. 單元二：「我們都是一家人」，本單元教學者是依據學習障礙學童目前能力，挑選出從「水」部、「口」部、「手」部之教學目標字各八個，共計有 24 個教學目標字、並每個教學目標字可延伸學習造詞。

3. 單元三：「我的學校生活」，結合 24 個教學目標字與句子設計成三篇課文，透過對三篇課文重複閱讀與練習後，讓學習障礙學童能達閱讀理解之目標，教材內容如圖 3-1。

(三) 採用自編學習單實施後測：透過形成性與總結性評量，確認學童是否正確習得生字，並可透過造詞或造句的方式正確應用該生字。

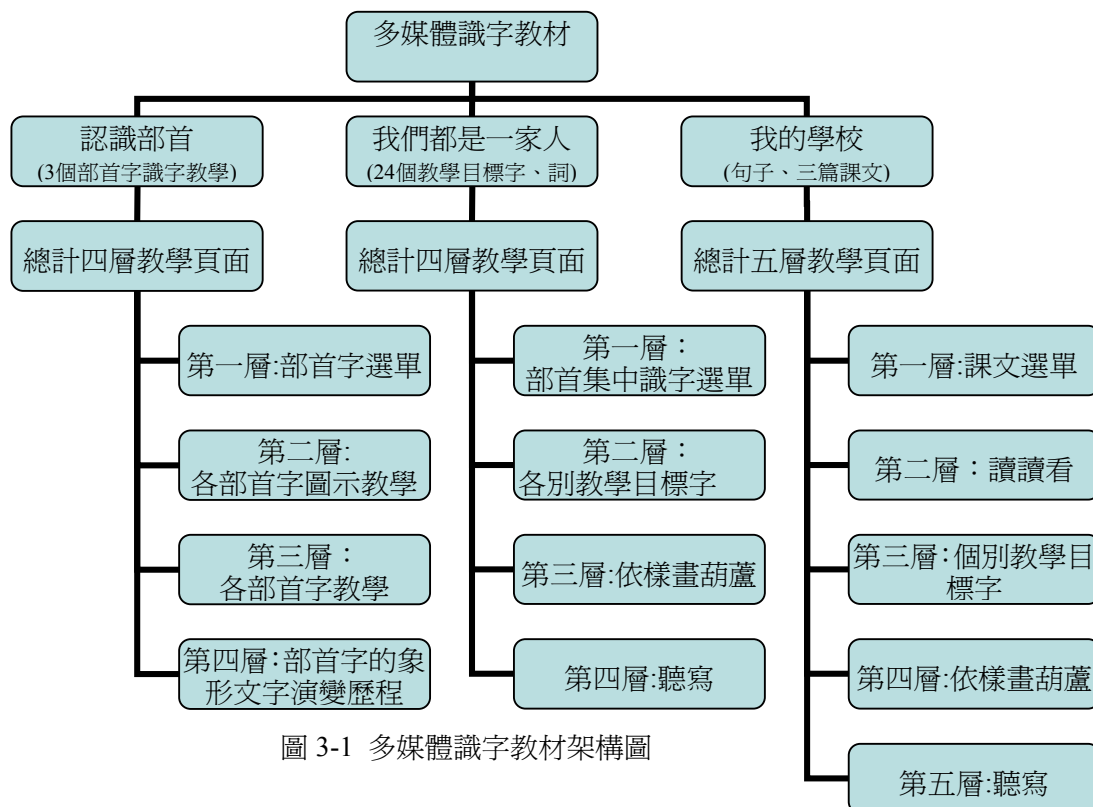


圖 3-1 多媒體識字教材架構圖

#### 四、教學步驟：

所有單元之教學內容均以互動式電子白板進行超連結。教學頁面操作教學步驟如下：

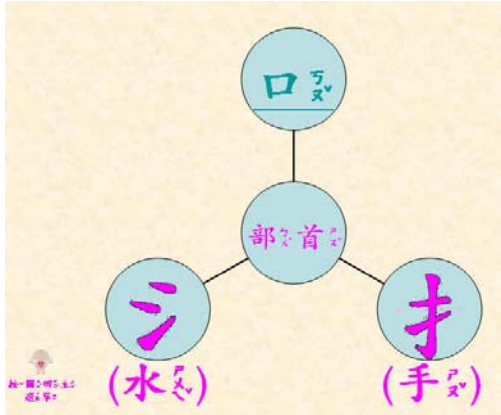
##### (一) 認識部首

##### 1. 說明：

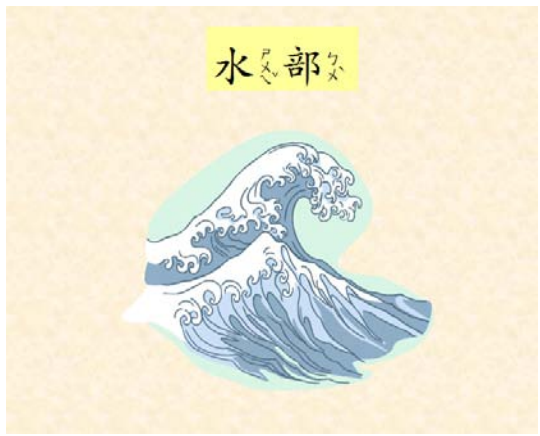
- (1) 透過尋找同部首的教學目標字詞。
- (2) 以常見三個部首（水、口、手）為主要的教學目標字、字詞。

2. 操作方式：教材以分層超連結方式呈現，本單元共計有四層。

##### 第一層：部首字選單

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 呈現三個部首字的選單。</li> <li>2. 點選各部首字後，連結至各部首字的教學頁面</li> <li>3. 進入第二層：各部首字教學。</li> </ol>


##### 第二層：各部首字圖示教學

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結合圖示，讓學童對部首字（水）的意義有初步的認知。</li> <li>2. 進入第二層：各部首字教學。</li> </ol>

### 第三層：各部首字教學

教材內容	使用說明
 <p>水是以一河中的流水形狀而形成的字；所以它的孩子大部分都與流水有關，如「海、池、潑」等的字。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.根據各主要常見的部首進行部首意義教學，讓學童了解該部首的意義。</li> <li>2.以水部為例，點選藍色「水」字即可觀看其「象形文字」的演變發展過程。</li> <li>3.進入第四層：部首的象形文字演變。</li> </ol>

### 第四層：部首字的象形文字演變

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.透過動態影像呈現部首字(水)的象形文字發展的過程變化，讓學童對於該字的意義能有進一步的了解。</li> </ol>

#### (二) 我們都是一家人

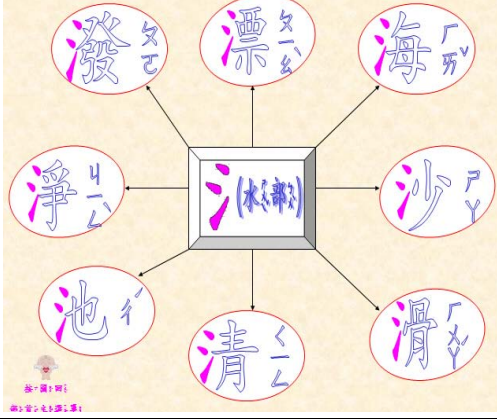
##### 1. 說明：

- (1) 透過尋找同部首的教學目標字詞。
- (2) 以常見三個部首（水、口、手）為主要的教學目標字各八個，共計 24 個教學目標字、每個教學目標字可再延伸為詞進行學。

##### 2. 操作方式：教材以分層超連結方式呈現，本單元共計有四層。



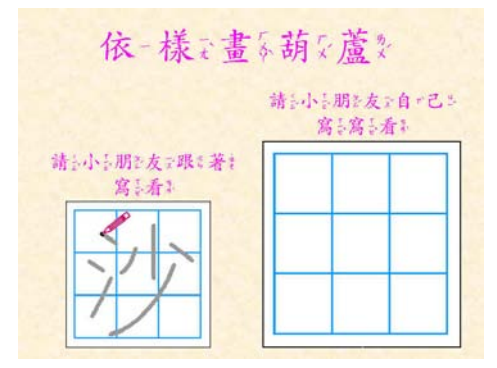
第一層：部首集中識字選單

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學者可根據學習障礙學童各次識字前測結果，彈性調整或增減教學目標字之多寡。</li> <li>2. 點選教學目標字後，即可進入各個別生字學習頁面。</li> <li>3. 進入第二層：個別教學目標字學習頁面。</li> </ol>

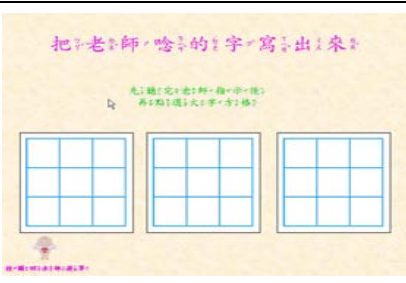
第二層：個別教學目標字學習頁面

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進入本頁面後會自動播放語音，包含該教學目標字的拼音、解釋、造詞等指導語，並可觀看該教學目標字之筆順教學。</li> <li>2. 進入第三層：依樣畫葫蘆。</li> </ol>

第三層：依樣畫葫蘆

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結合互動式電子白板，學童可透過觸碰筆進行教學目標字之筆順書寫練習，並可在方格中重複練習。</li> <li>2. 可將學童練習結果另存新檔，作為追蹤學習成效的依據。</li> <li>3. 進入第四層：聽寫。</li> </ol>

第四層：聽寫

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結合互動式電子白板，學童可透過觸碰筆進行教學目標字之筆順聽寫練習。</li> <li>2. 點選聲音符號即會出現該教學目標字的筆順聽寫指導語。</li> <li>3. 可將學童練習結果另存新檔，作為追蹤學習成效的依據。</li> </ol>

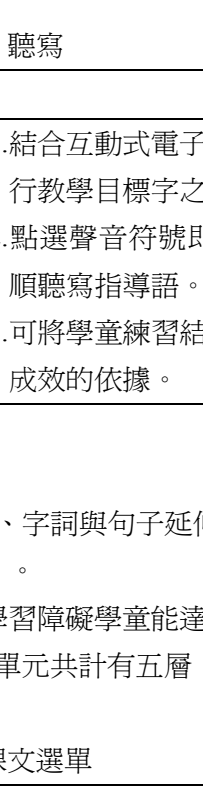
(三) 我的學校生活

1. 說明：

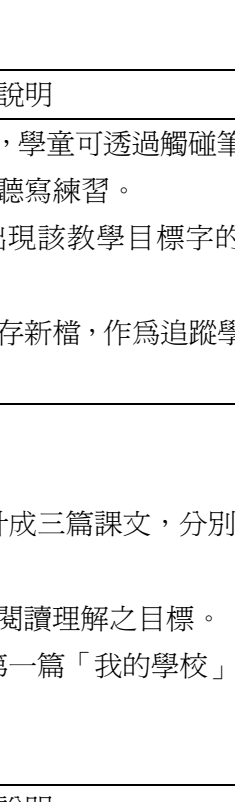
- (1) 結合三個部首所包含之 24 個教學目標字、字詞與句子延伸設計成三篇課文，分別為「我的學校」、「升旗了」、「下課了」。
- (2) 透過對三篇短文重複閱讀與練習後，讓學習障礙學童能達短文閱讀理解之目標。

2. 操作方式：教材以分層超連結方式呈現，本單元共計有五層，以第一篇「我的學校」為例，說明如下：

第一層：課文選單

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學者可依學童識字能力，選擇三篇課文進行教學。</li> <li>2. 點選各篇短文後可連結至各篇課文的教學頁面（第二層）。</li> <li>3. 進入第二層：讀讀看</li> </ol>

第二層：讀讀看

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過短文的閱讀，可進行教學目標字之教學。</li> <li>2. 點選該行即可出現語音導讀。</li> <li>3. 點選教學目標字即可連結至個別教學目標字之學習頁面。</li> <li>4. 進入第三層：個別教學目標字學習頁面。</li> </ol>

此部份的流程皆與前相似，由於篇幅所致於此不多贅述，第三層：各別教學目標字學習頁面；第四層：依樣畫葫蘆；第五層：聽寫與單元一之第四、五、六層相同，不再贅述。

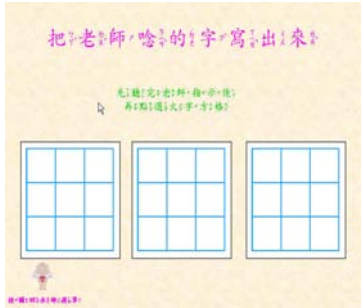
## 五、評量設計

### (一) 編製紙筆識字評量

1. 前測學習單：1-1 認讀。1-2 書寫。1-3 聽寫。
2. 後測學習單：2-1 認讀。2-2 部首選字。2-3 選詞填寫。

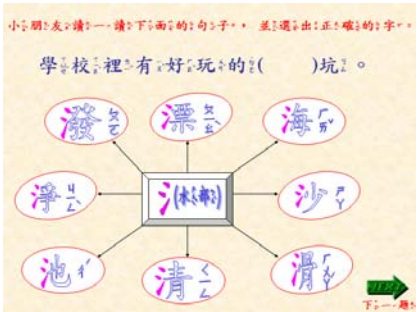
### (二) 互動式電子白板之識字評量：1.聽寫

#### 1. 使用說明

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結合互動式電子白板，學童可透過觸碰筆進行教學目標字之筆順聽寫練習。</li> <li>2. 選聲音符號即會出現該教學目標字的筆順聽寫指導語。</li> <li>3. 可將學童練習結果另存新檔，作為追蹤學習成效的依據。</li> </ol>

#### 2. 生字大考驗

##### (1) 使用說明

教材內容	使用說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可讓學童獨立進行點選句子中應填入的正確單字。</li> <li>2. 無論對錯均可直接給予學童回饋，讓學童立即知道對錯，並可重複練習。</li> <li>3. 本設計包含九個題項，教學者可紀錄學童正確率以瞭解學習情況。</li> </ol>

## 肆、結論與建議

### 一、使用效果說明

經五節課 200 分鐘之實際教學介入後，其觀察紀錄如表 4-1：

表 4-1 受試學童前後測記錄表

	前測（正確題數/總題數）			後測（正確題數/總題數）				
	前測檢核 表 1-認讀	水部	6/11	54.5%	後測檢核 表 1- 字族填寫	水部	6/6	
口部		8/13	61.5%	口部		6/6		100%
手部		3/6	50%	手部		6/6		100%
前測檢核 表 2-聽寫	水部	2/6	33.3%	後測檢核 表 2- 書寫與 造詞	水部	書寫	11/11	100%
	口部	3/8	37.5%			造詞	9/11	81.8%
					手部	2/3	66.6%	書寫
	造詞	10/13	76.9%					
	書寫	6/6	100%					
					造詞	6/6	100%	
前測檢核 表 3- 辨識指認	水部	3/5	60%	後測檢核 表 3- 選詞填寫	水部	8/8		100%
	口部	2/5	40%		口部	10/10		100%
	手部	1/3	33%		手部	3/6		50%

實施「互動式電子白板之多媒體識字教學」後，可發現透過多感官刺激能提升學童的學習動機與促進學習效果。使用「部首教學法」的識字教學原理，設計結構性的教材，可讓學童建立較完整的學習脈絡。編輯和學童生活經驗相關的教材，透過「課文閱讀」，可提供較具體的學習線索，讓學童對閱讀理解上有更多進步的空間。

## 二、建議事項

結合互動式電子白板教學的過程中，應有教學者在旁指導，避免形成學童獨自操作互動式電子白板之弊病。透過互動式電子白板教學與評量後，仍需與紙筆作業

結合，透過形成性與總結性評量，確認學童可將教學內容內化成長期記憶。另亦可多利用互動式電子白板其數位教材具調整性評量之特性，亦即可針對不同學童的個別差異與學習反應，彈性調整數位教材的評量設計，以符合學童之需求。

## 三、結語

對於一般學童而言易如反掌的學習內容，對於學習障礙學童需要的卻是多倍的時間及心力。特別是學習障礙的學童，在傳統的教育模式裡站在一個最不利的地位，因為識字的困難影響其多方面的學習成效，因此身為特殊教育教學者，最重要的即是能依學童之需求自編合適之教材，

並結合現代科技的力量，給這些學習弱勢的學童一個不同的管道，跳脫傳統教學之窠臼，透過自編教材建構學習障礙學童完整的學習脈絡。也希望每一個學習障礙的學童在教學者的悉心灌溉下，學習的花朵都能燦爛綻放，據此將本教材之教學設計與各位特教同仁分享。

誌謝；此文感謝國立屏東教育大學特教系黃秋霞教授的指導。

## 參考文獻

- 孟瑛如、陳麗如（2001）。**國民中小學學習特徵檢核表**。台北：心理。
- 孟瑛如、張淑蘋（2003）。資源班語文教學—有趣的識字教學設計。**國教世紀**，**207**，31-40。
- 孟瑛如、吳東光（2007）。資訊科技於輔助特教診斷暨支援特教行政與教學之應用。**教育資料與研究**，**78**，205-226。
- 林千惠（2001）。重視國小學童的書寫問題。**國小特殊教育**，**31**，30-35。
- 胡永崇（2002）。學習障礙學童之識字教學。**屏師特殊教育**，**3**（5），17-24。
- 孫宛芝、楊宗仁、梁直青（2007）。基本字帶字電腦教學對學習困難學童教學成效之個案探討。**特教論壇**，**2**，40-55。
- 教育部（2008）。**教育部中小學資訊教育白皮書 2008-2011**。臺北：教育部。
- 教育部（2009）。**建置中小學優質化均等數位教育環境計畫**。臺北：教育部。
- 郭為藩（1984）。**特殊兒童心理與教育**。台北：文景。
- 郭為藩（1993）。**特殊兒童心理與教育**。台北：文景。
- 黃秀霜（1999）。不同教學方式對學習困難兒童之實驗教學助益分析。**課程與教學季刊**，**2**（1），69-82。
- 黃國楨（2008）。**互動式電子白板融入國小數學教學之行動研究**。國立台北教育大學特殊教育學系碩士論文，未出版。
- 楊坤堂（2002）。**學習障礙教材教法**。台北：五南
- 鄭仁燦（2008）。**互動式電子白板融入國小英語教學之研究**。國立臺中教育大學教育學系碩士論文，未出版。
- 謝秋梅、陳東甫（2008）。資訊融入特殊教育領域-以 flash 製作識字困難學童之多媒體識字教材。**研習資訊**，**25**（3），71-78。
- 謝錫金（2002）。**綜合高效識字教學法**。香港：青田教育中心。
- 羅秋昭（1994）。如何加強識字教學。**國民教育**，**35**，14-18。
- 賴慶雄（1989）。**認識字詞語**。台北：國語日報。
- 王志成、葉紘宙（2001）。**趣味的部首**（上冊、下冊）。台北：文史哲。
- Al-Hilawani, Y.A., & Poteet, J. A. (1995). *Cognitive Processing in mild disabilities*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 383143)
- Bender, W. N. (2004). *Learning Disabilities: Characteristics, Identification, and Teaching Strategies*. (5th Ed.) Boston:

- Allyn & Bacon / Pearson Education.
- Catts, H.W., & Kamhi, A. G. (1998). *Language and reading disabilities*. Needham Height,MA: Allyn and Bacon.
- Driscoll,M.P. (2001). Computers for what: Examining the roles of technology in teaching and learning. *Educational Research & Evaluation, 7* (2-3), 335-349.
- Lerner,J. (2009). *Learning Disabilities and Related Mild Disabilities: haracteristics, Teaching Strategies* (11th Ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.
- McCormick, S. & Becker, E. Z. (1996). Word recognition and word identification: A review of research on effective instructional practices with learning disabled students. *Reading Research and Instruction, 36*, 5-17.
- Samuels,S.J.(1997).The method of repeated readings.*Reading Teacher, 50*(5), 376-381.
- Sessoms, D. (2007). Using Interactive Boards to Enhance Teaching and Learning for Students with Learning Disabilities. In R. Carlsen et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2007* (pp. 3648-3653). Chesapeake, VA: AACE.

# 鷹架教學理論 在身心障礙學生語言教學上的應用

林汝軒

新北市新莊區昌平國民小學資源班教師

## 摘要

語言為溝通及學業學習的重要工具，也是促成心智發展的重要媒介，目前以鷹架教學理論來促進身心障礙學生語言能力的研究不多，為了能因應身心障礙學生的個別差異彈性運用多樣的鷹架教學方式來增進其語言能力，本文欲探討鷹架教學理論在身心障礙學生語言教學上的應用，首先回顧鷹架教學理論的起源及發展，從學者們的不同詮釋歸納出六大內涵，最後，依據鷹架建構的重要條件來說明鷹架在身心障礙學生語言教學上的應用。

**中文關鍵詞：**鷹架教學理論、語言教學

**英文關鍵詞：**Language Teaching, Scaffolding Instruction

## 壹、緒論

近年來鷹架教學廣泛應用在各個教學領域中，其中有許多學者用於第二語言學習者（宋昭賢，2009；邱聖倫，2008；張馨云，2000；廖健芳，2009；Brown & Broemmel, 2011；Montelongo, Hernandez, & Roberta, 2011）及身心障礙兒童的身上（吳淑琴，2000；林令雯，2008；陳映羽，2004；蔣淑琪，2003；Winsler & Berk, 1995；Fienup 等人，2004；Borgna 等人，2011）。在身心障礙學生的教學上採用鷹架的觀點始於維高斯基（Vygotsky），他將鷹

架教學用於少數的特殊兒童，包括：視覺障礙兒童、聽覺障礙兒童、智能障礙兒童以及注意力缺陷過動症，他認為造成身心障礙兒童的發展更加衰弱的原因是在於缺乏社會文化的互動，也就是說真正造成身心障礙兒童能力惡化的原因不是他本身原有的障礙，而是因他的障礙影響了社會互動的機會與方式（Vygotsky, 1978），參與社會互動在質與量的不足也會導致高層次心智功能的發展有所限制。為了提升身心障礙兒童的心智發展，首先要做的是去促進他們的社會互動，因此，我們要將其放置於在社會情境中並且提供鷹架學習的互動經驗，使高層次心智功能得以獲得發

展，亦能充分的拓展其學習潛力。

目前將鷹架教學用於身心障礙兒童的學習領域，包括：數學、語言、後設認知和遊戲行爲，其中語言不僅是溝通交流的管道，學業學習的基礎，更是促成心智發展的重要工具與媒介，故將鷹架教學用來促進身心障礙學生的語言能力值得我們探討，但由於目前沒有很多研究是運用鷹架來教導身心障礙學生在語言領域上的學習，因此，我們也需要多了解在語言領域的教學如何把鷹架實施於不同的對象，當我們知道在語言教學上有多元化的鷹架型態與策略時，便能因應身心障礙學生的個別差異彈性運用多樣的鷹架教學方法。本篇先介紹鷹架教學理論，接著，對於鷹架在語言教學上的應用做進一步的說明。

## 貳、鷹架教學理論

近年來鷹架教學是國內外常用的教學理論，並且廣泛應用於各個教學領域中，以下就與鷹架概念相關的社會建構論、近側發展區、鷹架的定義及內涵做進一步的探討。

### 一、社會建構論(social constructivism)

建構主義(constructivism)主張個體為主動學習者，並非被動等待外界來灌輸知識，而是能主動的建構屬於自己的知識結構，建構主義有從各個不同角度立論的觀點，其中與鷹架教學理論密切相關的是維高斯基(Vygotsky)的社會建構論，在個體主動建構知識的過程中，社會建構論認為兒童與社會環境的互動扮演著相當重要

的角色。兒童在社會情境中藉著與大人或能力較佳同儕的合作、引導與支持，發揮主動建構知識的功能，順利的將心智活動從社會人際間的心理層次轉移到個人之內的心理層次，兒童在建構知識結構時，透過社會互動以及內化作用的產生，使得低層次的心智功能成功的轉換為高層次的心智功能。

### 二、近側發展區(zone of proximal development, ZPD)

社會建構論主張兒童藉由社會互動來促成高層次心智功能的發展，而近側發展區延續了社會互動的概念，它強調透過與社會情境的互動來達到兒童潛能的發展。近側發展區是維高斯基在反對使用傳統智力測驗時所提出的概念，他認為不該只是消極看到兒童靜止的能力，更應該積極的正視兒童所擁有的潛在能力，他把潛能發展區定義為自己獨立運作的實際發展層次(actual development level)和在他人協助下達到的潛能發展層次(potential development level)之間的區域(Vygotsky, 1978; Winsler & Berk, 1995)。

為了讓兒童獲得潛能發展層次的能力，就要將其放置於社會情境中，因社會互動能喚起其正在發展中的心智能力，在成人或能力較佳的同儕不斷的支持與引導下，兒童的內在能力逐步發展成熟，此時，還要特別留意讓兒童保持在近側發展區間內來運作，才能使其跨越目前的能力表現，不致使其失去學習的動力。總之，讓兒童有機會與社會情境中能力較佳者互動以及使其保持在近側發展區間內運作，將



引領兒童一步步朝向更高層次來發展，最終促成近側發展區間的成長。

### 三、鷹架的定義

鷹架就字面上的解讀就是施工建造時的外部支撐架構，當建築物內部出現足以支撐建築的梁柱時，便會逐漸撤除外在鷹架。Bruner (1975) 在早期的母子互動中發現母親依照孩子所能了解的方式來提供語言或非語言的支持，要求孩子在能力範圍內產生新的語言及動作技巧，一旦孩子有能力做出回應時，要求的難度會逐漸增加，此時，母親將給予孩子足夠的支持，使孩子得到成功的經驗，當孩子的能力進步時，將會逐漸褪除支持，Wood, Bruner, 和 Ross (1976) 將鷹架一詞用來描述母親為了引導孩子而在 ZPD 的範圍內提供的暫時性支持。其實，鷹架僅是一種隱喻性的概念，鷹架比喻為母親，建築物就為孩子本身，一開始母親會給孩子足夠的支持，正如開始建造時完整的外部鷹架，此後，當孩子能力進步時，母親的支持將會逐漸褪除，就像建築物內部出現穩定架構時，外步鷹架將會逐步撤除一般。

Bruner (1983)更進一步將鷹架定義為「是一種動態的歷程，建立使孩子成功達成任務的情境，當孩子變得更加熟練足以掌控時，便會將責任交付給孩子」，Maybin, Mercer 和 Stierer (1992) 認為鷹架不僅是能引導學習者達成任務的任何支持與協助，這樣的支持還要能逐漸賦予孩子能力，使其最終能獨立達成任務。換句話說，鷹架不僅是在教學中任何的引導與支持，這樣的支持必須能充分賦予孩子能力，此

外，還要藉由逐步褪除的歷程，讓孩子擔負全部的責任並且達到獨立運作的最終目的。

我們可從以上鷹架的概念與定義上獲得了教學思考的方向，由於沒有給予鷹架操作型定義，具體說明何種方式才能引导孩子發展潛能，因此，後續專家學者們以多樣化的觀點更明確的詮釋鷹架的內涵。

### 參、鷹架的內涵

有許多學者對於鷹架在教學上的應用提出應有的成份、特徵或條件 (Berk & Winsler, 1999 ; Brown & Ferrara, 1985 ; David, 1999 ; Hammond & Gibbons, 2001 ; Hsiao-Ling Yang, 1999 ; Mariani, 1997 ; Michell & Sharpe, 2005 ; Sharpe, 2001 ; Van Lier, 2004)，各家學者提出的概念互有重疊性，也有不同之處，單憑一家之言無法引導我們擬定出完整的鷹架教學設計，為了趨近鷹架教學的全貌，我們需要綜合各家之言，並且將各個學者對教學鷹架的詮釋加以整理，將鷹架的內涵歸納為六大項，分述如下：

#### 一、任務和鷹架的調整

Mariani (1997) 以高低支持度和高低挑戰性四個向度配對出四種不同教學型態的區域，分別是挫折區、舒適區、無聊區以及發展區，其中發展區是最佳的教學型態，當孩子解決高挑戰性的任務時給予高度的支持，就成為發展區的教學型態，在發展區中學習能使孩子獲得最大可能性的發展。因此，我們應該要創造出高挑戰性

與高支持性的學習情境，以擴展孩子原有的能力和理解層次。在實務上的運作，從設計教學單元之初，就要將孩子的認知和語言程度納入考量，而擬定出具有高挑戰性的目標與學習活動，同時也要提供相當足夠的支持量，使孩子在支持下能成功的達到教學目標，以維持孩子的學習動機，獲致最大的學習成效。

## 二、大層次的鷹架 (macro level scaffolding)

鷹架教學是責任逐漸轉移的過程，也可說是從他人規範轉換為自我規範的歷程。在教學單元中把任務分為多個階段，一開始是由老師建立課程範疇及示範，接著是師生聯合建構任務，最後則由孩子獨立建構任務，在執行任務的過程中，老師逐漸從任務中退出，由孩子承擔更大的責任，最後由孩子完全的接管。(Berk & Winsler, 1999；Hsiao-Ling Yang, 1999；Hammond & Gibbons, 2001；Van Lier, 2004；Michell & Sharpe, 2005)

## 三、預先設計的鷹架 (designed-in scaffolding)

老師可預先設計用於各個教學階段的鷹架型態。例如：在建立領域知識的階段時，可以營造與主題相關的情境；在進入聯合建構的階段時，可使用目標類型的文本範本來促進理解。(Sharpe, 2001)

## 四、需求點的鷹架 (point-of-need scaffolding)

老師需要敏銳於孩子當下的回應，對於提供鷹架的時間點做出明確的判斷，彈性使用不同型態的鷹架支持。(Sharpe,

2001)

## 五、小層次的鷹架 (micro level scaffolding)

通常使用於鷹架教學的後期階段，當孩子承擔更大責任時會給予大量的支持，一旦孩子有所進步，就會逐漸減少鷹架的支持量，小層次鷹架可以說是鷹架逐步褪除的歷程。(Hammond & Gibbons, 2001)

## 六、暫時性的支持

由於鷹架教學的最終目標是要讓孩子獨立達成任務，因此，不論使用任何形式的鷹架支持，在鷹架逐步褪除歷程的最後階段將會完全的撤除，此時，潛能發展層次的能力就成為實際發展層次的能力。(Hammond & Gibbons, 2001)

綜合上述可得知，一個完整的鷹架教學應在設計教學單元之初，就考量到孩子的認知和語言程度來擬定高挑戰性的教學目標，並依教學目標設計一連串的任務，在各個階段的任務中預先設計多種型態的鷹架策略，在執行任務的過程中，巧妙的將責任逐漸轉移給孩子，當孩子承擔較大的責任時，適時的給予大量的支持，當孩子更加熟練時，就會逐步減少鷹架的支持量，最後完全撤除所有的鷹架支持，使孩子達到獨立解決問題的目的。

## 肆、鷹架教學理論在語言教學上的應用

語言不僅是傳遞訊息的管道，更是各學習領域的重要基礎，故利用鷹架來促進

語言能力的進步值得我們進一步的探討。上述歸納出鷹架六大的內涵，其中需求點的鷹架因為是在教學現場的當下判斷，難以從課程的設計得知，鷹架支持的完全撤除需視學生的進步情形而定，因此，以下就任務和鷹架的調整、預先設計的鷹架策略、小層次的鷹架以及大層次的鷹架等內涵在語言教學上的應用做詳細的介紹。

### 一、任務和鷹架的調整

在設計教學單元時必須要考量學生的認知和語言程度，來擬定適當的教學目標，雖然所擬定的教學目標屬於高度挑戰性，但是在高度的支持下仍然能到達到目標語言。以曹純瓊（2000）鷹架語言教學法為例，針對四位國小一到四年級的高功能自閉症，其口語表達的特徵為單句語句不完整，缺乏主語，故首先要建立其單句的完整性，擬定教學目標為依照親身體驗的照片來說出包含人、時、地、事、物等五個口述事件要素，該研究發現呈現空白語句卡、貼有語詞卡的事件語意圖和提出問題等鷹架支持，能協助學生將事件語意圖中的語詞卡依序放入空白語句卡，使其順利說出目標語言。

### 二、預先設計的鷹架策略

有多種型態的鷹架可用來促進語言的發展，鷹架教學所應用的語言層面涵蓋閱讀理解、語法、敘事、口語表達、對話技巧以及寫作等方面。不同的語言層面與目標或是針對學生類型與特性的差異，也有不同的實施與運用的方式，因此，我們需要知道有哪些可供利用的鷹架策略以因應不同的教學情境。

在閱讀理解教學方面，Brown 和 Palinscer (1987)提出以發問(questioning)、摘要(summarizing)、澄清(clarifying)和預測(predicting)等策略作為閱讀理解的鷹架，發問指的是學生就文本中的重要概念提出問題；摘要指的是用自己的話總結出重要的文本資訊，以確認是否能充分的理解文本內容；澄清指的是對於模糊不清的概念或不確定的觀點提出解釋；預測指的是就先前的知識及已知的文本線索來延續或預測接下來的文本內容。Westby 和 Costlow (1991)則進一步將四個閱讀理解的鷹架策略擴增為九個鷹架策略，分別是設定閱讀情境 (Set the Stage)、使用語意圖 (Use a Semantic Map)、提供延伸 (Provide Extensions)、提出問題 (Use Questions)、複習舊資訊 (Emphasize and Review Old information)、重新敘述或摘要 (Restate or Summarize)、使用流程圖 (Use Flowcharts)、教導後設語言知識 (Teach Metalinguistic Knowledge) 及重複 (Use repetition) 等。其中語意圖和流程圖皆是用來組織和歸納訊息的視覺鷹架，語意圖是用來產生與主題相關的概念，將主題放入中間的圓圈，與主題相關的概念則放入周圍的圈圈，以線段將主題與相關概念做聯繫，而流程圖則是以垂直的方式呈現重要的概念，將主要概念放於最上面的階層，支持性的概念和重要的細節則放於下一個階層，同樣重要的元素會放於同一階層；而提供延伸策略，指的是口頭對文本意義的解釋，如：定義不熟悉的詞彙、澄清句法成份及文章結構。

在口語表達的教學方面，爲了引發更多的口語內容，Welley (1993)提出語言精緻 (linguistic elaboration) 鷹架，及 Bellon, Ogletree, 和 Harn (2000) 提出語句擴張法 (expantion)和語句完成法(cloze procedureds) 兩個鷹架策略，這三個鷹架策略通常在提問鷹架之後使用，用以補充延展學生口語表達的不足。Welley (1993)的語言精緻鷹架包含擴充 (expansion) 和延伸(extention) 兩個鷹架策略。擴充鷹架主要目的是增加言詞的長度，實際的做法是重複孩子的話語，但擴充成爲較完整的句子，可用示範或語詞提示的方式來完成語句，例如：老師：「誰點披薩？」，學生：「我的姊姊」，老師：「我的姊姊點披薩」，學生：「我的姊姊點披薩」，例如：學生：「誰？」，老師：「誰在？」，學生「誰在游泳？」；延伸鷹架 (extention) 主要目的是增加話語的內容，實際的做法是重複孩子的言詞，但增加更多的資訊，例如：老師：「他是怎麼拿到汗衫？」，學生：「他訂購汗衫」，老師：「他使用網路訂購汗衫」。Bellon 的語句擴張法指的是詳述學生的語句再由學生仿說；語句完成法指的是老師暫時中斷故事中的一句話，由孩子完成該句話。

在寫作教學方面，有許多研究者皆會使用組織圖作爲寫作的視覺鷹架，常見的寫作組織圖有故事圖 (林佳杏，2006) 和文章組織圖 (邱景玲，2007；Read, 2010)。故事圖是含有故事元素的組織圖，而文章組織圖指的是呈現文本類型的組織圖，在呈現文章組織圖時，通常會先使用提問鷹架來確立組織圖的內涵，如：故事文法要

素或是文章結構的特徵才接續完成故事圖，接著才完成故事圖 (林佳杏，2006；Read, 2010)。

在敘事教學方面，最常以重述故事和描述照片的方式來教導與評量學生的敘事能力。敘事教學通常會使用各種不同類型的圖示來加以引導。爲了引導人、時、地、動作/事件和物品等五個基本要素的來描述照片，可運用的圖示有：含有事件主題與關鍵問題所架構的事件語意圖、含有事件主題與關鍵語詞卡的語詞語意圖、大小不一的空格所組成的語句卡 (曹純瓊，2000；黃麗珠，2006)；爲了引導故事文法要素的表達，可提供故事結構圖來重述故事 (林令雯，2008；曾佩菁，2004，Dansie, 2001)。進行敘事教學時除了使用視覺性的組織圖，有的研究者還會採用 Bellon 的四個聽覺語言的支持，分別是語句完成法、選擇法、封閉式問句法以及語句擴張法，協助引導發展故事情節 (林令雯，2008；曾佩菁，2003；Bellon, Ogletree, & Harn 2000)。

在語法教學方面，大多是用來教導第二語言的學習者及特殊需求的兒童身上。有研究者主張語法教學可由老師直接說明複雜句子的結構以及發展語法類別的概念 (Westby & Costlow, 1991)。除了口語的直接教導同時運用提問鷹架以外，有的研究者會利用句子結構圖、語句卡來標明句子的句法成分，例如：把字句的句子結構有主角、動作和東西等三個部分來組成，描述事件時的句子結構含有時間、主角、地點、人物和動作等五個要素，並且還可同

時做出該動作行為加以連結以及提出句法的問題與解釋，好讓孩子充分了解句子代表的意義（曹純瓊，2000；黃麗珠，2006；黃惠美，2010）。對於較為複雜或困難的句子，可將句子做分解，例如：先呈現已知的簡單句，再將兩個簡單句子結合為一個完整的複雜句子，或是先解釋並確定句子的前半部再將後半部的句子加上，也可以先將句子拆解為幾個區塊，再由學生拼組為原來完整的句子。在進行語句表達時可採用填充題（cloze procedures）的方式，以支持學生使用文法複雜的句子來談論主題。（吳怡欣，2009；黃惠美，2010；Clay & Cazden, 1990；Westby & Costlow, 1991）。

對於正常發展的兒童實施鷹架教學時，老師會視孩子的理解程度給予適性化的鷹架支持，而身心障礙學生的個別差異大，更加需要依照學生的個別特質來提供鷹架支持。Craig 和 Telfer (2005)針對非典型自閉症學生進行閱讀理解的教學時，會善用其良好的文字解碼技巧，強調視覺的輸入管道，以提升其口語理解的能力，當老師提出 Wh-問題時會出示問題字卡，當學生回答問題時，會呈現物體或人物的圖卡與字卡，以輔助學生回答問題。

我們需要了解特殊需求兒童的特質與能力，也要清楚針對不同語言層面的特定性支持，以便視兒童個別的特性，結合不同形式的鷹架彈性運用。

### 三、小層次鷹架在語言教學上的應用

在閱讀教學方面。Craig 和 Telfer (2005) 提出視覺鷹架來增進非典型自閉

症學生閱讀理解的能力，在提出文本相關問題時出示問題字卡，移除問題字卡後，再呈現物體或人物的圖卡和字卡，接著示範說出正確的答案，如果學生學會正確回答問題，則可先移除問題字卡，再逐步褪除其它的視覺提示卡。另外，Clay 和 Cazden (1990) 設計閱讀復甦方案來教導一年級閱讀困難的學生，在進行組句練習時，老師會把句子分解成幾個部份，讓學生拼組成原本的句子，老師會視學生的進步情形增加分解的數量，增加句子分解的數量實際上就是在減少鷹架支持。

在敘事教學方面，曹純瓊（2000）為增進國小高功能自閉症學生口語述說能力所設計鷹架逐步褪除的過程分為六個階段。第一階段：呈現空白語句卡、貼有語詞卡的事件語意圖，若學生能獨立完成口述事件的目標語言，則可進入下個教學步驟，若學生未能獨自完成，則研究者再提出問題協助其達成目標語言，之後再褪除提問的支持；第三階段：褪除語句卡，只呈現貼有語詞卡的事件語意圖，若學生能完成口述事件的目標語言，則可進入下個階段；第四階段：將事件語意圖上的語詞卡取下放回語詞語意圖，只呈現空白的事件語意圖和語詞語意圖，若學生能完成口述事件的目標語言，則可進入下個階段；第五階段：褪除事件語意圖，只呈現語詞語意圖，若學生能完成口述事件的目標語言，則可進入下個階段；第六階段：褪除語詞語意圖，讓學生能在沒有任何視覺和聽覺支持下，獨自完成口述事件的目標語言。

#### 四、大層次鷹架在語言教學上的使用

一個完整的鷹架語言教學除了預先選擇適合學生特定的鷹架支持以及設計鷹架逐步褪除的過程外，仍需在課程的編排上建造出責任轉移的歷程。

在閱讀理解教學方面，Palincsar 和 Brown (1984) 設計交互教學法來促進國小學生的閱讀理解能力，教學流程為：在閱讀新文本之前領導者讓參與依標題預測文本內容，再提出關於文本內容的問題由參與者回答，或者參與者也可以自行提出問題，接著由領導者總結該段落，後來參與者可提出自己或他人可能感到困惑的地方，由領導者澄清不清楚的概念，最後，領導者鼓勵參與者預測下文的內容。一開始先由老師擔任對話的領導角色，當孩子對於四個策略變得較為精熟時，老師會逐漸減少涉入討論的程度，釋放責任由學生擔任領導者的角色。

在敘事教學方面，敘事教學大多以重述故事來進行教學與評量，重述故事通常會以故事結構圖或稱故事地圖作為視覺鷹架，林令雯（2008）提出鷹架策略說故事教學方案教導國小高年級輕度智能障礙兒童，教學流程為：引導學生看封面封底的圖片來預測故事內容、老師與學生共讀繪本、運用 Bellon 的四種聽覺語言支持促進理解、老師示範如何建構故事地圖、老師和學生共同扮演故事情節、老師和學生共同重述故事及由學生獨自重述故事。

在敘述照片教學方面，曹純瓊（2000）提出鷹架式語言教學來教導國小高功能自閉症兒童，其教學目標為用含有人、事、

時、地、物等口述事件五個基本要素的句子來描述情境相片，教學流程包含四個階段的任務有第一階段：老師指導學生依照口語提問，將語詞語意圖內的主題卡和語詞卡放置於事件語意圖內，以建立口述事件的觀念；第二階段：老師引導學生依照口語提問，指出語詞語意圖內的主題卡或語詞卡，以確定口述事件的能力；第三階段：依序呈現活動照片，練習組合語句卡，並依照事件發展的順序正確的描述；第四階段：逐漸撤除鷹架支持，最後讓學生在無任何支持下完成口述事件的目標語言。

在文本寫作教學方面，Read (2010) 教導國小低年級學生提出的鷹架式寫作教學，設計的教學流程分為提問 (Inquiry)、示範寫作 (Model)、分享寫作 (Shared writing)、合作寫作 (Collaborative writing) 及獨自寫作 (Independent writing) 等五個步驟。提問指的是閱讀特定的文本類型，老師指出目標文本類型的特徵；示範寫作指的是老師示範以文章結構圖寫出目標文本類型；分享寫作指的是老師和學生共同以文本組織圖寫出目標文本類型，學生可參與形成主題、句子結構和組織內容；合作寫作指的是兩位學生共同產出目標文本類型，大家輪流負責繕寫，其他人則須寫出相似但不相同的文本；獨自寫作指的是學生獨立完成目標文本類型。

由上述可得知，鷹架教學在語言領域的應用很廣泛，包含閱讀理解、語法教學、文本寫作以及口語敘事等語言層面，在語言領域有多元的鷹架支持可運用，另外，還要針對不同語言教學的目標，因應孩子

的個別差異，彈性運用多樣化的鷹架支持策略，有系統的安排鷹架各成分融入語言教學，來提升孩子的語言能力。

## 伍、結論

鷹架教學所應用的語言層面涵蓋廣泛，不同的語言層面有其適用的鷹架支持，相同的策略可用於不同的語言層面，例如：語意圖可用於閱讀理解也可作為口語表達的鷹架支持，文章結構組織圖可用於敘事教學也可作為作文教學的鷹架支持。鷹架大致區分為視覺鷹架及聽覺鷹架，兩者可搭配使用，例如：使用組織圖時通常會搭配提問鷹架，不同障礙類別的教學對象因其個別的差異也會使用不同的鷹架支持，例如：自閉症兒童的視覺為其優勢能力，所以會特別強調視覺的輸入管道，在提問或回答問題時會出示字卡來協助理解和回答問題。

鷹架教學不只是依照目標和學生特性預先提供任何形式的鷹架支持，還需要擬定具有高度挑戰性的教學目標，設計出責任逐漸轉移的過程以及在孩子擔負較大責任時提供逐步褪除的鷹架歷程。如果只是在教學過程中彈性使用適合的鷹架支持，則是屬於較低結構性的鷹架教學；但若在課程的設計即設置責任轉移的歷程，以及在自我規範的階段及時判斷出孩子的需求點，適時的增加或褪除鷹架支持，則是屬於高結構性的鷹架教學。高結構性的鷹架教學依據特定的教學目標循序漸進的由孩子來接管責任，當孩子獨自面對高挑戰性

的任務時又能及時給予高度的鷹架支持，在教學過程中全程監控任務的挑戰性與支持度使其達到平衡，不致使學習活動過於簡單或是難度太高而超出 ZPD 的範圍，如此才能使孩子獲得最佳的發展，因此，將鷹架教學應用於身心障礙兒童的語言教學時，建議應符合鷹架六大重要內涵，設計出高結構性的鷹架語言教學方案，使身心障礙兒童獲得最大的教學成效。

## 參考文獻

- 宋昭賢（2009）。**鷹架式線上註記輔助英文閱讀教學系統**（未出版之碩士論文）。中華大學，新竹市。
- 吳怡欣（2007）。**國民小學英語教師教學鷹架策略之個案研究**（未出版之碩士論文）。國立台中教育大學，台中市。
- 林令雯（2008）。**鷹架策略說故事教學提升輕度智能障礙兒童口語敘事能力之研究**（未出版之碩士論文）。國立台北教育大學，台北市。
- 林佳杏（2006）。**故事文法教學對國小寫作困難學生寫作表現之研究**（未出版之碩士論文）。國立台南大學，台南市。
- 吳淑琴（2000）。**鷹架式遊戲團體對高功能自閉症兒童象徵遊戲影響之個案研究**（未出版之碩士論文）。台北市立教育大學，台北市。
- 邱景玲（2007）。**鷹架式寫作教學對國小兒童寫作成效影響之研究**（未出版之碩士論文）。國立台北教育大學，台北市。

- 邱聖倫 (2008)。從社會文化觀點探討「鷹架作用」應用在英語口說能力上之成效 (未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學，高雄市。
- 曹純瓊 (2000)。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 (未出版之博士論文)。國立台灣師範大學，台北市。
- 黃惠美 (2010)。國小國語科句子教學架構與三維語法句子教學研究 (未出版之碩士論文)。國立清華大學，新竹市。
- 黃麗珠 (2008)。鷹架式語言教學結合多媒體對國小中度智能障礙學生口語表達能力學習效果之研究 (未出版之碩士論文)。國立新竹教育大學，新竹市。
- 陳映羽 (2004)。鷹架式遊戲團體對低功能自閉症兒童溝通能力影響之研究 (未出版之碩士論文)。國立台東教育大學，台東市。
- 曾佩菁 (2004)。提升高功能自閉症兒童重述故事之行動研究 (未出版之碩士論文)。台北市立教育大學，台北市。
- 張馨云 (2000)。國小三年級英語故事教學中學習鷹架之探究 (未出版之碩士論文)。國立嘉義大學，嘉義市。
- 廖健芳 (2009)。英語學習者對比重音應用鷹架於自動語音分析系統 (未出版之碩士論文)。大葉大學，彰化縣。
- 蔣淑琪 (2003)。鷹架學習方案對數學學習障礙兒童加法運算學習成效之研究 (未出版之碩士論文)。國立花蓮教育大學，花蓮市。
- Bellon, M. L., Ogletree, B. T. & Harn, W. E. (2000). Repeated storybook reading as a language intervention for children with autism: A case study on the application of scaffolding. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 15(1)*, 52-58.
- Borgna, G., Convertino, C., Marschark, M., Morrison, C., & Rizzolo, K. (2011). Enhancing deaf students' learning from sign language and text: Metacognition, modality, and the effectiveness of content scaffolding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 16(1)*, 100.
- Brown, C. L., & Broemmel A. D. (2011). Deep scaffolding: Enhancing the reading experiences of English language learners. *The New England Reading Association Journal 46(2)*, 34-9.
- Brown, A., & Ferrara, R. (1985). Diagnosing zones of proximal development. In J. V. Wertsch (Ed.), *Culture, communication, cognition* (pp. 273-303). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruner, J. S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language, 2*, 1-19.
- Bruner, J. S. (1983). *Child's talk*. (pp. 60) New York: Norton.
- Brown, A. L., & Palincsar, A. S. (1987).



- Reciprocal teaching and comprehension strategies. In J. O. Day & Borkowski (Eds.), *intelligence and exceptionality: New directions for theory, assessment, and instructional practice* (pp. 81-132). Norwood, NJ: Ablex.
- Clay, M. M., & Cazden, C. B. (1991). A Vygotskian interpretation of Reading Recovery. In L. C. Moll : *Vygotsky and Education : instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. 206-221.
- Craig, H. K., & Telfer, A. S. (2005). Hyperlexia and Autism Spectrum Disorder A Case Study of Scaffolding Language Growth Over Time. *Top Lang Disorders* , 25(4), 364-374.
- Dansie, B. (2001). Scaffolding oral language.: "The Hungry Giant ' Retold" In j. Hammond, J. & Gibbons, P. What is scaffolding. In j. Hammond (Ed.), *Scaffolding: Teaching and learning in language and literacy education* (pp.13-26). Newtown, NSW: PETA
- David, W. H. (1999). Activity, apprenticeship and epistemological appropriation: Implications from the writing of Michael Polanyi. *Educational Psychologist*, 34(4), 193-205.
- Fienup, D., Jordan, J., Doepke, K., & Critchfield, T. (2004). Behavioral Scaffolding and Cognitive Complexity in Autistic Adolescents. Society for Chaos Theory in Psychology & Life Sciences 14th Annual International Conference; Milwaukee, WI
- Sharpe, T. (2001). Scaffolding in action: Snapshots from the Classroom In j. Hammond (Ed.), *Scaffolding: Teaching and learning in language and literacy education* (pp.43-60). Newtown, NSW: PETA
- Maybin, J., Mercer, N., & Stierer, B. (1992). Scaffolding learning in the classroom. In K. Norman (ed.), *Thinking voices: The work of the National Curriculum Project* (pp. 186-195). London: Hodder & Stoughton.
- Mariani, L. (1997). Teacher support and teacher challenge in promoting learner autonomy. *Perspectives*, 13(2).
- Michell, M., & Sharpe, T. (2005). Collective instructional scaffolding in English as a Second Language classrooms. *Prospect* 20(1), 47-53.
- Read, M. (2010). A Model for Scaffolding Writing Instruction: IMSCI. *The Reading Teacher*, 64(1), pp. 47-52.
- Van Lier, L. (2004). *The Ecology and Semiotics of Language Learning*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 52-56, 79-91.

- Winsler, A., & Berk, L. E. (1995).  
*Scaffolding Children's Learning:  
Vygotsky and Early Childhood  
Education*. 12, 20-34, 81-100, 118-125.
- Welley, J. W. (1993). Weekend report: A  
qualitative study of the scaffolding  
strategies used by a teacher of children  
with handicaps during a sharing time'  
discourse meet. The University of  
Cincinnati, unpublished doctoral  
dissertation. NH T (D) 9329947
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G . (1976).  
The role of tutoring in problem  
solving. *Journal of Child Psychology  
and Psychiatry*, 17(2), 89-100.
- Van Lier, L. (2004). *The Ecology and  
Semiotics of Language Learning*.  
Dordrecht: Kluwer Academic.

# 提升輕度智能障礙兒童 自我概念的重要性

葉玉婷

澎湖縣馬公國民小學特教教師

## 摘要

自我概念也稱為自我觀念，是指個人對自己多方面知覺的總合，其中包括個人對自己性格、能力、興趣、慾望的了解，個人與別人和環境的關係，個人對處理事務的經驗以及對生活目標的認識與評價（張春興、林清山，1998）。自我概念是兒童發展的重要關鍵因素，也深深影響著身心障礙兒童，目前有許多的身心障礙兒童因為融合教育的積極推動被安置於普通班就讀，特別是輕度智能障礙兒童，在普通班就讀已經是一個很普遍的現象，然而這些特殊兒童在普通班級中總顯得較為弱勢，他們除了必須面對與普通班兒童如何相處的問題，也必須要在學習過程中找出自己的定位及價值（李玫玲，2004）。但往往在這樣的探索過程中，造成他們對自己的價值感到懷疑，缺乏自信心，對自己的看法也是消極的；所以教導學生讓他們能接納自己的身心狀況、給予成功的經驗、重要他人語言的說服以及提供替代經驗，增進普通班輕度智能障礙兒童正向之自我概念，是不可忽視的重要任務。

**中文關鍵詞：**輕度智能障礙兒童、自我概念

**英文關鍵詞：**mild intellectual disability, Self-Concept

## 壹、前言

我（I）怎麼去看待我（me）？我是誰？是每個人一生中一直不停探索思考的問題，而這個問題的回應，將會影響到一個人對自己的自我滿意度、幸福感和成

就，甚至是健康狀況；以心理學的專有名詞來說，這個回應即是自我概念（呂俐安、黃瑞瑛、張黛眉、楊雅明、楊俐容，2007）。自我概念是一個人對於自己的看法、態度、意見和行為價值判斷的總合（辜綉晶，1999），也是人格結構中的核心概念，它支配著個人一切行為的表現，也影響一個人

的成功與失敗（李輝，1994）。

然而，自我概念並不穩定，它會隨著生活經驗的變動而在生命週期中有所改變（Lynch, Norem-Hebeisen, & Gergen, 1981），特別是正在成長中的國小階段兒童，漸漸脫離了主觀化時期，受到家庭生活方式、學校學習模式與同儕團體互動的相互影響，逐漸發展出客觀化自我，形成自我概念，並反應於實際生活情境中（辜琇晶，1999；伍啓良，2004）。所以，自我概念的建立被認為是兒童時期極為重要的發展任務（信誼基金會，1991），若在這段時期能及時協助兒童提升個人正向的自我概念，則能增強其在生活各方面的適應能力，並提升各種行為的表現，也將有助於青春人格我的健全發展（張錦花、夏如春，1988；吳裕益、侯雅齡，2000）。教育部在民國九十七年所公佈之「國民中小學九年一貫課程綱要」中，其第一項課程目標即是「增進自我的了解，發展個人潛能」，顯示出培養健康的自我概念的是教育的主要目標，也是學校道德上不可推卸的責任。

自我概念是兒童人格發展過程中的重要關鍵因素，相同的也會深深影響著身心障礙兒童的整體發展。目前有許多的身心障礙兒童因為融合教育的積極推動被安置於普通班就讀，特別是輕度智能障礙兒童，在普通班就讀已經是一個很普遍的現象，然而這些特殊兒童在普通班級中總顯得較為弱勢，他們除了必須面對與普通班兒童如何相處的問題，也必須要在學習過程中找出自己的定位及價值（李玫玲，

2004）。但往往在這樣的過程中，會造成他們對自己的價值感到懷疑，缺乏自信心，對自己的看法也是消極的；所以增進普通班輕度智能障礙兒童正向之自我概念，是不可忽視的重要任務。

本文先探討自我概念的架構與內涵，接著探討自我概念的發展與影響因素，輕度智能障礙兒童自我概念之特徵，最後再提出增進自我概念之策略，期望有助於教育工作者教學之參考。

## 貳、自我概念的架構與內涵

Shavelson、Hubner 和 Stanton (1976) 針對自我概念的架構與內涵，提出了「自我概念階層模式」，認為自我概念是一多向度的心理建構，依階層型態由上往下排列順序，且不同向度的自我概念彼此之間具有相關，亦可分開來個別解釋，是近年來所提出的多向度建構理論相關論述中最完整的（吳裕益、侯雅齡，2000）。其架構是逐級分化的，位居階層最頂端的是一般性自我概念，其下可區分為學業自我概念與非學業自我概念兩大類；學業自我概念之下因不同學科形成不同的學科自我概念；非學業自我概念之下則包含了社會、情緒、身體的自我概念，在其下又再細分許多更具體、更特殊的向度，最後最底端則是許多具體行為表現的落實（洪若和，1993）。其組織架構如圖 2-1：

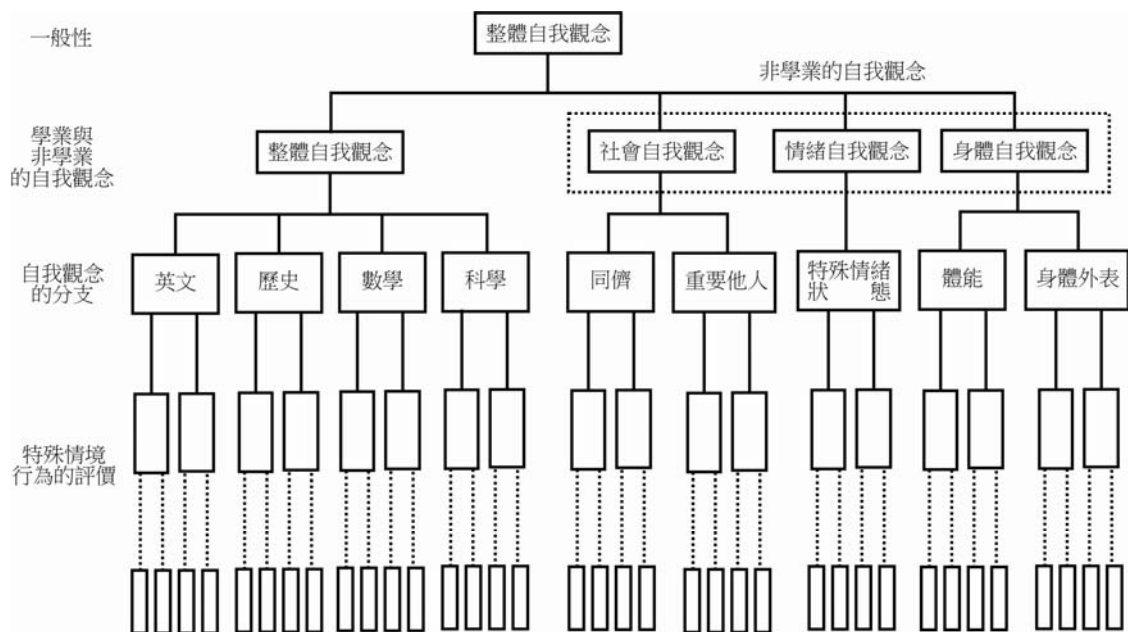


圖 2-1 Shavelson、Hubner 和 Stanton (1976)的自我概念階層模式圖

資料來源：洪若和 (1993)。國小兒童自我概念之相關研究。中華輔導學報，1，131-157。

近年來，自我概念已由傳統所認為的單一概念漸漸支持多向度的自我概念 (Hattie, 1992; Marsh, 1992)。並且由於心理輔導界典範的轉移，建構理論受到極高的重視，而 Shavelson 等人所提出之「自我概念階層模式」的多向度自我概念觀念，正好符合建構理論所強調，個人是在與環境的交互作用下，逐漸形成對自我的了解之主張，所以有許多工具的發展也依循著此模式來建構（引自侯雅齡、吳裕益，2000）。

### 參、自我概念的發展

自我概念是在社會化過程中逐步形成的，其發展約略可分為三個階段：

#### 一、客體化期 - 身體我的出現

自我概念的發展始於個體開始有身體我的意識；身體我的概念是指個人對自己身體的認識，意識到這個軀體是屬於我的，對自己身體有種種感覺的認知，包括了視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、痛覺，飢餓感...等，進而產生一種整體的軀體感。身體我的概念是個體幼兒期透過人際互動的過程，隨著知覺動作能力的成熟而逐漸出現，並非與生俱來，是經驗學習的結果 (郭為藩，1996；朱敬先，1995)。

此時期最重要的功能在滿足身體實際的需要以維持生存，所以影響此階段自我概念健全發展的關鍵因素在於安全感，安全感對於嬰兒而言，代表著溫馨而穩定的環境，母親在有需求時適時的照顧，能解

除其內在生理緊張的狀態（郭為藩，1996）。

## 二、客觀化期 - 社會我的發展

從三歲到青春期之前，個體開始擴大其人際關係而有最初步的社會生活，也開始認同各種社會角色，所以是個體接受社會文化最深，團體意識發展最重要的時期（郭為藩，1996）。

社會我以各種角色概念為內容，包括性別角色、家庭角色、友群團體角色、學校角色等，藉由一連串角色的認定，使自我能較客觀，並從他人的立場來衡量自己的行為，使行為的表現與社會的標準一致，形成社會我（洪若和，1992）。

遊戲與學校生活是影響此階段自我概念發展的重要因素，因為這時期個體都有強烈的歸屬感的需求，憂慮不受父母喜愛、不為老師與同學的重視，期望自己能夠被家庭與團體所接納（郭怡汎，2004）。

## 三、主觀化期 - 人格我的茁長

從青春期開始到成年大約十年時間，自我概念趨於成熟，促使自我概念趨向主觀性，我們稱為主觀化期，是人格我發展的階段（郭為藩，1996；朱敬先，1995）。

在這個階段，個體在身心方面急速發展，如性的成熟與覺醒、第二性徵的出現、想像力與邏輯推理能力的發展、感受的敏銳...等，且面臨許多重要的抉擇，如升學問題、職業的選擇、以及婚姻大事...等（洪若和，1992）。一方面此階段的個體逐漸脫離對成人的依賴，培養獨立自主的思考；另一方面常會強調自己獨特人格的重要

性，主觀認定自己人格特質的知覺客體，包括價值觀、興趣、信仰、人生信念、社會態度、生活方式...等，而統整成一自我價值體系，成為自己人格中不可分割的部份，屬於自我概念中的精神層面，這一層面也最能突顯一個人的人格特質（郭為藩，1996；朱敬先，1995）。

人格我是社會我發展的必然產物，個體自我概念進入到主觀化期後，透過追求自我認定的過程中，積極營造有個性的人格，直到人格我發展成熟，同時，身體我與社會我也會繼續充實臻於成熟，融會成一個統整的自我概念（郭為藩，1996）。

綜合前述，自我概念的發展是經歷生命全程，剛出生的嬰兒並不具備自我概念，而是在成長過程中一個階段接著一個階段慢慢形成，直到青年期自我觀念才趨於成熟；嬰幼兒時期是自我概念的萌芽期，當個體能辨別出我與非我，或者我與外界環境的區別時，自我概念才開始發展（李輝，1994；洪若和，1992）。然而，在不同的發展階段，個體自我概念的內涵並不相同，每個階段自我的發展都有其重要任務，也會面臨所謂的發展危機，若前期自我概念發展的不完全或形成負向的，常會導致後期自我概念的不完整（蘇建文，1998）。

自我概念的發展是綿延持續的，它一直在生命週期中發展著，每個時期發展的重點不同；整體而言，由具體而抽象、由外在而內在、由概括至分類、由變動而穩定。自我概念的成長是代表個性化的歷程，是成熟與學習的結果，讓每個人成為

獨立自主的個體，但是它並不穩定，會隨著生活經驗的變動而有所改變 (Lynch et al.,1981)。

## 肆、影響自我概念發展之因素

影響自我概念發展的因素很多，大體上可以分成三類：

### 一、個人身心特質

自我概念的重要成分之一，就是我們如何看待自己的身體，個人對自己所擁有的能力、身心特質與各項表現的看法，會影響其自我概念 (林彥好、郭利百加等，1997)。所以影響自我概念的個人身心特質大致上包括年齡、智力、身體外貌、焦慮、活動能力等；其中以智力和焦慮因素影響自我概念發展較大 (李輝，1994)。

智力是個體學習的基礎，也是去適應環境的能力 (曾文星、徐靜，1991)。智力較高的人，學習能力較強，對自己與環境的認識比較清楚，較懂得如何與人相處，獲得成功的經驗較多，因而提升了對自我的看法，自我概念也較正向積極；相對的，智力較低的人，學習能力差，不易將事情處理妥當，較常受到挫折，因而對自己缺乏自信，自我概念就顯得較負向消極。

焦慮是人類普遍都有經驗過的情緒反應，是由於個體感覺到一種非特定的、不知是因何種事物所引起、不愉快的感覺狀態，在這種狀態下，個人意識或潛意識地覺得有某件可怕的事情將要發生，而造成緊張、不安、憂愁和恐懼的感覺 (朱敬先，1995)。適度的焦慮可以協助提高操作的效

能，促進學習和問題的解決；但過度的焦慮，會導致不能鎮靜、無法集中注意力、不能持久思考，長久下來，可能影響個體做事常常失敗而備受挫折，因而造成「令人無能」的效應 (李輝，1994)。目前已發現不論是大人或小孩，具有正向自我概念者焦慮程度較低，而負向自我概念者焦慮程度較高，因為焦慮被視為心理疾病的基礎，所以此發現格外重要 [林彥好、郭利百加等 (譯)，1997]。

### 二、家庭因素

家庭是影響兒童自我概念最早、最深的因素，大致上包含了家庭氣氛、家庭社經地位、父母管教子女的態度、兄弟姊妹之關係等，其中以家庭社經地位、父母管教態度影響較大 (李輝，1994)。

如果家庭社經地位較高，父母能選擇較好的環境來教育子女，兒童處於優渥的環境中，容易獲得期望的要求，獲得成就，肯定自我，因此而形成良好的自我概念 (黃惠芳，2007)。朱經明 (1981) 的研究也發現高社經階層的學童，自我概念較佳，自我肯定程度亦較高；相反的，家庭社經地位較差的兒童，因父母無法提供較好的教育環境，無法滿足兒童的期望與要求，兒童較無法發揮所長與肯定自我，遂逐漸形成不良的自我概念。

父母管教態度適當與否與兒童自我概念發展有很大的關聯性，若父母對於兒童漠不關心，沒有給予良好的照顧，缺乏愛的兒童，會顯得較沒有安全感，沒有自信心，也較無法自我肯定；若父母對於兒童期望過高，嚴厲管教，兒童則會較畏縮膽

怯，而且因無法達成父母的期望而較自卑消沉；若父母過於寵愛兒童，會養成他們依賴的個性，無法獨立及適應環境(李輝，1994)。反之，父母能給予兒童關心照顧，孩子就能形成安全感，也比較會有自信；對於兒童的期望適當，兒童能達到期望就能較肯定自我；採取民主開放的管教態度，孩子較能獨立自主，形成正向積極的自我概念(李輝，1994；劉婉鶯，2005)。

### 三、學校相關因素

除了家庭以外，學校是學童另一個生活的主要場所，學童許多的成敗經驗皆來自於學校生活(蔡佩君，2005)。影響個體自我概念的學校相關因素方面包括學業成就、教師領導方式、同儕關係、學校環境適應等，其中以學業成就與教師領導方式的影響較大。

兒童進入學校生活之後，會認為其主要的成就應表現在學業方面，兒童會藉由在校成績好的成功經驗肯定自我的能力，增加自信心，自我概念積極明朗；反之，若學業成就低落，挫折感會讓兒童缺乏安全感，失去信心，自我概念則會較消極(李輝，1994)。

就教師領導方式而言，權威式的領導方式，兒童易形成依賴、無主見；放任的領導方式，兒童在缺乏指導情形下摸索，易造成失敗經驗多於成功經驗，而使兒童感到挫折、焦慮、缺乏自信，而形成消極的自我概念；民主的領導方式，給予尊重與接納，兒童會較願意發揮所長，貢獻力量，逐漸形成自信與積極進取的精神，也會增進其自我概念(李輝，1994)。因此，

教師對學生的自我概念甚至未來成就影響極大，來自老師的鼓勵和稱讚能改善學生的自我概念與成就表現〔林彥好、郭利百加等(譯)，1997〕。

綜上所述，我們可以了解到自我概念這種自己對自我的認識與情感，表面上看起來似乎是屬於個人的事情，實質上卻是個人與他人的互動而形成，是社會化的結果，並非與生俱來的；自我概念的改變是成熟和學習的結果，所以透過教學的介入，身心障礙兒童的自我概念是可能獲得改善的。

### 伍、輕度智能障礙兒童自我概念之特徵

輕度智能障礙學生一般在學前的表現和普通兒童懸殊不大，但是進入學齡階段後，因為學科內容日漸加深，學習材料日漸抽象，開始與普通兒童的表現有明顯的差異，才會被鑑定出來。

在普通班的智能障礙學生由於在學業方面長期經歷挫敗，容易對自己感到自卑，不喜歡自己的身體、缺乏自我意識，易形成負向的自我概念，並較具退縮的反應，易出現與社會疏離的心態。遇到事情時容易緊張、焦慮、缺乏彈性，因而出現拒絕、退縮、固執、壓抑等行為來處理所面臨的衝突。有較強的「外控制握信念」，將事物的成敗歸諸於外界因素，如命運、機會或其他人等，不認為自己可以主宰外界事物。在解決問題上，有預期失敗的心理，為了避免失敗，習慣性求助他人的暗



示指導，所以比較容易模仿別人的行爲，而不是靠自己的能力解決問題（何華國，2003；王文科，2001）。因此，在班級中幫助輕度智能障礙學生建立正向的自我概念，將有助於他在各項身心方面都會有良好的發展。

## 陸、增進自我概念的輔導策略

一個人的自我概念可能是正確的，也可能會是扭曲的。前者意指這個人對自己的評價與其實際的表現或他人對他的評價相符。而扭曲的自我概念則又可概分為過高與過低兩種情況，過高的自我概念指一個人高估了自己的能力、價值等，過低的自我概念則反之，指一個人貶低了自己的能力與價值。

Rogers (1951)曾指出，當個體經驗到與其自我概念不一致的行爲時，會有焦慮、緊張的情緒，爲了保護自己並與威脅相抗衡，因而會去否認、扭曲這些經驗，而形成扭曲的自我概念，結果使他不但無法了解自己，也無法了解他人，並造成個人的適應不良。因此，教導學童認識現實我，適度的調理想我，使兩者進以利於自我評價而後自我接納，是培養學童擁有正確自我概念的基本原則。而如何提升輕度智能障礙學童之自我概念，作者統整 Burns (1984)、Woolfolk (1987) 和 Bandura [周曉虹(譯), 1995] 的建議，以及參考智能障礙學生的輔導策略，提出下列幾項原則：

- 一、使其接納自己的身心狀況：指個人對自己身心狀況的正確評估，輕度智能障礙學生若是沒有透過特意的教學、指導，他們從環境中所接受到的對於自我之了解其實是模糊的，所以需要透過反覆的教學與練習，讓學生先確實的了解自己的基本資料，自己的身心特徵爲何，優點和缺點爲何，知道自己喜歡什麼、討厭什麼，在別人眼中的自己和自己眼中的自己的差別在那裡...等。當他能正確認識自己，自我認同之後，進而才能接納自己，喜歡自己，給予自己正向的自我評價，此時才能再進一步指導他去思考如何改變自己，讓自己更好，到達自我理想的階段。
- 二、讓孩子獲得成功的經驗：給予個體成功的直接經驗，成功的經驗能提供學生對自己操控與能力水準的預測，證明自己的能力並增強自我效能感。因爲輕度智能障礙學生在學業學習方面遭遇過多的失敗經驗，而容易造成他缺乏自信，追求成功的動機低落。而一個人的自信大部分來自於把別人交付你工作做好，所以，老師的工作就是幫助學生發展勝任感，對於困難的工作，幫助他訂定明確的過程與目標，並安排機會讓他做一些勝任愉快的任務，以建立他的自信，讓他也能擁有自我實現感，進而提升他正向的自我評價。
- 三、語言的說服：也就是重要他人給予的實際評價，可透過閱讀獲取書本上的

知識，或跟別人交往得到的經驗。由於自我概念是在成長的過程中藉由與他人互動發展而成的，相關或重要他人的語言回饋是個人判斷自己能力的一個重要參照來源，它會影響行為，也會受外界的反應而改變，是一個持續發展的動態歷程。所以提供各種活動參與的機會，增加生活經驗，在與父母，老師或是同儕相處的過程中，給予他正面的回饋與鼓勵，可激發學生對自我的期望，也有助於學生發展正向的自我概念。

四、提供替代經驗：藉由觀察學習，間接學得別人的經驗。看到他人成功的表現，特別是看到能力類似的人成功時，會加強自我效能感。因此，有效的楷模對於自我能力的影響非常重要。所以，在日常教育中可以透過繪本介紹勵志人物的努力過程，或是與學生有相似能力的人成功經驗的故事分享，提供各種角色楷模，讓輕度智能障礙學生觀察到跟自己類似的人有成功的表現，從中學得經驗，以激勵自己也要努力學習，提高其對自我正向的思考。

## 柒、結論與建議

大體來說，自我概念是多向度的，並且各面向之間是有關聯性的，彼此互相的影響著；如同多元智慧理論，每個學生都有其優勢與弱勢能力，藉由老師設計的活動、課程，引領學童從各個層面去發現自

己的優點，讓學童以其優勢層面的自我概念去連結其弱勢層面的自我概念並予以增強，達到培養其正向自我概念之功效（邱亮基，2007）。

整體而言，我們了解到影響自我概念的發展並不是單純的個人問題，而是與週遭環境人事物都有相關，主要影響因素包括了個人的身心特質、家庭及學校的因素，所以欲培養兒童正向的自我概念時，必須參考上列的因素加以輔導。在兒童的人格發展過程中，欲幫助兒童發展積極的自我概念，學習與別人建立良好的關係，在學校的機會似乎是最多的；因此，學校若能提供兒童認識自我、覺察自我、肯定自我的自我概念課程是很重要的，對於身心障礙學生而言更是如此，因為他們更是深受這些因素的影響，更容易因而造成負向自我概念的情況。在學校環境中，老師和兒童每天都有直接的接觸，是影響學生自我概念的重要他人之一，事實上老師也每天在影響學生的自我概念，所以老師的任務應是讓學生能正向的看待自己的經驗，老師透過各種教學方式輔導身心障礙學生，發揮其正面的影響力，一定可以提升學生之自信心，減低焦慮的情緒，並發展正向的自我概念，擁有健全的人格。

## 參考文獻

- 王文科（2001）。**教育研究法**。台北：五南。
- 伍啓良（2004）。**自我成長團體活動對國小注意力缺陷過動症學童自我概念**

- 之影響（未出版之碩士論文）。國立屏東師範學院，屏東縣。
- 朱敬先（1995）。**健康心理學**。台北：五南。
- 朱經明（1981）。**國中學生自我概念、友伴關係及其相關因素之研究**（未出版之碩士論文）。國立台灣師範大學，台北市。
- 何華國（2003）。**啓智教育研究**。台北：五南。
- 李玫玲（2004）。**靜思語教學對國小六年級學童自我概念之影響**（未出版之碩士論文）。國立屏東師範學院，屏東縣。
- 李輝（1994）。影響國小兒童自我觀念發展之重要因素。**國民教育**，34，6-9。
- 呂俐安、黃瑞瑛、張黛眉、楊雅明、楊俐容（2007）。**我真的很不錯：提升孩子的自我概念**。台北：心靈工坊。
- 吳裕益、侯雅齡（2000）。**國小兒童自我概念量表—指導手冊**。臺北：心理。
- 林彥好、郭利百加等（譯）（1997）。**心理衛生：現代生活的心理適應**（原作者：V.J.Derlega,L.H.Janda）。台北：桂冠。
- 周曉虹（譯）（1995）。**社會學習理論**（原作者：Bandura,A.）。台北：桂冠。
- 邱亮基（2007）。**電影式生命教育課程對國小學童自我概念影響之研究**（未出版之碩士論文）。國立台東大學，台東縣。
- 洪若和（1992）。自我概念的發展。**國教之聲**，26（2），41-45。
- 洪若和（1993）。國小兒童自我概念之相關研究。**中華輔導學報**，1，131-157。
- 信誼基金會（1991）。**幼兒讀物之概念分析研究—以自我概念、人際關係及自然生態為例**。信誼基金會學前兒童教育研究發展中心。
- 郭怡汎（2004）。**屏東縣市國小普通班學童自我概念與利社會行為之相關研究**（未出版之碩士論文）。國立屏東師範學院，屏東縣。
- 郭為藩（1996）。**自我心理學**。台北：師大書苑。
- 張春興、林清山（1998）。**教育心理學**。台北：東華書局。
- 張錦花、夏如春（1988）。性別、學業成就、父母管教態度對民族國小兒童自我概念之影響。**臺南師院學生學刊**，10，85-94。
- 曾文星、徐靜（1991）。**兒童發展與心理衛生**。台北：水牛。
- 辜琇晶（1999）。讀書治療對國小兒童自我概念與人際關係之輔導效果。**國民教育研究所集刊**，5，375-408。
- 黃惠芳（2007）。**國小 ADHD 學童自我概念與人際關係之相關研究**（未出版之碩士論文）。台北市立教育大學，台北市。
- 蔡佩君（2005）。**社會技巧訓練團體對受同儕忽視兒童之社會技巧與自我概念輔導效果之研究**（未出版之碩士論文）。國立台中師範學院，台中市。
- 劉婉鶯（2005）。**繪本教學對學習障礙兒童自我概念影響之研究**（未出版之碩

- 士論文)。國立台北教育大學，台北市。
- 蘇建文 (1998)。發展心理學。台北：心理。
- Burns, R. B. (1984). *The self-concept in theory, measurement, development and behavior*. New York: Congman .
- Hattie, J. (1992). *Self-concept*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lynch, M. D., Norem-Hebeisen, A.A., & Gergen, K.J. (1981) . *self-concept ,advances in theory and research*. Ballinger Publishing Company. Cambridge, MS : A subsidiary of Harper & Row,Publishers .
- Marsh, H. W. (1992). Content specificity of relations between academic achievement and academic self-concept. *Journal of Education Psychology, 84*,(1), 35-42.
- Rogers,C. R. (1951). *Client-centered therapy*. Boston: Houghton Mifflin Press.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research, 46*, 407-441.
- Woolfolk, A. E. (1987). *Educational psychology (3 th ed.)*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

# 由資優學生的生命態度談生命教育

陳 凌

國立彰化師範大學  
資賦優異研究所研究生

賴翠媛

國立彰化師範大學  
資賦優異研究所副教授

## 摘要

本文從影響資優學生生命態度的因素，探討資優學生的生命教育。主要從資優學生的過度激動特質、人際適應問題和壓力等內在特質及外在環境等因素來說明。資優學生由於其身心發展不一致，如果沒有經過適當的引導和教育，將導致資優學生的知性與感性不能平衡發展，然而，現行的教育體制偏重認知和成就，忽略品德培養、人文關懷、尊重生命的情意輔導。因此，本文在生命教育的部分則建議教學者從「生命自主」、「生命關懷」、「生命經驗」等三個面向引導資優學生瞭解自我的生命意義、目的與限制，課程須涵蓋認知、情意、道德、行動四個層面，目的是讓資優學生在逆境中展現正向的態度，進而找尋生命的意義與自我存在的價值。

中文關鍵詞：資優學生、生命態度、生命教育

英文關鍵詞：Gifted Students, Life Attitude, Life Education

## 壹、前言

從民國 83 年兩位北一女中資優學生雙雙自殺、87 年的清大研究生王水滅屍事件、台大博士班學生虐貓致死，到去年曾就讀台灣資優班的留學生殺害兩位留日女學生後從容不迫自盡，以及最近高雄市砍死遊民的雙重殊異資優學生等傷害生命的新聞，所有的內容每每震驚社會，讓家長和老師憂心忡忡，質疑究竟這群天賦異稟的孩子們怎麼了？

Piechowski (1991)指出資優學生常經

歷栩栩如生的強烈感受、想像力豐富、渴望吸收知識、對道德有強烈的敏銳度，且情感容易受傷。然而，我國的教育體制向來偏重認知，較少關注培養品德與人文關懷情操，以致學生尊重生命的概念較為薄弱。對於教師而言，如何引導資優學生在逆境中展現正向積極的態度，進而找尋生命的意義與自我存在的價值，正是生命教育永續的課題，也是資優教育教師所應著重的內容。

## 貳、資優學生生命態度的影響因素

由於身心發展不一致、完美主義、過度激動等特質，再加上他人期待和學業表現等壓力，使得資優學生在情緒發展、自我概念和人際適應上經常碰到難題，而這些因素都會影響其看待生命的態度，茲分別說明於後。

### 一、過度激動特質(overexcitability)

Dabrowski 由臨床研究中發現，資優者對內、外在環境所產生的刺激有過度反應的情形 (Silverman, 1993)，並將這種現象

稱為過度激動，其本質上的意涵是指各類的神經過敏或不安（張馨仁，2011），若程度越強、種類越多，則其情緒發展的層次也更高，然而，在發展的過程中經常會產生內心的衝突，若個體能統整這些複雜的情緒，產生正向的生命態度，就越有能力達到自我實現的目標。

過度激動特質包含心理動作、感官、智能、想像、情緒等五種形式，茲整理如下表。

Dabrowski 的過度激動特質和行為表現

過度激動	描述	可能的表現
心理動作	生理的和心理表現主動活躍和精力旺盛	活動取向；喜歡快速激烈的運動或遊戲；青少年犯罪行為；神經質；自傷行為
感官	感官上特別敏銳，容易有正負向的強烈感受。	高度注意力；不喜歡孤獨；需要友伴關係
智能	具有強烈的心智活動和智能運作	關心道德議題；對真理的追尋
想像	具有創意想法和視覺想像的能力	想像和隱喻表達；易做白日夢和惡夢；現實和虛幻混淆；產生自我異想世界；對真實的世界適應不良
情緒	具有情緒的高敏感度	有和人事物連結的需求；能同理悲憫；高責任感；自我檢核；有安全的需求

註：譯自 Mika, E (2002). Dabrowski's Theory of Positive Disintegration: Some implications for teacher of the gifted.

由上表可知，過度激動特質所展現的行為，如果未經過適當的引導和教育，而導致資優學生的知性與感性不能平衡發展，產生顯著落差時，其原來資優特質就可能變成極具破壞性（吳武典，2001）。

### 二、人際適應的問題

Winner 和 Karolyi (1998) 指出，除非資優學生得到適當的教育，否則他們將成為學校適應不佳的高危險群學生。這是因為資優學生有時候會因為害怕人際孤離，

而產生嚴重的焦慮感及罪惡感，甚至懷疑自己有問題 (Gross, 1998)，情況更嚴重者甚至會不滿自己的表現、希望放棄自己的資優 (Buescher, 1985)。

張馨文 (2004) 研究發現，資優學生非常重視與老師和友伴間的關係，但卻在與師生和同儕的互動中產生許多困擾。資優學生經常覺得自己與眾不同且不被接納 (Silverman, 1992)，並覺得只有少數朋友真正了解他 (Galbraith, 1985)。青少年階段的資優學生特別容易在追求個人卓越與發展人際關係之間陷入兩難的困境，且師長和同儕的看法也會影響人生觀尚在發展的資優學生。

### 三、資優學生的壓力

Helms (1985) 指出，學校中的師生關係、學校壓力、同儕互動和學生對自己學業成就的看法，皆會對其造成壓力。孫瑜成 (2004) 的研究顯示，國中資優學生主要的壓力來源以「學業」為主，其次為「自我期許」，具有正向人格特質的國中資優學生對壓力感受程度較低，且較常使用正向的因應方式去面對壓力。

臨床教學也發現，父母和老師可能會不切實際的要求資優學生樣樣都行，而使其壓力大增，(Clinkenbeard, 1991)。李毓貞 (2005) 的研究指出，高中資優學生的社會支持主要來源仍是親人，然親人卻不能真正了解其內心感受，也較少花時間陪伴；此外，若高中資優學生的母親採取專制權威管教的方式，則其「憂鬱量表」得分顯著較高。資優學生的壓力源自其本身的完美主義特質、重要他人的期待與生活

步調的緊湊，因此，不論是內在特質或外在環境，皆會影響其生命態度而形成人格發展的關鍵因素。

### 參、資優學生生命教育的需求

Piirto (2005) 研究發現，部分資優學生認為智力並非影響人生的關鍵，且一致認為愛與同理的能力才是人類存在的要素。值得注意的是，即使剛經歷過 911 事件，國家安全和世界和平仍被資優學生列為最不重視的項目，並認為國家安全是政府的責任，而世界和平又太過理想化。另外，在利他價值觀的看法上則呈現兩極化，例如：許多有信仰的資優學生認為人生終極的目的就是幫助自己和他人得到救贖 (Salvation)，而無神論者則持相反的態度。

價值觀會影響個人的思維與行動，國中階段的青少年正值人格發展與價值觀建立的黃金時期，對於自己生命意義的感受會進一步的影響自我概念與對生命的掌握 (黎建球, 1999)。邱嬋 (2010) 研究亦發現，高自我價值者較能勇於面對挫折、批評，且具有勇於冒險和熱情的人際關係，和正向的生命態度。

Lovecky (1998) 指出部份資優學生在年紀很小的時候就展現他們心靈層面的敏感度，經常詢問有關無形精神生命的問題，並透過自我意識的覺醒發展出有系統的哲學生死觀。Clark (1997) 則認為資優學生會尋求社會的公平正義並關懷他人福祉，對價值觀與道德的議題相當敏感，然

而，這種極敏感的同理特質卻也讓資優者對某些世界議題感到沮喪，因為他們高度關心於人類存在的基本問題，卻對改變現實感到無能為力 (Kerr, 1991)。

梁秀琴和陳韻淳 (2002) 強調，當資優學生對自己的未來感到茫然，思索人生意義時常會覺得迷網，處理事物也容易抱持悲觀的想法，易有自殺的傾向。因此，若能落實情意教育課程，在給予真誠一致的關懷和支持的同時，亦提供適度的介入輔導，更可以透過系列性的課程引導資優學生珍惜生命、尊重生命、善用生命，進而掌握生命的意義與價值，使資優學生建立正確的生命態度，則社會上屢見不鮮的傷害生命事件，當可以大大的減少。

## 肆、資優學生的生命教育

### 一、生命的意義

生命是什麼？我是誰？我為何而活？這些疑惑是人類始終不得其解，卻必須思索的哲學問題，個體在尋求答案的過程中，由於身處不同的文化環境與意識形態背景，必須體察自己的生命形態以建構出個人的生命意義感。

從「目標」的角度來看，Crumbaugh (1973)認為，生命意義感是一種能給予我們個體存在有一方向感與價值感目標，並藉此目標我們可獲得一種身為有價值人物的認同感；Baumeister (1992)也指出，只有當人們對自己的生活有目標、認可自己的行為是正當的，並且肯定自我的價值、相信自己有能力去追求個人獨特的使命及目

標時，個人才會感覺到自己的生命是有意義的。

Hedlund (1977)從「存在」的層面加以詮釋，他認為個人認為自己存在的基礎或理由就是生命的意義，個人如果能意識到自己存在的理由，那麼他便會感到生命是有活力的，也會覺得自己的生命是有價值的，因此他便能清楚知道自己生命的方向，而有動力以期待美好的未來。Fabry (1980)則將生命意義的定義拓展到形而上的層次，並分為二個面向：一為終極意義 (the ultimate meaning)，有人稱之為「神」，或其他名稱如「自然」、「道」，係指宇宙中存有一超越人類存在的次序或法則，又無法被驗證的律則，注重追求的過程，而非能否達成；另一則為此刻的意義 (the meaning of the moment)，係指每一個人在生命的當下都有能力去發現、面對與達成與生俱來的使命。Yalom (1980)也提出宇宙意義和個人意義的相似概念。Frankl (1967)提出較具綜合性的論述，他認為生命意義是會因人、因時、因情境而隨時作調整及修改的，生命意義感即為個人對自己目前生命的意義、價值與目的等所有的知覺與感受，人人都有他自己特殊使命或天職，每一個人都應不斷自我超越。

綜上所述，生命的意義會因個人態度、經驗之變動，有不同的開展與方向，每一個人都必須了解自己生命的意義以及存在的價值，肯定自己、接受痛苦與困難，在工作中完成生命，才能隨著時空不斷創造與建構、重組生命的意義。阿爾貝·卡繆 (Albert Camus) 曾說：「作為一個存



在的人，人類用生命的價值和意義來說服自己。」教學者應在生活中落實生命教育，並從人生的終極目標、存在與靈性等各層面，引導學生深入探究生命的意義。

## 二、生命教育理論

生命教育可以從哲學、倫理教育、宗教觀點等不同的角度探討，其定義也相當多元，因為生命的幅度在哲學的意涵上何其複雜、多元（林思伶，2000）。然就相關文獻觀之，生命教育的意義大致可歸納為，教育個人透過自我覺察與反省，了解生命的意義與價值，進而愛惜並尊重自己與他人的生命，是涵括身心靈、知情意行整合的全人教育（黎建球，2000；曾志朗，1999；Miller, 2000）。

在生命教育的內涵方面，林治平（1996）提出「天、人、物、我」的概念。吳庶深和黃麗花（2001）則另歸納出人與自己、人與他人、人與環境及人與宇宙的相互關係。以下由「生命自主」、「生命關懷」、「生命經驗」等三個面向分別說明如後。

- (一) 生命自主—覺知當下的生命狀態，並產生追尋生命終極目的內在動機。
  1. 訂定明確的人生目標，並努力實踐。
  2. 為自己的人生做決定且能完全負責。
  3. 肯定自己的存在價值，產生自我認同。
- (二) 生命關懷—從人我、物我間的互動中展現愛與關懷，從家庭到人類社群、天地萬物。
- (三) 生命經驗—以正向的態度面對不同的情境和經歷，學習生命事件所帶來的觸發與體會。

## 三、生命教育的課程設計

多元社會的複雜與不安定，常使情緒敏感的資優學生無所適從，而生命教育的宗旨正與資優教育所提倡的全人理念不謀而合。為使資優學生能對生命有更深一層的體認，筆者以日本 311 事件為主軸，實施一系列的生命教育課程，並透過訪談親友的生命經驗，引導資優學生思考生命的問題，以提升其生命認知能力。由於生命教育的內涵相當的龐雜，直至目前為止仍沒有正式、完整的單元課程教學內容，有鑑於此，故以自身的教學經驗結合資優學生的特質及相關文獻，提供生命教育課程的方向，以下簡略說明之。

對於國小階段的資優學生，不需過度聚焦在生死議題上，而是以貼近他們的時事或家人的分享，開啓生命哲學的第一扇門。而國高中階段的資優學生，則須以更多元的角度反思自我的生命經驗，因為開放、尊重正是資優學生最需要養成的學習態度。

生命教育的教學，可依學生特質和學習風格採用區分性的課程設計，引導不同層次的深度思維，目的在使個體覺得自己的生命有意義，課程設計需涵蓋認知、情意、道德、行動四個層面。

- (一) 認知層面：幫助學生瞭解自己的特質、清楚自己的生活目標，更希望能提升資優學生在生命哲學上更高層次的思考，協助學生從自己的經驗中檢核、思考、推理、建構，正確的生命價值觀。

- (二) 情意層面：除了個人挫折容忍力 (Adversity Quotient) 和情緒智力 (Emotional Quotient) 的教育，更要形塑資優學生對社群關切、奉獻共善 (common good) 的精神。
- (三) 道德層面：幫助學生澄清自己的行為目的和內在動機，藉由道德判斷與辯論學習多角度的思維，培養學生的社會正義與公民責任及道德人格 (moral personality)。
- (四) 行動層面：使學生能將所學習到的知識付諸行動，透過參與公益活動或是有計畫的社會服務，以具體的實踐、結構化的反思過程，使資優學生發展成爲一個具有全球意識 (universal awareness) 的行動者。

由於生命教育是一個很廣泛的主題，面對個別差異很大的資優學生，教學者必須做動態的調整，從學生的反應中建構其對生命歷程的認知及正向的生命態度。

## 伍、結論

身爲資優教育工作者，除了瞭解資優學生的特質外，更應找出影響其生命態度的相關因素，引導學生反思、探究，並適當的介入及輔導，進而建構正確的價值觀。「生存」，不單單只是活著，或是在生物生命上的延續，更深入的是人生意義的追索、潛能的開發，和人性的實現 (黃光雄，1996)。因此，資優教育的核心不應離開尋找人生真正的目的與意義，教師應該透過生命教育引導資優學生人格的正

向發展，協助學生探索生命的本質，讓資優學生了解，成就生命的方式並不是只有一種，願意在困境中覺察自己的生命意義，並能奉獻所長、回饋社會才是最重要的。

## 參考文獻

- 李毓貞 (2005)。高中資優學生憂鬱傾向及其相關因素之探討。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文，未出版，彰化。
- 林治平 (2006)。中原大學實施全人生命之理念與實踐之研究。全人教育國際學術研討會論文集，1-28 頁，台北：宇宙光。
- 林思伶 (2001)。生命教育的理念與做法。台灣地區國中生生死教育教學研討會論文集，198-214 頁。彰化：國立彰化師範大學。
- 吳武典 (2001)。資優學生的適應類型與心理輔導。測驗與輔導，166，3481-3484。
- 黃光雄主編 (1996)。教育導論。台北：師大書苑。
- 張馨文 (2004)。國小六年級資優生對生命意義的探究。國立台灣師範大學特殊教育系碩士論文，未出版，台北。
- 張馨仁 (2011)。過度激動特質對於資優生與普通生學習表現、創造力及心理適應之預測研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所博士論文，未出版，台北。

- 邱嬋 (2010)。自我價值之高低對生命態度影響之初探研究。私立中華大學經營管理研究所碩士論文，未出版，新竹。
- 孫瑜成 (2004)。國中資優學生人格特質、壓力調適及其相關因素之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，彰化。
- 曾志朗 (1999)。生命教育—教改不能遺漏的一環。聯合報，1999 年 3 月 3 日，第 4 版。
- 黎建球 (1999)。青少年價值建構與人格發展。青少年人格建構研討會論文集，國立台灣師範大學教育系，37-48 頁，台北。
- 黎建球 (2001)。生命教育哲學基礎。教育資料集刊，26，1-26。
- 吳庶深、黃麗花 (2001)。生命教育概論—實用的教學方案。台北：學富文化事業出版公司。
- 梁秀琴、陳韻淳 (2002) 談資優生的自殺問題。資優教育季刊，83，28-31。
- Baumeister, R. F. (1991). *Meanings of life*. New York, NY: The Guilford Press.
- Buescher, T. M. (1985). A framework for understanding the social and emotional development of gifted and talented adolescents. *Roeper Review*, 8(1), 10-15.
- Clark, B. (1997). *Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Clinkenbeard, P. R. (1991). Unfair exceptions: A pilot study of middle school students' comparisons of gifted and regular classes. *Journal for the Education of the Gifted*, 15, 56-63.
- Crumbaugh, J. C. (1973). *Everything to gain: a guide to self-fulfillment through logotherapy*. Chicago: Nelson-Hall Company.
- Galbraith, J. (1985). The eight great gripes of gifted kids: Responding to special needs. *Roeper Review*, 8, 15-18.
- Gross, M. U. M. (1998). The "Me" behind the mask: Intellectually gifted students and the search for identity. *Roeper Review*, 20(3), 167-173.
- Fabry, J. (1980). Use of the transpersonal in logotherapy. In S.Boorstein (Ed.), *ranspersonal Psychology*. Plao Alto, CA: Science and Behavior Books.
- Frankl, V. E. (1967). *Psychotherapy and existentialism: Selected papers on logotherapy*. New York: Washington Square Press.
- Hedlund, D.(1977). Personal meaning: The problem of educating for wisdom. *Personnel and Guidance Journal*, 55 (10), 602-604.
- Helms, B. J. (1985). A study of the relationship of child stress to demographic, personality, family and school variables (path analysis, manifestations, self-concept, stressors).

- Dissertations Abstracts International*, 46(6), 1562-1562.
- Kerr, B. A. (1991). *A handbook for counseling the gifted and talented*. Alexandria, VA: American Counseling Association.
- Lovecky, D.V. (1998). Spiritual sensitivity in gifted children. *Roeper Review*, 20(3), 178-183.
- Mendaglio, S. (2002). Dabrowski' s theory of positive disintegration: Some implications for teachers of gifted students. *Journal of the Gifted and Talented Education*, 15, 14 - 22.
- Mika, E. (2002). Patterns of over-excitabilities in gifted children - A study. *In the proceedings from the fifth international conference of the theory of positive disintegration*, Fort Lauderdale, FL.
- Miller, J. P. (2000), *Education and the soul: Toward a spiritual curriculum*. Albany, NY: State University of New York.
- Piechowski, M. M. (1991). Emotional development and emotional giftedness, N.Colangelo and G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education*, 285-306, Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Piirto J. (2005). I live in my own bubble: the values of talented adolescents. *Journal of Secondary Gifted Education*, XVI (2/3), 110-116.
- Silverman, L. K. (1992). The gifted individual. In L. K. Silverman (Ed.), *Counseling the gifted and talented* (pp. 3-28). Denver, CO: Love Press.
- Silverman, L. K. (1993). A developmental model for counseling the gifted. In L. K. Silverman(Ed.), *Counseling the gifted and talented*(pp. 51-78). Denver, CO: Love Press.
- Winner, E., & Karolyi, C. V. (1998). Giftedness and egalitarianism in education: A zero sum? *National Association of Secondary School Principals*, 82(595), 47-60.
- Yalom, I. D. (1980). *Existential psychotherapy*. New York,NY: Basic Books.

# 以 Flash 結合手持裝置設計時間管理 軟體之研究： 應用於國小輕度智能障礙學生

林志豪

國立臺中教育大學  
特殊教育系研究生

吳柱龍

國立臺中教育大學  
特殊教育系助理教授

鄭詠馨

國立臺中教育大學  
特殊教育系學生

## 摘要

本研究旨在探討以 Flash 結合手持裝置於輕度智能障礙學生作為多媒體軟體製作工具的有效性及適切性。Flash 為目前主流的多媒體設計工具，具有高的互動性和實用性，但對於方便性及直覺性的操作上則略顯不足，無法滿足攜帶上的便利。本研究希望透過手持裝置的方便攜帶和直覺的觸控操控介面的特性，讓使用更加簡單與便捷，增進 Flash 的功能，並建構一套適合特殊學生使用的應用軟體。研究以時間管理為主要方向，探討多媒體軟體的建構方式、流程與困難，並提出建議與解決方法。

**中文關鍵詞：**Flash、手持裝置、時間管理、輕度智能障礙

**英文關鍵詞：**Flash、Handled device、Time management、Mild mental retardation

## 壹、前言

目前國內特殊需求學生的教育安置，原則上採取多元安置的方式（特殊學校、自足式特教班、資源班、巡迴輔導、床邊教學及普通班接受特殊教育服務等）。根據教育部特殊教育通報網 100 學年度 10 月的資料顯示，國內小學階段安置各類型特殊需求學生共有 39,869 人，而在部分時間安

置在普通班中特教學生，人數更高達 31,166 人，這還不包含疑似（未接受或未通過鑑定）的特殊需求學生。因為特殊需求學生有較多的行為問題，因此許多的研究報告顯示普通教師對於特殊需求學生安置在自己班級中仍感到極大的壓力（吳南成，2010；洪明財，2007）。其中，以時間管理能力不佳，使學生無法獨力執行某件事情，最為困惱（Janeslätt, Granlund, Kottorp, Almqvist, 2010）。一般教師普遍認

為，如果學生能夠擁有良好的時間管理概念，會大大減少他們的負擔（吳南成，2010），時間管理能力較強的個案，在生活中的表現會比較規律、知道什麼時間該做什麼事。

教導身心障礙學生能獨立自主的生活、工作，一直是特教老師以及家長的期望。近年來教育部開始要求教師應多運用輔助科技於教學活動中，以利學生學習。擁有一套對於輕度智能障礙學生自我時間管理的輔具，是最佳協助時間管理之方法。目前研究電腦輔助教學在時間概念上的學者很多，但尚未看到讓學生自行規畫時間的程式軟體。研究者認為這與智能障礙者自行操作與理解困難有關。

因此本研究就將以 *ipad* 做為行動裝置，研究者相信以 *ipad* 的方便攜帶、直覺的觸控操作介面等貼近人性的特性，讓使用更加簡單與便捷（Skylar，2008）；並自行設計一套符合輕度智能障礙學生能力的時間管理程式軟體，結合手持裝置 *ipad* 進行自我時間管理，以探討其有效性及適切性。

## 貳、文獻探討

### 一、智能障礙學生的學習特性

#### (一)智能障礙學生的學習特質

一般認為智能障礙學生具有注意力的困難、訊息處理能力缺陷、後設認知能力與策略不足、學習遷移和類化有困難、學習動機薄弱、工作記憶缺陷等特質。輕度、中度、重度智能障礙兒童之間的學習特

性，皆具有相同的學習特徵，不同的只是在程度上的差異，但學習的特徵差異不大，學習特徵茲整理如下（Kabrich, McCutchen, 1996；何華國，2001；林惠芬，2003 洪榮照，2000；傅秀媚，2001）：

#### 1. 學習動機低落

智能障礙學生數學學習動機低落的原因，可能為長期學習的挫敗，較容易有預期失敗的心理，使其不經嘗試就表示退縮（秦麗花，1995）。而為了逃避這種不愉快的經驗，因而降低對自己的期望，進而影響學習意願和動機。

#### 2. 注意力缺陷

智能障礙學生常出現注意力方面的問題，如(1)注意力無法持久，容易受到外在環境吸引或干擾而注意力分散；(2)選擇性注意力較差，如不該注意或不需注意的刺激加以注意，但對於有意義的刺激卻無法專注，因而無法將注意力灌注在學習工作上（林惠芬，2003；洪榮照，2000；何華國，2001）。

#### 3. 認知發展遲緩

認知能力包括記憶、組織、注意力、推理能力，然而智能障礙學生的認知發展卻較一般學生遲緩。皮亞傑將認知發展分為感覺動作期、前運思期、具體運思期、形式運思期四階段，而學習是由具體事物開始進而到抽象，由於智能障礙學生理解能力弱，因此大多學者認為其認知發展能力最多只能到具體運思期，很難運用抽象思考物來解決問題（Hickson, Blackman & Reis, 1995；傅秀媚，2001）。

#### 4. 短期記憶力差

洪榮照（2000）指出智能障礙學生由於短期記憶的缺陷，使其無法對訊息作有效的編碼、儲存和提取。因此，若能擁有一個方便攜帶、適時的引導智能障礙學生的輔助工具，將有助於提升智能障礙學生的自主能力。

#### 5. 遷移類化困難

智能障礙學生很難將以學得的技巧或知識應用於實際生活中，意即他們較不會舉一反三，無法運用舊有經驗解決日後類似的問題（傅秀媚，2001）。因此在設計適合智能障礙學生的輔具時要注意其實用性，並將輔具與生活情境結合以增進智能障礙兒童類化的能力（林惠芬，2003；何華國，2001）。

#### 6. 缺乏有效的學習策略

智能障礙學生較一般人不會使用有效的技巧來組織學習材料，也較傾向於被動的學習態度，故其在使用介入策略方面方面也會產生困難（林惠芬，2003）。Kabrich, McCutchen（1996）則指出智能障礙學生短期記憶力和非智能障礙的學生類似，只是他們不會應用學習的策略來幫助學習。

由上述之特徵可發現，智能障礙學生因本身的特殊性，不利於抽象思考與學習，在需要大量使用抽象思考的科目，例如數學，往往居於學習不利的劣勢。另外，學習類化的困難導致於課堂上學習的成果無法應用於實際生活情境中。因此，若能針對其學習特性發展適合的輔具，應能提升學生的學習成效。

## (二) 智能障礙學生學習時間管理的相關研究

### 1. 時間管理能力之意涵

時間管理能力是時間處理能力的一部份，其他還包含了時間覺知、時間定向兩個部分（Janeslätt et al., 2008）。時間覺知的意義為對時間的經驗，特別在自身對時間的長度及時間流逝的體認（World Health Organization, [WHO], 2001）。其中，包含了使用計時器對一段固定時間（如一分鐘、五分鐘）的體驗、具有能瞭解及估計日常生活行為所需時間的能力，如吃晚餐需要多少時間、搭校車從家裡到學校需要多久等（Block, 1990; Grondin, 2001），另外，表現在日常生活活動的時間覺知，會和心理的感受有關（Larson, 2004），例如一樣是一小時的時間，觀看喜愛的電視節目時總覺得一下子時間就過了，上課時間卻總是很漫長。時間定向的意義為對於白天黑夜、一天、一週等時間單位的瞭解（WHO, 2001），知道現在時刻，以及和過去、未來時刻的關係，並能夠判讀時鐘、月曆等測量及記錄時刻的工具（Friedman, 1990）。

時間管理是較進階的概念，融合上述的兩個能力，能對日常生活或工作上必須要處理的事進行時間的排序，並能夠對每件事在時間上做適當的安排（WHO, 2001）。所以時間管理包含了兩個向度，一個向度指的是要在指定時間內完成的待辦事項，另一向度指的是能替待辦事項排序，並安排時間（Janeslätt, Granlund, Kottorp, 2009）。

時間管理能力對於身心障礙兒童是否能獨立自主完成生活上或學業上的任務，有很大的關連 (Davies et al., 2002)。因此，時間管理能力的相關研究普遍認為，使用適當的策略技巧有助於時間管理能力的提升。若是配合使用記事本、行事曆、便條紙等輔助工具使用，則進步的更為明顯。另外，時間管理能力的增強，對於學業成就及學習效能等，也會有所幫助。

## 2. 智能障礙學生特性對時間管理能力的影響

智能障礙學生因為注意力與記憶力的缺陷、認知能力發展遲緩等特性，導致在時間處理能力的發展上，常會有明顯的落後，其反映在日常生活上，無論是在兒童本身或是對照顧者而言都會造成很大的困擾 (Janeslätt et al., 2009)。此外，時間的規劃與管理也被認為影響了身心障礙學生「自我決策」能力。根據研究顯示，多數障礙者對於時間的管理有基本的認知，而對於時間的規劃並沒有自主權與自決權，仍不具備自行管理時間與規劃分析學習的能力 (劉光漢，2004；張雅惠，2010)。但探討特殊學生時間管理能力的相關研究卻很少見。孟瑛如 (2004) 發展一套時間管理檢核表，使用對象包含了國小低年級、中高年級學童自評及家長與教師的檢核，主要在評估學生是否在學習時間管理上遇到困難。另外，Davies et al. (2002) 探討掌上型電腦配合電子行事曆增進智能障礙學生的時間管理能力及獨立性的成效，該研究針對 12 名智能障礙的成人，進行兩階段的實驗，第一階段是使用傳統的紙筆方

式進行任務的安排，第二階段使用掌上型電腦輔助的方式，結果顯示掌上型電腦輔助對於智能障礙成人的時間管理能力及獨立性有顯著的提升，但是該軟體的介面複雜，該受試者在獨自使用上並不容易，必須要有他人幫助其輸入排程。在特殊學生的時間管理教學方面，林敬芹 (2008) 利用單一受試的跨受試多試探設計，進行三位受試者的實驗教學與評量，探討時間管理技巧教學對國小資源班學生獨立學習能力的影響，皆有明顯的提升，但研究並無直接對時間管理能力進行評量，對於在時間管理部分的教學成效無法從結果得知。蔡靜怡 (2010) 使用時刻表進行時間概念與時間管理的多媒體教學，利用單一受試的跨受試多試探設計，對兩位受試者進行實驗教學與評量，結果顯示在『時鐘與時刻表』、『認讀時刻表』、『估計時間』三個部分的教學均具有成效，研究中使用時刻表進行教學，能培養學生初步的時間管理能力，但僅限於讓學生知道時刻表的功能及估計時間是否來得及，對於時間的安排與管理及如何類化至生活情境中則著墨不多。

綜上所述，時間管理能維持生活的規律與步調，對智能障礙學生來說是很重要的能力，特殊生因為認知功能的缺陷，在記憶力、注意力及抽象概念的能力薄弱，常常無法發展出適當的時間管理能力，若以課程教學或輔具的介入，則能有效的提升學生時間管理能力，但是，如何將課程中的時間管理能力類化至生活情境中，則需要進一步的研究探討。



## 二、手持裝置與電腦輔助教學

### (一) 電腦輔助教學的特色

國內近年來，在電腦輔助教學與特殊教育數學領域已有不少相關研究（許瑞玲，2007；劉蕾，2009；張雅惠，2010），電腦輔助教學（Computer Assisted Instruction, CAI）是一種學習型式，也是一種教學型態，意即教學者利用電腦軟體的設計，以彌補學生在學習上的不足（朱經明，2002）。智能障礙學生在學習能力、學習速度與學習表現等表現均較同年齡之學童低下，且個別差異也大，但並不代表他們無法利用電腦來學習。張英鵬（1993）從相關文獻中歸結電腦輔助教學可提供障礙學生直接教學和練習的機會，具有有效教學的特徵，更指出電腦提供多樣化的教學方式，適合特殊兒童高異質性的特質。而教育部更於民國八十八年修正發布特殊教育課程教材教法實施辦法第九條中指出：「學校實施特殊教育，為達成個別化教學目標得以電腦或多媒體輔助教學實施之」。電腦輔助教學能配合學生的程度進行個別化的教學與練習，所以能有效提升智能障礙學生學習數學的動機和成效（王華沛、李品蓓，2002）。

### (二) 手持裝置與電腦輔助教學的相關研究與成效

#### 1. 手持裝置與電腦輔助教學在教學的應用

從掌上型電腦開始，已有許多研究以手持裝置為載具，探討其如何應用融入學習環境（Penuel, 2005; Rose, 2001）與提升學習成效（Lary, 2004），並使用相關應用程式，透過網際網路的連結進行行動學習

（陳景蔚，2006）。以手持裝置應用的課程教學也分佈很廣，包含閱讀（Bomar, 2006; Patten, Craig, 2007）、數學（Lary, 2004）、社會（Dixon, 2007）、科學（Tinker, 2007）等，利用手持裝置所提供的功能，能改變學生學習的型態，不再僅限於教師透過講授方式提供知識；提供更多元的學習管道，不但能讓學生更有機會自主的學習，更能在不同的場域中使用。

#### 2. 在智能障礙學生的時間管理上之應用

就研究者目前整理的文獻中，並無研究使用手持裝置與多媒體教學應用在時間管理上，僅找到數篇關於多媒體教學應用在時間教學的研究，綜合國內學者應用電腦多媒體輔助教學在身心障礙學生的時間教學研究可發現，教學結果均具有顯著成效，例如在教導學生報讀鐘面以及時間單位的換算（劉光漢，2005）、教導學生如何管理時間（張雅惠，2010）、以時刻表培養時間概念（蔡靜怡，2010）以及培養學生時間量感等（吳柱龍，2011）。

綜合上述，手持裝置的優勢在於可以和學生的學習情境與生活情境相結合，透過網際網路及相關的應用程式進行自主的學習。但是智能障礙學生常因為缺乏學習動機，進行自主學習的意願低落，本研究利用多媒體的高互動優勢來提升學生的學習動機；另一方面，智能障礙學生時間管理能力的學習，必須要與學習情境相結合，才能真正落實其成效，使用手持裝置可以在學習環境中，隨時應用與查詢其所學習的課程，所以使用行動裝置與電腦輔助時間管理的規劃應是十分可行的方式。

## 參、教材製作流程與方法

本研究採用 ADDIE 系統化教學設計模式從事軟體的分析、軟體的設計開發、軟體實驗以及最後成效評估等程序。ADDIE 系統化教學設計模式包括五個階段步驟：「分析(Analysis)、設計(Design)、發展(Development)、實作(Implement)和評鑑(Evaluate)」。ADDIE 模式可用於任何形式的教學設計，主要的方法不變，只是執行的細節不同（引自徐新逸、施郁芬，2003）。林佳蓉、劉新白（1999）表示這五個步驟並非線性的，而是循環式的，完全由教學內容的設計者決定有哪一個階段為起點。因此，研究者為發展出適合特殊學生的時間管理軟體，以 ADDIE 模式進行發展，再將每階段項目彈性調整，以符合特殊學生使用時間管理軟體的開發需求，各階段實工作說明如下：

### 一、分析

在此階段，研究者透過時間管理行為特徵檢核表（孟瑛如，2004）與自編的行為觀察檢核表進行前測，分析受試對象的時間概念與時間管理能力，並藉由家長、教師、學生等多元角度檢視同一行為特徵，以分析的結果作為軟體發展的依據，最後再融入受試者的特性與先備知識等方面綜合探討。本階段主要工作著重於使用 Adobe Flash CS4 為教材設計的工具，並考量手持裝置的特性及結合生活的教學目標，進行軟體的編製，深入探討本研究設計的有效性與適切性？

### 二、設計

- (一) 以直接教學策略為設計核心：以直接教學策略融入於多媒體軟體的製作，可讓整套軟體具有一貫性與連結性，直接教學策略已被證實是成效良好的教學設計，若能融入於多媒體教學中，應更能發揮其功能，增進學生的學習成效。
- (二) 教材融入學生生活：以學生自身所填寫之行事曆、時刻表及待辦事項作為教學材料，配合照片與影片，使學生能快速學習操作軟體。
- (三) 畫面簡單明瞭：簡單的畫面設計不但可使受試者容易理解時間管理內容，便於自行操作練習，還可以避免過於花俏的版面分散學生注意力。
- (四) 語音說明：智能障礙學生常有認字困難或閱讀理解困難等情況，文字加上語音說明可幫助受試者了解操作內容。
- (五) 與手持裝置結合：藉由手持裝置可以將軟體行動化，可隨時練習與操作，達到個別化學習的目的。

### 三、發展

本研究所設計的時間管理軟體，主要是運用 Adobe Flash CS4 製作，美工方面則以 Photoshop CS4 軟體來修畫圖。每當教材初步完成後，隨即給予專家進行效度檢驗分析，並根據專家的意見作為教材修改的方向。

將開發完成之時間管理軟體實際應用於手持裝置 iPad 進行操作，來了解本研究之時間管理軟體結合手持裝置在應用上，是否能明顯提升學生在時間管理上的成效。

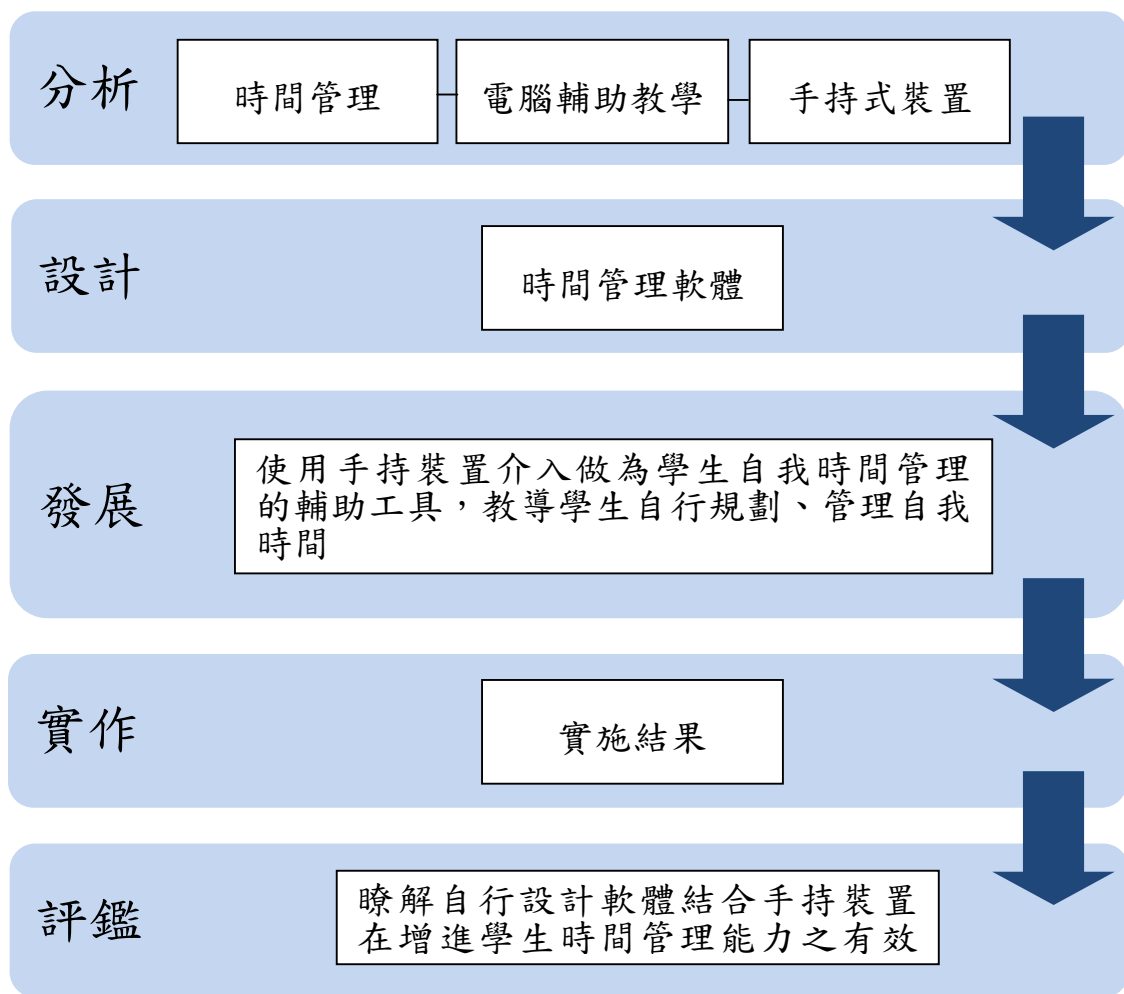


圖 1 時間管理軟體設計流程圖

## 肆、討論與結論

### 一、以 Flash 開發軟體套用 ADDIE 模式進行設計，具適切性

ADDIE 是系統化教學設計中最流行且最簡易的模式，只要遵循標準作業流程進行軟體的開發，即能有效確保軟體開發時程並確實掌控一定之教學品質（林佳

蓉，2008）。尤其針對特殊學生，系統化的設計更能掌握要點，有效提升學生的操作成效。Flash 是目前十分普及的軟體製作工具，便於製作出容易上手且互動性高的軟體，教材編制的限制也較少。就研究者的觀察與研究顯示，特殊學生間彼此能力差異很大，必須要彈性、適性的調整教材。教學者往往因為沒有適合的製作工具，在多媒體教材的編製上，需要花費很多時間

與精力，甚至預期教學的成效無法充分表現（邱晨晃，2008）。因此，使用 Flash 作為軟體開發的工具，除了能有彈性的編製軟體，更能有效將內容應用在手持裝置，藉由介面的設計提供清楚的操作方法，也能完整的轉換為手持裝置觸控式的操作。研究者認為若能掌握軟體開發的要點，結合適用於特殊學生的輔具，應能開發出一種適合學生使用、教師容易上手的軟體開發工具。

## 二、使用手持裝置操作時間管理軟體，具高便利性

手持裝置方便攜帶、直覺的觸控操控介面等貼近人性的特性，讓使用更加簡單與便捷。對於智能障礙學生來說，過於繁雜的理解與操作會增加他們使用的上的困難，而且傳統的教師提醒其現在要做什麼事或以便條紙提醒皆費工費時，而且，並不是學生主動想去做的，而是被動的作業。以手持裝置進行時間管理，可以不受時間、地點限制進行時間安排或修改行程，直覺的觸控操控介面也讓學生更有動機去安排自己的時間管理。時間管理能力能維持生活的機能，對智能障礙學生來說是相當重要的能力，若以時間管理軟體搭配輔具的介入，則能有效的提升學生時間管理能力，甚至進一步達到類化的效果。但是特殊學生具有高度的個別化差異，故使用手持裝置操作時間管理軟體前期需教師或教導員從旁協助，以利學生熟悉操作，方能獨立進行此輔具之應用。

## 三、以 Flash 結合手持裝置設計時間管理軟體

高互動性且方便攜帶的需求是未來設計輔具的重要趨勢。故研究者以 Flash 作為製作軟體的工具，提供彈性化的編輯方式，並搭配手持裝置更能符合學生特殊需求，以達到真正輔助的效果，進而能夠自主監控時間的分配與管理。

本研究以輕度智能障礙學生為研究對象，未來可將此軟體應用在其他對於時間管理產生困難的學生，如學習障礙等。並比較不同障礙類型的學生，針對其時間管理上的困難，進行軟體編輯及修正的依據。

## 四、軟體成果

主要介面呈現多點觸控螢幕提供簡易的操作。左上方可依照單日、週次或月份的需求做切換；左下方為今日行程，點選框框會顯示詳細資訊；右上方資訊視窗會顯示正在進行的事項、還有多久會結束，以及下一階段的事項；右下方今日待辦事項可供使用者備忘尚未完成的事項（圖 2）。

次要介面為顯示的詳細資訊，內容呈現事件名稱、時間、記事；點左上角編輯按鈕即可進行設定，可選擇文字、聲音、照片或是圖片提示；手持裝置也提供立即拍照、錄音作為事項資訊（圖 3）。

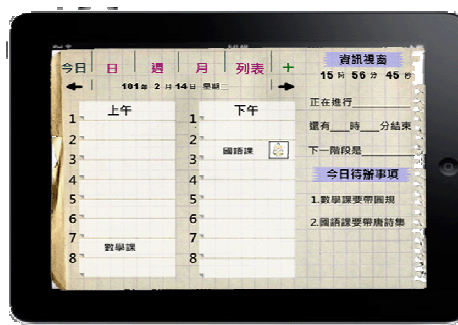


圖 2 時間管理軟體主介面



圖 3 時間管理軟體次介面

## 參考文獻

- 王華沛，李品蓓（2002）。以資訊科技幫助閱讀困難學生突破識字障礙。*科技輔具文教基金會會訊*，65，2-6。
- 朱經明（2002）。*特殊教育與電腦科技*。台北：五南。
- 何華國（2001）。*特殊兒童心理與教育*。台北：五南。
- 余民寧，陳景花（1996）。時間管理對學業成就的影響。*國立政治大學學報*，72，63-82。
- 吳南成（2010）。融合班教師對實施融合教育的觀點、教學困擾與因應策略之研究——屏東縣一所小學教師之觀點。屏東市：國立屏東教育大學碩士論文（未出版）。
- 吳柱龍（2010）。多媒體教學方案對國小智能障礙學生時間概念學習成效之影響。*特殊教育與輔助科技學報*，3，17-36。
- 孟瑛如（2004）。國民中小學時間管理行為特徵檢核表指導手冊。台北：心理。
- 林惠芬（2003）。智能障礙者之教育。載於徐享良、許天威、張勝成（主編），*新特殊教育通論*，133-158。台北：五南。
- 洪明財（2007）。國民小學聽覺障礙融合教育教師對實施融合教育之態度——以中部地區為例。台中市：國立中正大學教育碩士論文（未出版）。
- 洪榮照（2000）。智能障礙者之教育。載於王文科（主編），*特殊教育導論*，47-107。台北：心理。
- 秦麗花（1995）。國小學障兒童數學解題自我效能研究。*特殊教育季刊*，56，6-8。
- 張雅惠（2010）。多媒體電腦輔助教學對國小認知障礙學生功能性數學學習效果之研究：以「時間學習」為例。台中市：國立台中教育大學碩士論文（未出版）。
- 教育部特殊教育通報網 <http://www.set.edu.tw/>。
- 許瑞玲（2007）。多媒體電腦輔助教學對國小重度自閉症學生錢幣使用學習成效之研究。台中市：國立台中教育大學碩士論文（未出版）。
- 陳景蔚（2006）。無所不在的的運算環境與進化中的行動學習。*國立嘉義大學通識教育中心學報*，4，17-45。
- 傅秀媚（2001）。*特殊教育導論*。台北：五南。
- 劉蕾（2009）。電腦多媒體輔助解題教學對國小輕度智能障礙學生加減法應用題學習成效之研究。台中市：國立台

- 中教育大學碩士論文（未出版）。
- 劉光漢（2004）。電腦輔助教學在國小輕度智能障礙學童時間概念學習之研究。台中市：國立台中師範學院碩士論文（未出版）。
- 蔡靜怡（2010）。多媒體電腦輔助教學對國小輕度智能障礙學生時間概念學習成效之影響-以時刻表為例。台中市：國立台中教育大學碩士論文（未出版）。
- Baumbach, D., Christopher, T., Fasimpaur, K., & Oliver, K. (2004). Personal assistants literacy using handhelds for literacy instruction. *Learning and Leading with Technology*, 32, 16-21.
- Block, R. A. (Ed.) (1990). Cognitive Models of Psychological Time. *Erlbaum*, Hillsdale, NJ, USA.
- Davies, D. K., Stock, S. E. & Wehmeyer, M.L. (2002). Enhancing independent time-management skills of individuals with mental retardation using a palmtop personal computer. *Mental Retardation*, 40, 358-365.
- Dixon, A. (2007). Finding your way: GPS and geocaching. *Learning and Leading with Technology*, 34, 29-31.
- Friedman, W. J. (1990). About Time. Inventing the Fourth Dimension. Bradford Books, the MIT Press, Cambridge, UK.
- Grondin, S. (2001). From physical time to the first and second moments of psychological time.
- Hickson, L., Blackman, L. S., & Reis, E. M. (1995). *Mental Retardation: Foundations of education programming*. Boston: Allyn & Bacon.
- Janeslätt, G., Granlund, M., & Kottorp, A. (2009). Measurement of time processing ability and daily time management in children with disabilities. *Disability and Health Journal*, 2, 15-19.
- Janeslätt, G., Granlund, M., Alderman, I., & Kottorp, A. (2008). Development of a new assessment of time processing ability in children, using Rasch analysis. *Child: Care, Health and Development*, 34, 771-780.
- Janeslätt, G., Granlund, M., Kottorp, A., & Almqvist, L. (2010). Patterns of time processing ability in Children with and without developmental disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 23, 250-262.
- Kabrich, M., & McCutchen, D. (1996). Phonemic support in comprehension: comparisons between children with and without mild mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 100, 510-527.
- Patten, K. B., & Craig, D. V. (2007). iPods and English-language learners: A great combination. *Teacher Librarian*, 34, 40-44.
- Penuel, W. R. (2005). Implementing a

handheld program: Lessons from a district-level initiative. *Learning and Leading with Technology*, 32, 6-10.

Lary, 2004 ) *Psychological Bulletin*, 127, 22-44.

Skylar, A.A. (2008). iPod "teach" : increased access to technological learning supports through the use of the iPod touch. *Journal of special education technology*, 23, 45-49.

Tinker, R., Horwitz, P., Bannasch, S., Staudt, C., & Vincent, T. (2007). Teacher uses of highly mobile technologies: Probes and podcasts. *Educational Technology*, 47(3), 16-21.

World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*, ICF. Geneva, Switzerland.

# 探討圖卡兌換溝通系統 (PECS) 運用於身心障礙學生之後設分析

鄧 文

臺北市立教育大學特殊教育學系研究生

## 摘要

圖卡兌換溝通系統(Picture Exchange Communication System)為一實用性極廣的溝通方式，為有意圖溝通之非口語或低口語身心障礙者與人互動的管道之一。本篇綜合近年來針對圖卡兌換溝通系統的相關實作研究進行分析探討，歸納出目前研究的方向、實務介入後的發現，並於基本的六階段之外，重申圖卡兌換溝通系統的重要議題-生活化以及自然化的介入，回歸自然的生活，才是溝通的目的以及精髓。

**中文關鍵詞：**圖卡兌換溝通系統、後設分析

**英文關鍵詞：**Picture Exchange Communication System, Meta-analysis

## 壹、緒論

近年來，圖卡兌換溝通系統 (Picture Exchange Communication System，簡稱 PECS) 作為溝通管道的方式頗為盛行，此溝通方法使用頻繁，服務對象多元，可以包括中重度的自閉症患者、智能障礙者、腦性麻痺、以及各種無法運用口語流暢表達需求的類型。劉怡君 (2011) 圖卡兌換溝通系統主要探討對象以自閉症學生為主，以自然的情境教導功能性用語並提供替代的方案。

圖卡兌換溝通系統是以交換圖片作為

溝通的方式以及原則，由 Bondy & Frost 於 1985 年提出，Bondy 和 Frost 所發展的圖片兌換溝通系統，屬於擴大大性及替代性溝通系統中的一種教學法 (Bondy & Frost, 2001)，是替代輔助系統的一部份，替代輔助系統表示為了要使用的個體有溝通的意圖，可練習使用圖卡兌換溝通系統，用圖卡兌換溝通系統是能讓個案有溝通意圖的良好方法之一，目前也廣為使用在各級學校中。

使用具體的圖片來維持溝通互動，並且重視互動系統的自然性，要在自然的情境下建構學生的圖卡兌換行為，是一種功能性的溝通互動系統，系統分為六個階



段，分別為：

- (一) 物品交換階段：本階段有主教者以及協教者，當呈現個案喜愛的物品時，協教者協助個案先拿圖卡給主教者，再獲得增強物，培養出溝通的自發性行爲。協教者的協助行爲可搭配後向連鎖，從最後一個步驟開始褪除，直到個案能獨立完成此階段
- (二) 擴展自發性階段：此階段保持交換一樣東西，並且拉長距離，個案能從溝通本中拿到圖卡，並且走向他人所在之處與其交換圖卡，得到所欲之物。
- (三) 區辨圖卡階段：到了這個階段需要可以區辨不同圖卡，代表的不同意義，此目的爲擴充個案可使用的詞彙量，個案能走向溝通本，並且取得自己想要之物的圖卡，走向溝通者，交換圖卡。如在此階段有錯誤，可進行四步驟矯正，先示範並且帶領個案重做一次，之後轉換情境，最後再看他的反應。當兩個物品都是個案喜歡的東西時，需使用驗證符合，讓個案自行拿取物品以確認是否有辨識圖卡的能力。
- (四) 句型結構階段：使用句帶搭配「我要」的圖卡，協助個案能表達句子，開始時，直接將我要的圖卡放在句帶上，個案將所欲得之物放在句帶上拿給溝通者就算成功，接下來將我要的圖卡放在句帶旁邊，個案要先貼上我要卡，接著再找想要的物品圖卡，最後個案能自行拿出我要卡並且搭配想要的物品圖卡即算完成此階段。此階段

並不強調口說，溝通者可搭配說話但是不須強迫個案。

- (五) 回應階段：本階段主教者可以詢問個案想要什麼，但是很重要是需要維持個案的自發性，不能變成主教者主導溝通進行，強調的是讓個案有對問題進行對答發表的能力，開始的提示時間問題和個案想要的東西可以一起呈現，之後直接詢問個案時，個案如能回應我要某樣東西，則此階段即可完成
- (六) 自發性評論和反應階段：增加其他句型，但是依照句型的涵義，給予不同的增強類型，如果表示狀態的句型，則給社會性增強，而非給與物品。

除此之外，從第二階段到第三階段開始功能性的額外訓練，需要教導個案關於表達的重要溝通技能，技能包括要個案尋求協助－表示「幫忙」，表達需求－表示「想休息」，以及實際的生活中可能碰到的狀況－表示「等一下」，運用視覺回饋系統，讓個案在生活中也能直接使用圖卡兌換溝通系統，到第四階段，要再加上句型，增加個案能融入到日常生活所需具備的技能。

只要個案具備六至八個字的詞彙(Bondy & Frost, 2002)，即可製作班上的可以使用的溝通表格，搭配不同時間可以運用的圖卡，事先安排給學生，使學生需要充分了解每一堂課可得的增強物類型，才能有最自然的互動。

完成六個階段以及額外的方法後，個案的圖卡兌換能力已經非常成熟，也應具

備良好的溝通能力。

以下針對近十年來的圖卡兌換溝通系統文獻進行分析，搜查在實證性研究中所得到的效果，以及有無任何改進建議，或是碰到的困難。

## 貳、文獻探討

探討近十年和圖卡兌換溝通系統相關的國內文獻，於 2012 年 5 月以全國碩博士

論文資訊網、台灣期刊論文索引系統以「Picture Exchange Communication System」為關鍵字搜尋，綜合約有十數篇相關期刊論文，將國內文獻呈現於表 1。以下並依照研究方法、研究目的、研究時間和階段、研究對象、研究結論，五項來探討近十年來的國內相關文獻，並與國外文獻做比較。

研究者／年代	研究對象	研究方法／ 研究時間和階段	研究目的／研究結論
廖芳碧、朱經明	三名未具有口語或具有仿說能力和具有辨識簡單圖形能力之自閉症	單一受試研究設計 跨受試多探試實驗設計	目的：了解對低功能自閉症者溝通能力影響
謝淑珍（2001）	三名發展遲緩幼兒個案年齡	單一受試實驗設計中之跨受試者多試探實驗設計	目的：探討圖片兌換溝通系統對發展遲緩幼兒溝通行為之影響。 發現圖片兌換溝通系統能促進發展遲緩幼兒的被動以及主動表達次數。皆具備保留效果，可增進幼童溝通行為。
許耀分（2003）	4 歲以下自閉症兒童 2 位	單一受試者倒反設計 五個月時間 12 周的教學 教 15 分鐘休息 5 分在教五分鐘 每周三次 進行 1-3 階段	目的：對增進自閉症兒童自發性使用圖片溝通行為 發現自發性使用圖片進行溝通、詞彙增加、類化在家裡效果良好

（接下頁）

林欣怡、楊宗仁 (2004)	2 名國小低功能自閉症學生	單一受試者跨情境多試探 每週四天共三個月 進行 1-3 階段	對改善國小低功能自閉症學生自發性溝通行為。 發現增加主動溝通行為
唐紀絜、林惠芬 龔仁棉、簡言軒 (2004)	唐氏症幼兒 4.5 歲	行動研究 類似單一受試實驗設計中的「跨行為多試探」實驗設計	目的：了解唐氏症幼兒 [圖片兌換溝通系統] 教學成效。 發現個案以「主動非口語表達」的進步情形最為顯著，「被動非口語反應」的進步最少，但仍有教學效果。但於維持期中，個案不適當的主動口語表達的次數有增加的情形；對於「被動口語及非口語反應」適當性的教學效果最少。
董愉斐 (2004)	二名五及六歲之中度自閉症男童	單一受試實驗研究法 撤回實驗設計 一次 30 分鐘休息五分鐘 每週進行四天之實驗教學，總共進行八個月實驗 進行 1-6 階段	目的：增進自閉症兒童主動溝通行為的影響 增加在教學情境中或家中的主動溝通行為。 發現可使用圖片進行溝通，家中也能維持成效，增加主動溝通，在家以及教學情境中的口語主動溝通中，個案呈現不一致現象，但照顧者表示能增加受試者表達。
羅汀琳 (2004)	國小六年級中度自閉症 有仿說能力	單一受試者逐變標準 結合跨情境多試探設計 進行 1-5 階段	目的：圖片兌換溝通系統對中度自閉症兒童溝通行為成效 發現可用圖卡溝通但是句型仍然不行，自發性仍須觀察，但仍發現增加構音清晰度以及句型結構概念

(接下頁)

陳麗華 (2006)	13.14 歲無口語自閉症學生	單一受試跨情境多探試實驗設計 共進行兩個多月課程 進行 1-4 階段	目的: 圖片兌換溝通系統訓練對國中無口語自閉症學生溝通行為之成效。 發現圖片兌換溝通系統的確能增進受試主動拿圖卡溝通的行為, 所表現出的不適當溝通行為、問題行為出現次數有降低的現象。
周信鐘 (2007)	二位中重度智能障礙學生	單一受試實驗設計中的跨情境設計 每週進行八次教學, 每次教學為 15 分鐘, 歷經三個半月的時間 進行 1-6 階段但第六階段不穩定	目的: 圖片兌換溝通系統對提升智能障礙學生溝通行為的教學成效 發現受試者會自發性找出圖片並使用圖片和他人進行溝通, 同時將所學應用到不同情境。口語彙字數明顯增加。並且具維持效果。
陳明瑜 (2009)	二名中、重度自閉症男童	單一受試者跨情境多探式設計 每週四天每天三次 每次 15 分鐘持續三個月半 進行一至四階段	目的: 增進國小自閉症學生自發性溝通行為成效 發現自閉症學生能使用圖片與句型條與教學者溝通。以圖片表達需求的自發性溝通行為。並且具有保留效果。亦能類化至不同情境及部分非教學者 (學校老師、家庭成員、便利商店店員)。
鄭善次 (2009)	極重度自閉症	單一受試交替處理 使用卡片和口手語	目的: 比較圖片兌換溝通系統與口手語溝通模式對重度自閉症學童行為語言成效 發現兩者都對孩童有幫助, 但孩童會有自己偏愛的使用方式

(接下頁)

胡雅婷 (2009)	一名國小三年級無口語中度智能障礙女童	單一受試法 A-B-M 設計 受試者之前已經學過 1-4 階段 40 分鐘一次課程	目的：觀察輔助溝通系統(AAC)對國小無口語中度智能障礙學童溝通表達 發現無論試圖卡、低科技和高科技都對孩童有幫助
馮鈺真、江秋樺 (2010)	七歲重度自閉症兒童	介入一個月每周三次共十二次一次 40 分鐘 進行一至四階段	目的：看自閉症兒童的習得狀況能習得課程並類化到真實情境中
姜雅玲 (2011)	國小中度自閉症學童	使用單一受試 ABA 設計 運用圖卡、低科技以及高科技三種方式訓練學童 每天一節課 40 分鐘 進行 1-4 階段	目的使用不同的科技輔具觀察自閉症學生溝通能力的展現。 發現可強化主動溝通的行為，三種方案都對孩童有幫助
葉奕緯 (2011)	二中度智能障礙幼兒	單一受試撤回設計	目的：發現圖片兌換溝通教學系統對中度智能障礙幼兒的溝通行為之教學效果 發現增加溝通行為。表現亦保留。增加主被動說話形式。互動次數也增加。
劉怡君 (2011)	國小啟智班學生	介入一個月每周教三次共 12 次課程 進行 1-5 階段	目的：看主動溝通行為之應用成效 發現進展至階段五，但是就類化情境亦須多觀察

### 一、研究方法

就研究方法而論，觀察近幾年文獻使用單一受試者為主約有十數篇（廖芳碧、朱經明 2001；謝淑珍 2001；許耀分 2003；羅汀琳 2003；林欣怡 2004；董愉斐 2004；

陳麗華 2006；鄧育欣 2006；周信鐘 2008；陳明瑜 2009；胡雅婷 2009；馮鈺真、江秋樺 2010；姜雅玲 2011；葉奕緯 2011；劉怡君 2011），之中包括撤回設計、跨情境多探試、逐變標準結合跨情境、倒反設計、

跨受試者幾種方法。其中一篇行動研究(唐紀絜等人, 2004), 內容類似於跨行為多試探的實驗設計仍占多數, 顯示目前使用圖卡兌換溝通系統教學法的文獻仍然是以單一受試者的研究為主。

其中跨情境(林欣怡 2004; 鄧育欣 2006; 陳麗華 2006; 周信鐘 2008; 陳明瑜 2009) 所進行教學的地點, 以學校、家裡、和社區公園為主, 也有以知動教室、資源教室、體育館等皆為學校內部的環境設施為主, 林欣怡於 2004 年的文獻中的三種情境為加入三種不同的對象進行交換, 分別是家長、師長、以及同儕, 是之中比較不同之處。

研究設計以單一受試者設計為主的文獻中, 有些文獻依照研究本身設計, 將類化期放於研究的最後來觀察(廖芳碧、朱經明 2001; 許耀分 2003; 唐紀絜等人 2004; 董愉斐 2004; 鄧育欣 2006; 陳明瑜 2009), 鮮少有文獻將類化期放在每次的練習過程中, 或是直接於介入期進行類化的觀察。

參考國外文獻比較資料發現, 國外針對泛自閉症(autism syndrome disorder, ASD)的孩童進行的圖卡兌換溝通系統中, 多半是針對年紀在三歲到九歲之間, 實驗法分成單一受試者以及實驗或是準實驗者為多, 大體來看和國內一致的地方有多半皆使用單一受試者法進行研究(Angermeier, Schlosser, Luiselli, Harrington, & Carter, 2008; Beck, Stoner, Bock, & Parton 2008; Ganz, & Simpson 2004; Ganz, Simpson & Corbin-Newsome 2008; Tincani,

2004; Tincani, Crozier, & Alazetta, 2006), 而研究方法以跨受試者以及跨情境多基線處理模式為多, 也有採用逐變項設計的文獻。另外, 國外文獻有採用準實驗或是實驗法(Carr, & Felce, 2007; Howlin, Gordon, Pasco, Wade & Charman 2007; Yoder & Stone, 2006)去比較兩組或是三組不同的受試對象, 這是國內文獻比較欠缺的部分, 我國文獻少使用實驗法研究大量的樣本, 也沒有比較其他不同的策略方式或是有控制組的方式, 來進行大量樣本的研究。

## 二、研究目的

研究目的方面, 以自發性的溝通效果為主的文獻有數篇(許耀分 2003; 林欣怡 2004; 董愉斐 2004; 陳麗華 2006; 陳明瑜 2009; 劉怡君 2011), 以溝通行為不分主動以及被動的文獻數量亦不少(謝淑珍 2001; 羅汀琳 2003; 唐紀絜 2004; 鄧育欣 2006; 周信鐘 2008; 葉奕緯 2011), 另外, 也有研究的目的是放在不同類型的輔助溝通方式上(鄭善次 2009; 胡雅婷 2009; 姜雅玲 2011), 觀察口手語、低科技、甚至高科技的介入方法。整體而言, 圖卡兌換溝通教學基本目標是放在自發性的溝通行為上, 許多文獻不分自發或是被動的溝通行為, 或是分開為兩者之文獻, 也是以觀察溝通本身提升性為主; 最後, 亦有文獻加入不同類型的科技, 但無論擴充多少類型, 皆是以溝通作為目的。

而國外的文獻則是針對溝通結果為主的研究為多, 也有些文獻會觀察到說話表達的地方, 但是整體而言, 仍舊以溝通行為的提升為主要觀察變項, 很少特別區分

主動或是被動的行為，提到口語表達的為多，表達上也有些文獻會以句法、詞彙來看口語表達提升的成效，這是和國內不同之處。

### 三、研究時間與階段

最長的研究進行的時間約為八個月（董愉斐，2004），完成第一階段至第六階段的圖卡兌換溝通系統，最短的介入期間為一個月（馮鈺真、江秋樺 2010；劉怡君，2011），分別完成第一階段到第四階段、以及第一階段至第五階段，受試對象為重度自閉症兒童以及國小啟智班學生；時間上在三個月至四個月完成的最多（許耀分 2003；林欣怡 2004；陳麗華 2006；周信鐘 2008；陳明瑜 2009），介入的時間方式多數為一週數次，整體來看從一次至八次不等，一次的課程約 15 分鐘，董愉斐（2004）使用一次三十分鐘的教學，教完休息五分鐘的方式進行，而胡雅婷（2009）、馮鈺真和江秋樺（2010）、姜雅玲（2011）則是進行 40 分鐘的課程，之中含評量時間。

研究的總時間和上課的次數密集度影響大多數論文進展到哪一個階段，之中，有四篇文獻表示進展到第六階段（董愉斐 2004；唐紀絜等人 2004；鄧育欣 2006；周信鐘 2008），四者使用的是不同類型的方法，董愉斐（2004）使用的是長時間的教學，唐紀絜等人（2004）使用的則只有兩個月不到的時間，一週介入一次，鄧育欣（2006）則是使用四個月半的時間一週四次教學，一次教學 15 分鐘觀察練習 15 分鐘，周信鐘（2008）使用的是一週進行八

次的密集式課程，文獻皆聲稱進展到階段六，但是，周信鐘（2008）表示第六階段並不是很穩定。進展到第五階段的文獻（羅汀琳 2003），在結論時表示句型仍然不穩定。進展到第四階段的文獻（陳明瑜 2009；陳麗華 2006），完成研究約在三個月半月。顯示出圖卡兌換溝通系統大多需要 3 個月的時間，才能建立基本的圖卡兌換溝通方式，約到階段三，而要達成完整的六階段，從穩定度來看，則沒有定論，從董愉斐在 2004 年的研究中顯示大約是 8 個月較為穩定，到鄧育欣在 2006 年表示 4 個月半月可穩定有溝通行為出現不等，可能依研究對象個人特質有關。

胡雅婷（2009）的研究則是採已經學過圖卡兌換溝通系統的受試者為主，因此主要式進行第五階段的練習。比較不同類型介入方式的研究，則較少將課程進行持續的練習。

研究內，各階段使用檢核的表單中，多數為增強物調查表、溝通行為次數表、溝通行為觀察表、回饋單等四種，但 Bondy 和 Frost 使用圖卡兌換溝通系統表格中其實還包括教室情境檢核表、每日溝通訓練安排表、日常生活溝通紀錄等等和生活能做高度結合的表格，可以運用來檢核日常生活溝通的實施度。

國外研究顯示在單一受試者研究方面進行到的階段多半在第三階段和第四階段，而實驗法中只有 Yoder 和 Stone (2006) 研究結果進行到第六階段，甚至也有文獻表示沒有完全照圖卡兌換溝通系統的方式進行實驗，這些文獻大致上結果都進行到

了第三、四階段。

#### 四、研究對象

研究對象上面，大部分的文獻都使以中重度無口語、或是中重度無自發性口語的自閉症個案或智能障礙個案為主，有少數個案之前已經有使用過圖卡兌換溝通系統，大部分的個案都是新接觸這種溝通方式。受試者中屬於自閉症兒童的文獻為大宗（廖芳碧、朱經明 2001；許耀分 2003；羅汀琳 2003；林欣怡 2004；董愉斐 2004；陳麗華 2006；陳明瑜 2009；鄭善次 2009；馮鈺真、江秋樺 2010；姜雅玲 2011），智能障礙者的文獻其次（唐紀絜等人 2004；鄧育欣 2006；周信鐘 2008；胡雅婷 2009；葉奕緯 2011；劉怡君 2011），謝淑珍（2001）主要針對發展遲緩的幼童，並表示這些幼童都有溝通上的障礙。另外針對幼童的文獻（葉奕緯 2011；董愉斐 2004；唐紀絜 2004；許耀分 2003），包括中度智能障礙、唐氏症幼兒、以及自閉症，其中自閉症兩篇所設的對象也有差異，董愉斐（2004）的自閉症幼童已有少數口語，許耀分（2003）設計的對象為無口語的自閉症幼童，學齡的對象則從國小到成人不等，範圍幅度較廣；陳明瑜 2009 的個案為二年級有少數口語的自閉症孩童；林欣怡（2004）使用中年級自閉症兒童為對象；鄧育欣（2006）使用中年級的少口語智能障礙者為主要受試對象；羅汀琳（2004）的研究對象為六年級有仿說能力的自閉症孩童；廖芳碧和朱經明（2001）則是橫跨兩種年齡層，研究對象為兩位國小中年級學生，以及一名 21 歲在機構的成年自閉症為受

試對象，而之中的自閉症均未有口語或是仿說能力；陳麗華（2006）使用中學無口語自閉症學生來教學。

之中的對象顯示出尋找的個案皆為非常少口語以及無口語的對象為主要訓練目標，而障礙類別並沒有特殊限制，智能障礙和自閉症都涵蓋在其中，顯示出圖卡兌換溝通系統主要適用對象群，但沒有發現主要受試對象為多重障礙或是腦性麻痺的研究對象，目前仍然以這兩類的障礙類別為主要和圖卡兌換溝通系統做接軌的範疇。

觀察國外針對泛自閉症的研究中，研究年齡層大約在三歲 0 個月到 12 歲，多半針對孩童進行圖卡兌換溝通系統的研究，這是和國內小有不同之處，國內進行圖卡兌換溝通系統的年紀最大有到 21 歲。

#### 五、研究結論

從研究結果中，發現到並不是所有文獻結果都顯示圖卡兌換溝通系統能獲得正向的支持。數篇文獻顯示圖卡兌換溝通系統能有正向的改變，以及減少負向行為，也有良好保留類化能力（廖芳碧、朱經明 2001；謝淑珍 2001；許耀分 2003；林欣怡 2004；陳麗華 2006；鄧育欣 2006；周信鐘 2008；陳明瑜 2009；鄭善次 2009；胡雅婷 2009；馮鈺真、江秋樺 2010；姜雅玲 2011；葉奕緯 2011），亦有文獻表示仍須要一些協助但是大體表現是進步以及符合預期的，而在董愉斐（2004）的結論中，表示自閉症兒童在使用圖片兌換溝通系統教學法後，介入期與維持期的整體溝通行為減少，非口語的主動溝通行為也減少，羅汀



琳同年的研究中也表示自發性行爲仍需觀察，可見整體而言，圖卡兌換溝通系統對於大部分的受試對象都能獲得溝通上的改善，這點包括國外文獻也都獲得證明。

## 參、討論

從各研究者的描述之中，歸納出一些研究者會碰到的問題以及對於圖卡兌換溝通系統的疑慮，以下針對研究進行階段、研究階段順序、研究階段與生活化、國內外差異進行討論。

### 一、研究進行階段

從研究結論來看，並沒有全部的文獻都能將圖卡兌換溝通系統執行到第六階段，大部分的文獻都顯示做到第三或是第四階段就停止繼續進行，一些文獻中也提到因為研究時間不足，所以無法進行到第六階段，這些人爲不能克服的因素，讓研究圖卡兌換溝通系統中的第五階段和第六階段變得困難，查找的國外文獻中 Yoder 和 Stone (2006) 進行到了第六階段，整體顯示出要進行到後面的階段對於研究來說，在短時間難有快速成效。因為少有研究接觸到這兩階段，導致雖然現在的文獻眾多，但是對於這兩階段可能會有的狀況還不能清楚了解，失去了接續研究的核心價值。

### 二、研究階段順序

有些文獻中提到修改階段順序的問題。周信鐘(2008)、鄧育欣(2006)希望合併第四階段以及第五階段。思考圖卡兌換溝通系統的階段發現，第四階段的用

意是讓個體有自發性的使用句型的行爲，結合第四和第五階段，是否可能導致受試對象自發性降低，主導者變成教師發問？圖卡兌換溝通系統本意爲增加孩童自主溝通，以及提升其溝通效能，搭配額外的功能性溝通方式介入，運用溝通板等物品，增加個案生活上使用的可行性，對調階段不知會對介入產生何種影響，可能要繼續觀察後續研究是否有相關做法。

另外，周信鐘(2008)、鄧育欣(2006)同時也思考是否應對調第二、三階段，考量到的因素是第二階段並不容易，拉長距離讓孩童不懂意義，因此建議是否能讓這兩者做交換，此爲因使用圖卡兌換溝通系統後，所帶來實踐型的建議；但交換此二階段，是否會讓受試者一開始的主動兌換意圖受挫於原始第三階段的區辨圖卡？穩定一張圖卡的交換行爲，知道一張圖卡代表的意義，圖卡不受任何因素影響都有溝通功能，爲第二階段的目的；如交換兩者不知會產生何種功效，後續研究亦可繼續進行觀察分析追蹤效果。

### 三、研究階段與生活化

在不改變階段的前提下，如何改善上述的疑問讓孩童理解意義，思考應以功能性、生活式的方式介入，能使階段的使用更爲自然。

生活化的要點，可從圖卡兌換溝通系統的施行時間看出。介入的時間短，難立即看出穩定成效，但要長時間的介入，就需要融入個案的生活中；除此之外，也應教其家人一同使用圖卡兌換溝通系統來練習，溝通訓練中也表明需要和不同對象做

交換，類化期如果在介入之後的每個階段，可能更容易能看出圖卡兌換溝通系統對於個案本身的影響，搭配額外的溝通訓練方式，在班級中使用溝通板，更能讓圖卡兌換溝通系統能融入生活，而非只是在訓練課中練習，如果只觀察最後面的類化效果，可能會失去在前面也介入個案的生活進行觀察，這對於研究而言是十分可惜的。

另外，觀察到許多研究使用的詞彙都較少，較少的詞彙也會降低個案生活上使用的便利性，詞彙圖卡量的多寡，會大大影響到類化至生活進行的順利與否，因此不可不慎重看待。

對於句型方面，許多文獻也表示句型對於孩童而言十分複雜，自發性運用圖卡交換表現比的使用句型穩定，顯示出句型的類化效果可能不如直接圖卡的交換。但是，如果增加與日常生活多做結合，而不是只有在課堂上做短暫的練習，下課時間、在教室期間，日常生活中，搭配溝通板，配合不同節次使用不同可行的增強物，隨時隨地使用圖卡溝通兌換系統，此時即可觀察類化效果；外加上對於屬性詞的教導，包括大小的概念、顏色的概念等等，許多研究都表示的句型問題如果搭配屬性詞的教導，即能慢慢增加句長，例如使用繪畫課讓孩童練習交換不同顏色的蠟筆等等，都是可使用的策略。因此，除了上課的時間之外，平時應盡可能地觀察受試者使用圖卡的狀況以及能力來調整圖卡兌換溝通系統的進度，確保類化時時在受試者環境中出現，雖然實驗的驗證極為重

要，但是受試者生活的情境也屬於應介入的一部份不可偏廢。

#### 四、國內外差異

國外研究和國內使用圖卡兌換溝通系統的方式有些微出入，但是大體都遵循一致的方式，以下以研究方法、結合介入、比較介入三者進行分析。

##### (一) 研究方法

比較國內外文獻，對研究法在單一受試者研究來說，國內外研究方式的差距並沒有非常大，少數差距只在國內較常使用多探試的方式而不是採用多基線。另外，國外文獻除了單一受試者研究之外，有採用準實驗或是實驗法去比較兩組或是三組不同的受試對象，這是國內文獻比較欠缺的部分，我國文獻少使用實驗法研究大量的樣本，也沒有比較其他不同的策略方式或是有控制組。

##### (二) 結合介入

在國外的文獻中，Ganz, Simpson, 和 Corbin-Newsome (2008) 結合 TEACCH 方法，結合每一節需要做的固定結構化的模式，搭配自發性的圖卡兌換溝通系統，結合兩種方式讓圖卡兌換在班上也能正常使用。顯示可將圖卡兌換溝通系統運用在不同的教學法意涵中，對於類化至生活有其重要性。但國內研究較少在此點著墨。

##### (三) 比較介入

Yoder 和 Stone (2006) 採用 RPMT 來和圖卡兌換溝通系統進行比較，這是國內以往沒有看過的方式，RPMT 方法分成 RE 以及 PMT 分別針對家長，以及孩童進行自然的協助方式，適合的對象年齡層還沒

有口語就可以開始進行，研究發現 RPMT 對於極年幼的孩童效果並不遜於圖卡兌換溝通系統，但研究結論仍顯示圖卡兌換溝通系統的系統性方式效果優於 RPMT 的效果。

另外也有研究比較手口語 (Tincani, 2004)，此種類型國內近年來也有相關研究，鄭善次 (2009) 使用口手語搭配圖卡進行交替處理，結果發現孩童兩種方式都能獲益，但是會有自己偏愛的類型。

Beck et al (2008) 將圖卡兌換溝通系統與聲音輸出溝通裝置等不同策略和圖卡兌換溝通系統做比較，此類型比較不同介入策略的效果也是國內少有的文獻類型，國內較常針對單一策略介入看成效，但近期胡雅婷 (2009) 以及姜雅玲 (2011) 也以圖卡、低科技以及高科技輔具三種類型為主，進行相關研究討論，顯示國內相關研究目前也趨向多元化，在此項目，如能分析出哪些向度藉由何種類型輔具能獲得最大的提升，將讓未來教學工作者得到更多的參考憑依。

另外，圖卡兌換溝通系統中含有些搭配各階段額外的功能性技能，而這些功能性的溝通方式是大部分的國內文獻都無特別針對此種類型進行探討的，包括「休息」、「我需要幫助」、製作時間表溝通板等基本生活必要的功能性詞彙，幾乎在文獻中都很少發現特別針對這些項目進行的教學分析。一天生活所需的溝通技能在孩童有 6-8 個詞彙後就需要開始，讓孩童完全瞭解每天所需要的進行的步驟，包括每個步驟可使用的圖卡等等，都必須要讓

孩童開始習慣生活結合圖卡兌換溝通系統。這些可以結合在類化的情境中，才能讓孩童自然的使用圖卡兌換溝通系統。可惜現行文獻少觀察到針對此項目進行的研究探討，缺少生活化將不易將圖卡兌換溝通系統之真意發揮的淋漓盡致。

## 肆、結論

圖卡兌換溝通系統對於中重度無口語或僅有少數口語但有意圖表達的對象來說，是可以達到溝通目的的一種方法，國內文獻也表示圖卡兌換溝通系統對於一些受試對象來說是有用的策略，對於研究者而言，仔細了解圖卡兌換溝通系統的每一個步驟，實際執行後對需要的人將會產生不少助益，提升溝通效能，增進互動，減少負向行為產生。

另外，對於受試對象而言，主要使用此方法的對象，須有個人動機，也許沒有良好的溝通管道方法，但是基礎必須存有意圖，才能使用此類型教學法才能獲得最大的效能提升，也能為個案帶來最大的協助，提供最好的策略來溝通。

對於未來可在此領域繼續琢磨之處。首先，應盡量執行全部的圖卡兌換溝通系統階段，因為人為因素而中止教學是十分可惜的，也不是對受試者而言最好的處理方式；再來，如果能擴充研究使用的對象，只要是有意圖有能力但是卻沒有溝通方法的無口語或是極少口語的對象都可使用；或者，採用不同方式來比較不同溝通方法的優劣，如同也可使用不同的實驗方式；

但最重要的仍然是，將圖卡運用在自然生活中，才能更符合圖卡兌換溝通系統的精髓，依此進行研究探討，相信對於此教學法能有更完整的詮釋和補充。

## 參考文獻

- 周信鐘（2008）。圖片兌換溝通系統訓練方案對提升智能障礙學生溝通行為成效之研究(未出版之碩士論文)。國立嘉義大學，嘉義。
- 林欣怡、楊宗仁（2004）。圖卡兌換溝通系統對改善國小低功能自閉症學生自發性溝通行為類化之成效。**特殊教育研究學刊**，29，199-224。
- 胡雅婷（2009）。輔助溝通系統對國小無口語中度智能障礙學童溝通表達成效之研究（未出版之碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮。
- 姜雅玲（2000）。運用輔助科技對增進國小中度自閉症學生溝通能力之研究。**工業科技教育學刊**，3，77-86。
- 唐紀絜、林惠芬、龔仁棉、簡言軒（2004）。唐氏症幼兒 [圖片兌換溝通系統] 教學成效之初探。**身心障礙研究**，2(4)，240-256。
- 許耀分（2003）。圖片兌換溝通系統教學對增進自閉症兒童自發性使用圖片溝通行為之研究（未出版之碩士論文）。臺北市立教育大學，臺北市。
- 陳明瑜（2009）。圖片兌換溝通系統訓練對增進國小自閉症學生自發性溝通行為成效之研究（未出版之碩士論文）。國立嘉義大學，嘉義。
- 陳麗華（2006）。圖片兌換溝通系統訓練對國中無口語自閉症學生溝通行為之成效（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 馮鈺真、江秋樺（2010）。圖片對換溝通系統再自閉症兒童溝通能力之應用。**雲嘉特教**，12，43-51。
- 葉奕緯（2011）。應用圖片兌換溝通教學系統增進中度智能障礙幼兒溝通行為之研究（未出版之碩士論文）。國立屏東教育大學，屏東。
- 董愉斐（2004）。應用圖片兌換溝通系統教學法增進自閉症兒童主動溝通行為之研究（未出版之碩士論文）。屏東師範學院，屏東。
- 廖芳碧、朱經明（2001）。圖形溝通訓練對低功能自閉症者溝通能力影響之研究（未出版之碩士論文）。臺中師範學院，臺中。
- 劉怡君（2011）。圖片兌換溝通系統對國小啟智班學生主動溝通行為之應用。**東華特教**，46，8-14。
- 鄧育欣（2006）。圖卡兌換溝通系統對國小智能障礙學生溝通行為成效之前就(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化。
- 鄭善次（2009）。比較圖片兌換溝通系統與口手語溝通模式對重度自閉症學童行為語言教學成效（未出版之碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮。
- 謝淑珍（2001）。發展遲緩幼兒溝通教學成效之研究（未出版之碩士論文）。

- 國立彰化師範大學，彰化。
- 羅汀琳（2003）。**圖片兌換溝通系統對中度自閉症兒童溝通行為成效之研究**（未出版之碩士論文）。國立高雄師範大學，高雄。
- Angermeier, K., Schlosser, R. W., Luiselli, J. K., Harrington, C., & Carter, B. (2008). Effects of iconicity on requesting with the Picture Exchange Communication System in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 2*(3), 430-446.
- Beck, A. R., Stoner, J. B., Bock, S. J., & Parton, T. (2008). Comparison of PECS and the use of a VOCA: a replication. *Education and Training in Developmental Disabilities, 43*(2), 198-216.
- Bondy, A., & Frost, L. (2001). *A picture's worth: PECS and other visual communication strategies in autism*: Woodbine House Bethesda.
- Carr, D., & Felce, J. (2007). Brief report: Increase in production of spoken words in some children with autism after PECS teaching to phase III. *Journal of autism and developmental disorders, 37*(4), 780-787.
- Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., LeBlanc, L. A., & Kellet, K. (2002). Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*(3), 213-231.
- Flippin, M., S. Reszka, et al. (2010). Effectiveness of the picture exchange communication system (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology, 19*(2), 178-195.
- Frost, L., Bondy, A., & Bondy, R. (2002). *The picture exchange communication system training manual*: Pyramid Educational Products.
- Ganz, J. B., & Simpson, R. L. (2004). Effects on communicative requesting and speech development of the Picture Exchange Communication System in children with characteristics of autism. *Journal of autism and developmental disorders, 34*(4), 395-409.
- Ganz, J. B., Simpson, R. L., & Corbin-Newsome, J. (2008). The impact of the Picture Exchange Communication System on requesting and speech development in preschoolers with autism spectrum disorders and similar characteristics. *Research in Autism Spectrum Disorders, 2*(1), 157-169.
- Howlin, P., Gordon, R. K., Pasco, G., Wade, A., & Charman, T. (2007). The

- effectiveness of Picture Exchange Communication System (PECS) training for teachers of children with autism: a pragmatic, group randomised controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(5), 473-481.
- Kravits, T. R., Kamps, D. M., Kemmerer, K., & Potucek, J. (2002). Brief report: Increasing communication skills for an elementary-aged student with autism using the Picture Exchange Communication System. *Journal of autism and developmental disorders*, 32(3), 225-230.
- Tincani, M. (2004). Comparing the picture exchange communication system and sign language training for children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(3), 152-163.
- Tincani, M., Crozier, S., & Alazetta, L. (2006). The Picture Exchange Communication System: Effects on manding and speech development for school-aged children with autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 41(2), 177-184.
- Yoder, P., & Stone, W. L. (2006). Randomized comparison of two communication interventions for preschoolers with autism spectrum disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(3), 426-435.

# 滿足殘疾學生需要， 建立「因材施教，分類推進」 的特校課程體系

王義寶

五蓮縣特殊教育學校  
小學高級教師

## 摘要

隨著現代社會的發展和進步，殘疾人口數量下降，特殊教育學校的生源日趨減少，社會對殘疾學生的素質提出了更高的要求。中國山東省五蓮縣特殊教育學校審時度勢，及時調整發展思路，由「規模化發展」向「質量化發展」轉變，提出了「滿足殘疾學生需要，建立『因材施教，分類推進』的特校課程體系」教學改革新思路。經過精密組織、深入調查、認真研究、合理開發，適合特殊教育學校學生實際的課程體系逐步形成。

**中文關鍵詞：**殘疾學生、課程改革、因材施教、分類推進

**英文關鍵詞：**students with disabilities, Curriculum reform, Teach students in accordance with their aptitude, Advancing

隨著中國計劃生育政策的連續實施，人口數量趨向穩定，人口質量得到提高，優生優育直接降低了殘疾人口的出生率。殘疾人口數量的下降，使特殊教育學校的生源日趨減少，這已經成為中國各地的總趨勢。隨著現代社會的發展和進步，社會對殘疾學生更加關愛和重視，同時也對殘疾學生的素質提出了更高的要求。這就需要特殊教育學校提供更高質量的適應這些殘疾學生的教育服務。特殊教育學校要繼

續發展，必須轉變工作思路：不僅要保證殘疾學生的入學率，更重要的要保證每一個入學殘疾生的教育質量，能夠培養出適合社會需要的、殘而不廢的、具有更高素質的勞動者。改革特殊教育學校的教學模式和方法，已經成為當前特殊教育領域的發展方向和重要使命。

近幾年，中國山東省五蓮縣特殊教育學校審時度勢，及時調整發展思路，由「規模化發展」向「質量化發展」轉變，提出

了「滿足殘疾學生需要，建立『因材施教，分類推進』的特校課程體系」教學改革新思路。經過精密組織、深入調查、認真研究、合理開發，適合殘疾學生實際的課程體系逐步形成，並在實用中初現成效。

## 壹、分析研究影響課程設置的因素

課程設置之前，中國山東省五蓮縣特殊教育學校對以下因素進行了認真分析：

### 一、教學對象的特點

特殊教育學校現在的教育對象為聾生和弱智學生。這些學生由於生理和心理的缺陷，和健全學生相比，在學習、生活、社會交往中面臨著較多的困難和障礙，各方面的發展較滯遲，社會適應性較差。

殘疾兒童感知的範圍狹窄，感知信息容量極小。他們往往依賴於直觀，憑借各種感官的綜合、反複作用來認識事物，方能產生效果，對事物產生一定反應。例如要認識一種水果，如果只讓他們通過視覺去看一看，很難記住，只有充分調動他們的多種感官，比如看看、聞聞、摸摸、嘗嘗，才能使這些學生對水果形成一定的認識。

由於這些孩子生理上的缺陷造成其能力的低下，參加社會實踐活動受到局限，生活經驗少，影響了他們個性的健康發展，使他們的生活範圍變得狹窄，他們時常在關心同情下、或在冷落漠視下生活著，缺乏自信，容易依賴他人，獨立生活能力差，與人交流困難，從而使這些弱勢

群體越來越遠離於主流社會。

### 二、現行教材的弊端

由於生源結構的變化，使得原來的全日制教學大綱和教材與這些學生的學習實際不相適應。從特殊教育學校的現狀來看，由於教材改革的落後，又受傳統教育觀念的影響，教育教學的方式方法也較為落後，難以適應殘疾學生學習和發展的需要。其主要特徵為教育的封閉性。具體表現為學校教育和社會生活相脫離，教學內容、方式單一，採用保護式的、灌輸式的教育方法，嚴重忽視學生主體作用，影響和阻礙了學生潛能的發揮。

### 三、課程設置前的現狀

五蓮縣特殊教育學校現在共有八個教學班，每班學生的智力情況、身體狀況、語言發展、肢體運動等實際情況各不相同，導致個體之間的差異過大。在這種狀況下，教師利用原教材授課很難面向全體學生、無法照顧到學生的個別差異，只能主要面向到班內的智力較好的學生，另一部分較差的學生則跟不上教師的節奏，他們被丟在了一邊，課堂秩序較難維持，上課時什麼知識也學不到，家長流露出不滿情緒。教師雖然在平日教學中付出很大努力，卻得不到應有的收穫，教師工作失去熱情，情緒低落，處於迷茫徘徊中。

## 貳、課程設置的具體做法

首先，對學生進行測查分類：先對殘疾學生摸底、測查，根據學生在這一學期內的表現確定出學生的知識層次，再對學



生進行完全詳細的智力測查，根據智力測查結果與知識層次把學生進行詳細分類。

其次，學校組織班主任、任課教師、家長進行集體研究討論，確定出適合每類學生學習的國家課程、地方課程、校本課程教材。國家規定的必修內容，由任課教師根據學生的水平進行適當增減或簡化，並針對每類學生降低或提高要求。地方課程內容則由教師選擇，選擇的內容必須把握三個原則：能夠學習、易於接受、實用性較強。校本課程內容由任課教師根據學生實際需要進行開發編寫，根本原則是同一班級的不同類學生採用難易不同的授課內容。

根據殘疾學生的特點，學校還調整了課程內容：(1)基礎性課程。學校圍繞生活、勞動、學習三大板塊，安排了個人生活、社會生活、勞動技能等基本知識和技能的教養與訓練，涵蓋了個人生活能力、社會生活能力、勞動技能、道德品質的全方位培養。在實施的過程中，學校對課程進行不斷地修改和完善，隨時增刪內容。(2)興趣類課程。學校開設了音樂、律動、運動、體操等健體課，教給學生強身健體的方法，培養學生鍛煉意識和保健觀念。舞蹈、美工、剪紙、泥塑等藝術類課，培養高尚的生活情趣和藝術欣賞力，激發殘疾學生的生活熱情。(3)職業教育課程。目的是讓學生能夠掌握一定的勞動技能，培養生活能力，為將來的就業生活打基礎。教師分別按年齡、心理、智商、體質等特點，分門別類，因材施教，開設按摩保健、工藝制作、修理補鞋、裁剪縫紉等課程，

讓不同學生根據自身條件和需要掌握一項技術，為今後走進社會提供技術支持。同時，對教學目標進行了相應的改革，上午以學習文化課為主，下午以職業課為主，加大職業培訓力度。這些內容具有很大實用性，能夠激發學生學習興趣，促進了殘疾學生的能力提高和個性發展。

## 參、課程設置後的配套改革

### 一、備課改革

課程設置改革以後，每位教師的備課、教學目標、教學過程等也要進行相應的改革。在教學目標中要充分體現每類學生學習什麼內容、達到什麼目標，其他環節也分別要進行相應的分類。教學過程各環節中如何進行分類施教、個別教學，每類學生如何穿插、交替進行授課等都要在備課中詳細、具體地體現。如：培智六年級一班一類學生學習全日制培智教材《語文》第十一冊第一課《南京長江大橋》，另一類生學習《實用生活》第一課《眼睛》。教師備課時，在課題名稱一欄裏分別註明兩個課題，在教學目標一欄裏分別體現每類學生教學目標。在教學過程各環節中，教師在每個環節是如何設計的、各環節是如何穿插、交替進行的、各目標又是如何實施的等都要明確、具體地體現。在時間安排上做到合理運籌，學習和練習穿插進行，全體學生相互兼顧，每個學生雖然學習內容不同、要求不同，但在知識和技能方面都能有所收穫。

## 二、課程設置改革之後的課堂教學改革的具體實施

各班根據本班學生的實際情況以及本班課程設置情況，分別對課堂教學進行了改革。

(一) 教學過程由單一，變為因材施教、分類教學相統一的過程。課程設置改革之前各培智班的教學過程是單一的，現在要由單一的教學過程變為分類、個別教學過程。教師要在同一節課內完成幾個教學任務、達到幾個教學目標、需要多次穿插、交替進行課堂教學。

### 1. 教學內容新舊交替

在課堂教學中，教師採取「教學內容新舊交替」的形式。所謂新舊交替是指一類學生學習新授內容，另一類學生則先複習舊知識。這樣通過新舊知識的交替進行，這樣的教學內容設置，必須十分重視課堂上各環節的合理安排，確保課堂上每類學生學習任務都能順利完成。

### 2. 活動形式靜動得當

在教學過程中，教師必須十分重視活動的形式，努力做到靜動適當。靜：在分類教學中教師以講授為主要的形式稱為靜。動：以學生做作業、複習鞏固的形式為主的稱為動。一類學生在課堂教學中採取以教師講授為主，另一類學生則進行複習鞏固、做作業，這就是分類教學中的靜動結合。但要注意時間分配的靈活性，靜動搭配的合理性，讓學生靜而有序，動而不亂。整個教學過程中充分利用好教學環節中的時間差、新舊內容的知識差，將教學任務

分段進行、靜動結合，保證教學任務的順利完成。

### 3. 分組活動培養能力

由於一節課的教學時間只有幾十分鐘，要完成幾個部分的教學內容，又要使課堂保持良好的教學秩序，所以採用分組教學活動是較為有效的方法。

課堂教學中，殘疾學生控制能力差，所以教師在課前要用大量的時間培養好小助手，並把一個任務分成若幹份。這樣的分組活動既能保證學習任務的完成，又能使課堂紀律保持良好的狀態。

### (二) 突出生活化情景的教學。

殘疾學生的生理、心理特點決定了他們參與認知活動的興趣與需要低下，利用單一感官感知事物的能力也很弱，他們只能憑借著各種感官的綜合並反復作用來認識事物。教師透徹得了解教材、及學生的特點後，教案的設計，必須充分得考慮全班每一位學生的學習能力和個性特點，根據學生的能力、興趣去設問、講解，設置具有一定坡度與難度的問題障礙，調動學生的思維，讓他們「跳一跳，就能摘到桃子」，在掌握知識的同時，充分享受成功的喜悅。教師在教授「用餐禮儀」時，先拿出碗、盤子、筷子等餐具，當同學們看到這些已認識的餐具時，情緒馬上被調動起來，注意力也被吸引過來了。這時，老師安排生活場景：請同學們吃東西，看一看大家會不會使用餐具、吃東西時應該注意什麼，教師從而一步一步得為學生講解如何用餐、如何注意用餐禮儀等問題。在整個活動場景中教師要不斷進行指導、糾正

和鼓勵等。在這樣生動的場景及老師的循循善誘下，學生既體驗了如何用餐又學到了用餐禮儀。

殘疾學生上課易於疲勞，精力容易分散，為克服此種困難，教師利用多種形式進行教學，能令課堂更有層次、更生動，使學生學得更愉快。教師在授課時把一些枯燥的教學內容變得生動有趣。如教師多用實物、小故事、遊戲、多媒體課件、圖片或聲音、影像等手段，使學生身歷其境、眼見為實，增強學生學知識的趣味性。這樣的教學方式，加深了學生對所學知識的印象，大大提高了他們的學習效果及生活適應能力。同時運用多種形式教學，賦予了課堂教學以生機，提高了課堂教學效率；賦予了殘疾兒童以活力，有益于殘疾學生身心健康，拓寬了殘疾學生的知識面，增強了參與意識，發揮了他們的創造性潛能。較好的完成了教學目標。

### **三、課程設置改革之後學生作業的改革**

層次不同的學生由於教學內容、教學目標、教學環節的不同，教師給他們佈置的作業自然各不相同。教師要適時給與每類學生適當的鼓勵，因為鼓勵是一種營養素，它可以喚起殘疾學生潛藏在心底的自尊，幫助殘疾學生增加信心，只要學生用心的完成作業，教師就要發給認真完成作業的同學小紅旗、小紅花、小五角星等，適時地給與表揚、鼓勵。即使是智力較差的學生，只要他們做了作業，教師都要從中找出其閃光點、優點和長處，以期待的目光、信任的語言去肯定、鼓勵他們，用

微笑去啓迪學生的思維。這樣時間長了，學生自然就會增強自信心、養成愛學習的好習慣。

## **肆、教學效果**

- 一、新的課程體系的形成，改變了特殊教育學校過去教師上課只照顧到部分學生，在課堂上只是領著他們走，而另一部分殘疾學生則被扔在了一邊的現象。通過課程設置的改革，課堂上教師授課照顧到了每一個學生，做到了因材施教、分類推進，讓每一個殘疾學生都能在原有基礎上有不同程度的提高與進步，做到了盡最大限度得發揮每個智障兒童的潛能，最大限度得發展、訓練他們的各種能力。
- 二、通過課程設置的改革，課堂教學現狀發生了巨大的變化，取得了可喜的成果。各任課教師認真落實課程設置方案，認真備課、上課、批改作業，全身心地投入到教育教學改革中去。教師們的幹勁十足，不斷進行教學教改的探索和研究，互相切磋，總結交流經驗，每位教師根據自己的教學實際及本班學生的實際，探索出一套符合本班學生實際的因材施教、分類教學模式，收到了較好的教學效果。
- 三、變「教師為本」為「學生為本」教育體系，突出人文關懷。新課程設置使教師更加尊重學生的個別差異。這是對學生人格、個性差異的尊重，是最好的人文關懷。在教學中從動態的角

度去實施因材施教，分類推進，根據學生的發展隨時調整教學目標。課堂上制定不同的目標、要求，進行分類教學。對那些差異太大的學生，每堂課上給他安排適合他需要的教學內容、培養目標。不放棄每一個學生，不忽略每一個學生，盡顯人文關懷。

## 伍、存在的問題及下一步努力方向

當然，山東省五蓮縣特殊教育學校在課程的實踐研究過程中，也發現了許多問題，如課程設置改革還處在開始階段，個別教師對課程設置改革沒有深入下去，只是浮在面上，教學效果、教學質量不是很高。個別教師在課堂上進行因材施教、分類教學時，時間分配不夠好等現象，這有待於以後的教學實踐中加強研究，努力去完善去改正。

特殊教育學校的課程改革，勢在必行，任重道遠，需要全體特殊教育工作者的共同努力，需要全體教師在教學工作中，認真探索、研究，大膽創新、實踐，不斷總結、反思。讓教材更加切合殘疾學生學習實際，讓每一個殘疾學生學有所長，做到教育、培訓、就業三者的鏈接過渡，使殘疾學生不但具有健全人格，還具有自食其力並與正常人一道為社會創造財富的本領。從而達到使殘疾人回歸主流社會的特殊教育最終目標。

## 參考文獻

- 李國春（2000）：優化弱智學校課堂教學。  
**現代特殊教育**，2，38-39.
- 周永斌，王超（2012）：關於培智班課程設置的實踐和探討。**特教天地**，1，19-20.