

國立臺灣師範大學特殊教育系、所，特殊教育中心
特殊教育研究學刊，民81，8期，203—224頁

「修訂考夫曼兒童智力測驗」對國民小學 語文學習障礙鑑定功能之分析

黃桂君
教育部

本研究之主要目的，在以「修訂考夫曼兒童智力測驗」探討語文學習障礙兒童與普通兒童在「智力」與「成就」，以及「心理過程能力」間的差異。研究對象包括以低於年級水準法鑑定，而安置於國小資源班接受國語科補救教學的二年級學習障礙兒童與普通兒童各四十名。施測所得資料以迴歸公式、相依樣本 t 考驗、卡方考驗、多變項變異數分析和區別分析等加以處理。

本研究主要發現如下：

1. 經低於年級水準法而鑑定出之學障組兒童，以迴歸公式考驗，其智力與成就之間均未達學習障礙定義中所要求之「嚴重差距」。
2. 學障組與普通組兒童其智力與成就得分差異類型具有顯著差異。學障組兒童智力量表分數優於成就量表分數，普通組兒童在兩者之間則無顯著差異。
3. 兩組兒童均呈現平行思考顯著優於系列思考的運思型態。兩組兒童系列思考與平行思考得分差異類型無顯著差異。
4. 學障組與普通組兒童智力量表得分具顯著差異，學障組在「系列記憶」、「圖形類推」分測驗得分較低。
5. K-ABC 各分測驗能有效區別學障組與普通組兒童，區別命中率達92.50%。其中以「物件猜謎」、「閱讀發音」、「閱讀理解」具有較強之區別力。

緒論

學習障礙的現象早為各方所關注，但由於內涵分歧，實際鑑定過程未達成共識，造成學習障礙的出現率自2%至80%不等（Hamill，1990；Reynolds，1984；Shepard，Smith，

& Vojir，1983），成為特殊教育中最具爭議性之領域。

由於學習障礙的定義未明。造成學習障礙班多混合安置語言貧乏、學習遲緩、行為異常等障礙的兒童（Celso，1986）。例如，Shepard 和 Smith（1983）發現安置於學習障礙班的學生有極大的比例其成就與能力間並未呈現嚴重差距。Ysseldyke（1983）發現有85%的正常兒童可能被錯誤安置為學習障礙。

本研究為作者碩士論文，承王天苗博士指導，盧欽銘博士、周台傑博士審查，謹此致謝。

Value (1986) 研究顯示1/3的學習障礙學生未符合差距標準。Ysseldyke, Alogzzine, Shinn和McGue (1982) 更認為學習障礙與低成就學生重疊高達96%，估計其中約40%標記為學習障礙之名的群體被錯誤分類。但是由於定義上的困難，即使經成就、視動能力、自我概念、適應行為等測驗進行區別分析，雖區別分析正確率達78.2%，仍無法絕對地將低成就兒童自學習障礙群中區分出來 (Ysseldyke et al., 1982)。Epps等人 (1984) 以類似方法研究亦有相同的結論。

雖然如此，但以美國為例，各州鑑定學習障礙的法定標準，皆根據教育總署 (U. S. Office of Education) 於1977年所公佈的官方定義。該定義指出：「特殊學習障礙兒童係指一種或多種基本心理過程異常的兒童；此等基本心理過程乃涉及語言或文字的理解及表達，其異狀可能表現於傾聽、思考、閱讀、書寫、拼音、或計算等能力上的缺陷；此一用語可包括知覺障礙、腦傷、輕度腦功能失常、閱讀障礙、發展性失語症等情況。然而並不包括以視、聽或動作障礙為主因而有學習困難的兒童，也不包括以智能不足、情緒困擾、環境文化或經濟不利而引發學習困難的兒童。」

而國內至今尚未公佈其法定定義及鑑定標準，民國七十九年「學習障礙鑑定小組」所研擬的「學習障礙學生鑑定及就學輔導原則」，將學習障礙的界定為：「個體在聽、說、讀、寫、算等能力的習得與運用上顯著的困難。學習障礙有可能伴隨其他的障礙，如感覺障礙、智能不足、情緒困擾或環境因素，如文化刺激不足、教學不當所產生的障礙，但並不是由前述狀況所直接引起的結果」。

揆諸國內外學習障礙的定義，均可發現對於學習障礙學生的鑑定主要涉及「心理過程異常」，與「能力與成就之間嚴重差距」兩項標準。「嚴重差距」由於意義較為明確，故常成為鑑定學習障礙的主要的依據 (Breen, 1989; Brier, 1989; Celso, 1986; Reynold, 1985)。而「心理過程異常」的標準，昔日多偏重自神經病理學或心理—語言學的觀點探討學習障

礙的起因，亦對補救教學產生重大的影響 (Shepard, 1982, 引自 Celso, 1986; Thurlow & Ysseldyke, 1979)。

成就與能力間嚴重差距雖是學習障礙鑑定上較客觀的標準，但由於某些研究顯示學習障礙兒童無論在成就與智力間是否出現嚴重差距，其神經心理過程的評量結果差異極微 (Fletcher, Espy, Francis, Davidson, Rourke & Shaywitz, 1989; Shaywitz, Shaywitz, Barnes & Fletcher, 1986)，所以「嚴重差距」的標準在學習障礙的鑑定上廣受討論 (Algozzine & Ysseldyke, 1986; Leigh, 1987; Shepard, 1980)。而認知心理學的興起，強調分析兒童心理過程能力在測驗上的表現，以瞭解學生潛在的運思情況，並進一步鑑定異於普通兒童的能力項目與差異情形。因此，學習障礙定義中「基本心理過程」與「嚴重差距」兩大要項，在學習障礙的鑑定上皆值得加以考慮 (Fletcher et al., 1989; Shaywitz et al., 1986)。

近年來，國內學習障礙兒童教育漸受重視。民國六十六年公佈的「特殊教育推行辦法」第二條明訂「學習障礙」屬於特殊教育的施教對象。民國七十三年頒佈的「特殊教育法」亦強調個別化教育與適當的安置，以發揮學習障礙兒童的潛能。民國六十九年，台灣省開始成立國小資源教室，其學習障礙的補救教學幾乎以國語科為主。

國內有關語文學習障礙鑑定之研究，僅林國花 (民79) 建議以迴歸公式法考驗羅桑語文智力測驗 (黃國彥、鍾思嘉、林珊如、李良哲, 民72) 或羅桑非語文智力測驗 (黃國彥、鍾思嘉、傅粹馨, 民66) 分數與國語文成就測驗 (周台傑, 民78) 之得分，以瞭解兒童智力與成就差距狀況。但由於上述所建議之測驗均為團體測驗，且測驗常模建立的時間有些相距甚遠，故以可同時評量智力與成就的個別測驗，來探討鑑定學習障礙的適切性，應具有重要的意義。

國內業已完成修訂之「考夫曼兒童智力測驗」 (Kaufman Assessment Battery for

Children, 簡稱K-ABC) (盧欽銘、黃堅厚、路君約、林清山、簡茂發、吳武典、吳鐵雄, 民77), 主要以心理過程能力評量兒童的智能, 同時又可測驗兒童的成就。而K-ABC的智力量表根據認知心理學及神經心理學理論, 將「智力」解釋為「個體解決問題及處理訊息的型態」, 以「平行思考」(Simultaneous Processing)與「系列思考」(Sequential Processing)兩項「心理過程能力」加以評量, 深具診斷學習障礙兒童運思型態 (processing styles) 與學習問題 (learning problems) 的功能 (Gunnison, 1984; Hooper & Hynd, 1985; Kaufman & Kaufman, 1983a; Obrzut, Obrzut & Shaw, 1984)。

鑑於K-ABC編製的標準化過程不但符合心理計量原則, 且是惟一可同時考驗學習障礙定義中, 所謂成就與智力「嚴重差距」及「心理過程能力」兩項標準的個別測驗, 國外已有不少文獻探討K-ABC智力量表的「心理過程能力」對於學習障礙鑑定功能的研究, 而國內至今闕如。另一方面, 藉由分析國內目前安置於資源班接受國語科補救教學的兒童在K-ABC智力與成就量表的差距達鑑定標準之狀況, 以初步探討其在決定語文學習障礙兒童能力與成就「顯著差距」的可行性, 亦值得加以研究。因此, 根據上述研究動機, 針對K-ABC在學習障礙的鑑定功能, 本研究提出下列兩大研究目的:

(一)分析接受國語科補救教學的學習障礙兒童與普通兒童在「智力」與「成就」間差異的情形。

(二)分析接受國語科補救教學的學習障礙兒童與普通兒童在「心理過程能力」間差異的情形。

文獻探討

一、學習障礙之鑑定標準

Chalfant (1984, 引自Celso, 1986) 歸納全美各州教育局所使用的學習障礙鑑定標準, 得出成就低落、心理過程異常、排除標準、病源學、嚴重差距等五項重要的區別因素。「

成就低落」係指兒童在閱讀、數學、拼音、書寫、傾聽、說話、推理、思考表現落後。「心理過程異常」指兒童具有表達性語言、注意、分心、衝動、過動、記憶、知覺、概念形成、視動統合、思考和推理上的問題。「排除標準」為兒童學習問題非由視覺障礙、聽覺障礙、動作障礙、智能不足、情緒障礙等其他障礙所引起的。「病源學」指兒童具有中樞神經系統功能異常、腦性麻痺、輕微腦功能異常、知覺障礙、發展性失語症等問題。「嚴重差距」則是兒童的智力與成就間的差距顯著。其中, 以「差距標準」和「心理過程異常」較受重視 (Kavale & Nye, 1981; Reynolds, 1984, 1985), 以下即分別探討之:

(一)「智力—成就嚴重差距」

依據美國 94-142 公法, 學習障礙的安置主要取決於「嚴重差距」的標準, 所謂「嚴重差距」係指個人在智力測驗與成就測驗間得分的差異達到統計上的顯著性 (Smith & Lyon, 1987)。到目前為止, 「嚴重差距」的判定, 可經由期望公式法 (expectancy formula)、年級水準法 (deviation from gradelevel)、標準分數法 (standard-score comparison)、迴歸分析法 (regression analysis), 以及由兩測驗的測量標準誤所求的差異標準誤 (standard error of the difference) 公式來決定兩測驗間的差距是否達顯著 (郭生玉, 民77; Kaufman & Kaufman, 1983a; Reynold, 1985)。由於成就與智力之間並非完全正相關 (即 $r \neq 1.0$), 選擇決定「嚴重差距」的統計公式, 必須特別注意由智力預測個人成就或由成就預測智力時所產生的統計迴歸, 以免造成鑑定上的錯誤 (周台傑, 民75; Reynolds, 1984; Sattler, 1988; Wilson & Cone, 1984), 而迴歸分析法因能考慮成就在智力上向平均數迴歸之影響, 是目前公認為評量嚴重差距的最佳方式 (周台傑, 民75; 林秀柔, 民78; 林國花, 民79; Cone & Wilson, 1981; Reynolds, 1984, 1985; Shepard, 1980)。

然而兩測驗分數差異決斷值, 在學習障礙

的鑑定上並未達成一致的共識。因為，改變決斷值僅會變動將非學習障礙者歸類為學習障礙所犯的「錯誤接受」(false-positive)，與摒除真正學習障礙兒童所犯的「錯誤拒絕」(false-negative)之間的比率，故一般在決定差異決斷值時，往往根據理念、統計和傳統的標準而定(Shepard, 1980)。

國內，林秀柔(民78)與林國花(民79)建議以智力測驗與成就測驗得分求出直線迴歸方程式來估計成就期望分數，如果成就實際分數低於成就期望分數1.5個估計標準誤以上，則稱該名兒童智力與成就間達到嚴重差距。Reynolds(1984, 1985)則指出決定「嚴重差距」的公式時，由於教育心理學通常將智能不足或資賦優異者的智力標準分別定義為平均數上下兩個標準差，社會科學在推論統計上也廣為採用.05顯著水準以決定是否拒絕虛無假設。而.05顯著水準，如屬雙側考驗，其決斷值為1.96，亦約等於兩個標準差。所以Reynolds(1984, 1985)認為將決定兒童智力測驗與成就測驗之間是否達「嚴重差距」的決斷值定為2，應屬恰當。再者，由於任何包含「成就期望分數減實際分數」($Y - Y_i$)的差異分數，都沒有完美的信度(perfectly reliable)，故在決定嚴重差距時，必須以 $Y - Y_i$ 的標準誤乘以.05單側考驗的信賴水準，來加以校正。以Reynolds(1984; 1985)為首的美國教育部學習障礙評量工作小組，在探討各類迴歸公式後，建議以 $Y - Y_i \geq 2S_y \geq 1 - r_{xy}^2 - 1.65SE_y$ 為考驗智力與成就差距的標準。而成就期望分數應得自迴歸公式 $Y = r_{xy} (S_y/S_x) (X - X) + Y$ ，其中 r_{xy} 直接取自測驗指導手冊中，經由全國性標準化樣本所求得之智力測驗與成就測驗間的相關。以避免使用地區性的小樣本所求之迴歸係數與迴歸公式，其代表性易受質疑(Berk, 1984; Shepard, 1980; 周台傑, 民75)。

此外，為避免測驗資料不當所造成的診斷誤差(Reynolds, 1985)，測驗樣本應自全國大量隨機抽樣而來，且在人口統計學上的特徵應與母群一致(Reynolds, 1985; Ysseldyke,

1983)；而採取同一測驗所測出的智力與成就分數，可以去除以不同母群建立常模的標準化測驗的成績，在相互比較時所產生的變異誤(Salvia & Yeseldyke, 1981)。另外，基於鑑定的目的，鑑定應依據個別測驗的結果來判定(Salvia & Ysseldyke, 1981)。

國內鑑定學習障礙多採低於年級水準法與迴歸公式法。以台北市國語科學習障礙資源班為例，其鑑定方式即採低於年級水準法，凡兒童在「修訂魏氏兒童力量表」(簡稱WISC-R)(國立台灣師範大學特殊教育中心, 民68)智商85以上，而「國語文能力測驗」(吳武典、張正芬, 民73)成績低於二個年級水準以上者為資源班國語科補救教學對象。至於採迴歸公式法鑑定學習障礙之研究，國內僅林秀柔(民78)就數學學習障礙，林國花(民79)就閱讀學習障礙建議，以「羅桑語文智力測驗」或「羅桑非語文智力測驗力測驗」得分代表智力的表現，分別與代表數學成就的「國民小學數學能力發展測驗」(周台傑、范金玉, 民76)之得分或代表閱讀成就的「國語文成就測驗」(周台傑, 民78)之得分，以迴歸公式考驗智力與成就之差距。

然而，國外有關比較不同學習障礙鑑定標準其結果一致程度之研究方面，Clarizio 和 Bennett(1987)採K-ABC的智力量表與成就量表；另一方面使用WISC-R與畢德堡個別成就測驗(Peabody Individual Achievement Test, 簡稱PIAT)，此兩套測驗工具配合Z分數比較法(Z-score difference)、估計真分數比較法(estimated true score difference)、僅考慮估計誤差(errors of estimate)的迴歸公式及考慮兩測驗間不完美信度(an adjustment for unreliability)的迴歸公式，結果顯示採用不同的測驗與統計公式，導致鑑定出相異的學習障礙類群。

(二)「心理過程能力異常」

「心理過程能力異常」雖然一直是大家討論並據以判定學習障礙的標準，但無論是採行神經病理學或心理-語言學的觀點鑑定學習障礙，皆由於缺乏效度，雖常出現於研究文獻，

但使用者漸少 (Shepard, 1982, 引自 Celso, 1986; Thurlow & Yssledyke, 1979)。但近年來認知心理學興起, 其採「序列思考」與「平行思考」解釋心理過程能力, 廣受重視與討論, 已成為教育和認知研究的重點 (Guttrich, 1986)。

有關閱讀學習與系列—平行思考能力的研究發現, 文章的理解依賴對字義的認識, 要求閱讀者能自長期記憶擷取字義, 並且掌握字義之間的關係。閱讀的學習過程, 早期強調解碼 (recoding) 和認識字義, 之後則要求理解 (understanding) 等高層次技巧 (Learner, 1981)。兒童若侷於逐字閱讀, 無法找出整篇文章義的組織, 常會造成閱讀能力低落 (Guttrich, 1986) 所以有學者認為系列思考能力與早期閱讀階段之表現有關, 平行思考則與閱讀的流暢性及高層次閱讀能力有關 (Cummins & Das, 1977 引自 Guttrich, 1986; Kirby, 1980)。

自平行思考系列思考與左右腦關係研究顯示, 左腦擅長處理系列與分析的工作, 右腦則長於平行與完形的工作 (引自 Kaufman & Kaufman, 1983a), 關於「英文字」辨識的研究, 幾乎大部份均得到左腦優勢的結果 (引自林清山, 民75)。然而, 中文字的認識著重統整 (wholistic) 和型態識別 (pattern recognition), 中文詞的語意強調系列 (sequential) 和分析 (analysis) 的性質, 故右腦對「中文字」的處理優於左腦, 而左腦則有「詞優」的現象 (曾志朗、洪蘭, 民67; 黃金蘭, 民72; 傅桂蘭, 民72)。

二、「修訂考夫曼兒童智力測驗」編製的理論基礎

Kaufman & Kaufman 於 1983 年所編製之「考夫曼兒童智力測驗」(K-ABC) 所測量的「心理過程能力」, 是以 Das 和 Luria 腦功能神經心理學模式為編製的理論基礎。該模式不同於過去的腦側化模式, 而將腦皮質功能分成覺醒 (arousal)、決定 (decision) 和計畫 (planning), 以及訊息的編碼 (coding) 和處理 (processing) 等三類功用 (modes), 並且由特定的皮質區所控制。覺醒與次皮質

區及腦幹有關。目標建構、決定、計畫與皮質前區有關。訊息的輸入、編碼和處理受皮質的前額—顳額葉區、顳頂—後枕葉區所控制, 系列思考與平行思考的運思過程主要在探討本區皮質的功能 (Guttrich, 1986)。

K-ABC 該「系列—平行思考」模式中, 系列思考係屬於順序導向的運思型態, 指個人解決問題時掌握刺激的系列或時間順序, 長於處理語文、符號等訊息。平行思考則強調對整體的覺知, 重視刺激在體系間的關係, 能以最有效率的方法把握刺激的完形和空間性, 並整合刺激來解決問題, 屬於空間、視覺、類同、組織、應用導向的訊息處理方式, 長於處理圖形、空間關係等訊息 (Das et al., 1975; Kaufman & Kaufman, 1983a)。

Das (1979) 相信, K-ABC 可檢視個人左半腦 (系列思考) 與右半腦 (平行思考) 功能的強弱, 以察知個人認知能力的特性 (引自 Brandenburg-Ayres, 1986)。Kaufman 和 Kaufman (1983a) 認為已有明確研究可支持運思類型和腦功能間的關係, 但對於與腦側化間的關係則仍然不明。

K-ABC 的智力量表與 Cattell-Horn 智力理論中的流體能力相當 (盧欽銘等, 民77)。因此, K-ABC 智力量表以系列思考與平行思考所涵蓋的心理過程能力, 測量兒童面對新問題所需的適應和彈性的能力, 以評量其智能。而 K-ABC 的成就量表則與該智力理論中的晶體能力相當, 晶體能力則視為過去學習的痕跡。成就量表的性質, Kaufman 和 Kaufman (1983a) 指出可視為兒童在真實的生活情境中, 統整運用兩種思考過程能力的結果。

三、「修訂考夫曼兒童智力測驗」與學習障礙兒童之鑑定

(一)「修訂考夫曼兒童智力測驗」智力量表與成就量表分數之差異對學習障礙兒童鑑定之應用

有關 K-ABC 使用於學習障礙兒童鑑定的差距公式的可行性研究, 因為 K-ABC 的成就測驗, 雖包含具體和抽象字彙、閱讀、數學及一般訊息, 但與學業成就的相關低於一般成就

測驗 (Keyser & Sweetland, 1985)，且 K-ABC 無法測得語文學習中的書寫技能 (Bracken, 1985)，故有些學者建議以 K-ABC 計算學習障礙鑑定的差距公式時，以其智力量表計算兒童智力部份，而以其他成就測驗取代 K-ABC 的成就量表 (Bracken, 1985; Heath & Obrzut, 1988)。然而基於下列理由，有學者認為 K-ABC 的智力量表與成就量表，皆基於相同常模而建立，且與其他成就測驗有顯著相關，能有效預測兒童未來成就 (Naglieri & Haddad, 1984; Naglieri, 1984; 1985)。可用以考驗鑑定標準中所要求的智力與成就間的「嚴重差距」(Clarizio & Bennett, 1987)。

雖然 K-ABC 的成就量表是否可適用於學習障礙鑑定尚未有定論，但絕大多數研究均支持 K-ABC 成就與智力量表得分的差異具有鑑別學習障礙與非學習障礙兒童的功能。綜合各文獻研究可歸納：第一，就團體比較結果，學障組兒童在 K-ABC 智力量表分數表現均優於成就量表分數，而非學障組兒童則無此情形。第二，分析兒童智力量表與成就量表得分差異類型，學障組兒童歸於「智力量表分數優於成就量表分數」的人數，均顯著多於普通組。(Obrzut et al., 1984; Rethazi & Wilson, 1988; Naglieri & Haddad, 1984, 引自 Rethazi et al., 1988; Smith, Lyon, Hunter, & Boyed, 1988)。Rethazi 等人 (1988) 指出 K-ABC 惟有成就量表與智力量表的差距，可將學習障礙兒童自非學習障礙兒童中區分出來。隨著學習障礙的嚴重程度，智力量表和成就量表的差異亦隨之加大 (Rethazi et al., 1988; Smith, 1988)。

Hooper 等人 (1982) 以 K-ABC 成就與智力量表各分測驗為指標，可有效區別學習障礙與普通兒童，其區別正確率為 91%。該研究顯示，除了「物件猜謎」以外的成就量表均能有效區分學習障礙與普通兒童。

(二)「修訂考夫曼兒童智力測驗」系列思考量表與平行思考量表分數之差異對學習障礙兒童鑑定之應用

根據 K-ABC 指導手冊系列思考量表與平行思考量表差異顯著的比較值，對個人得分類型加以分析，多數研究均顯示，學障組與非學障組兒童歸於各類的人數比例並無顯著差異。大多數兒童的系列思考與平行思考的能力呈現均衡發展的現象，但顯示此兩項運思能力具有差異者均多為「平行思考量表分數優於系列思考量表分數」的得分差異類型 (Klanderma, Perney, & Kroeschell, 1985; Naglieri, 1985; Rethazi & Wilson, 1988; Smith & Lyon, 1987)。僅有 Smith 等人 (1988) 的研究發現，學習障礙兒童與非學習障礙兒童的個人得分類型具有顯著差異，學障兒童多呈現「平行思考量表分數優於系列思考量表分數」的得分差異類型，非學障兒童則否。

但是 Kaufman 和 Kaufman (1983a) 綜合各文獻研究，認為學習障礙兒童學習潛能與學業成就間的差距，可能由於學習障礙的能力統合與系列思考發生困難，而造成系列思考能力較平行思考為差，因此平行思考與系列思考量表得分間的差異值，可做為診斷或鑑定學習障礙的指標。在關於學習障礙兒童全體平行思考量表和系列思考量表得分的比較研究也多顯示，學習障礙兒童經組別內比較，均呈現平行思考優於系列思考的類型，而其控制組的非學障兒童則否 (Gunnison, Masunaga, & Moffit, 1983; Lyon & Smith, 1985; Naglieri & Pfeiffer, 1983; Obrzut & Obrzut, 1983; Obrzut et al., 1984; Smith & Lyon, 1987; Smith et al., 1988; Smith, Martin, & Lyon, 1989)，故 K-ABC 於診斷學習障礙的學習問題與運思型態的獨特功能值得重視 (Gunnison, 1984; Hooper & Hynd, 1985; Obrzut et al., 1984)。然而，學習障礙在 K-ABC 呈現特殊運思型態的現象，並未為其他研究所肯定。Rethazi 等人 (1988) 研究發現學障組與普通組兒童均呈現平行思考優於系列思考的組型。而有些研究則顯示學習障礙兒童在 K-ABC 的表現，並未呈現平行優於系列思考的特有組型，學障組與普通組兒童其系列思考與平行思考均未呈現顯著差異 (Haddad,

1986; Naglier, 1985; Smith et al., 1986)。
因此，學習障礙兒童在平行思考與系列思考所表現的差距是否呈現獨特組型，尙未有一致的結論。

學障組兒童在系列思考量表各分測驗與含有系列思考性質的平行量表分測驗中均相對地表現貧落 (Hooper & Hynd, 1982; Kaufman & Kaufman, 1983a; Smith, 1988)，顯示這兩種思考能力的統合具有困難 (Kaufman & Kaufman, 1983a)。例如，Hooper 等人 (1982) 研究顯示，學障組兒童在系列思考量表各分測驗、平行思考量表「圖形類推」分測驗均表現低落，而「完形測驗」係最能測量平行思考能力之分測驗學障兒童在該分測驗均一致表現優異。Smith 等人 (1988) 研究也指出嚴重學習障礙兒童在「系列記憶」、「位置記憶」分測驗得分較低，在「圖形組合」、「完形測驗」、「圖形類推」分測驗得分較高。Smith 等人 (1987) 研究則顯示，安置組則在「動作模仿」、「數字背誦」分測驗，未安置組在平行思考「位置記憶」、「照片系列」分測驗得分較低。安置組與未安置組的學習障礙兒童在平行思考量表的「完形測驗」、「圖形類推」分測驗得分均較高。

研究方法

一、研究對象

本研究取樣對象一為語文學習障礙組兒童 (簡稱學障組)，一為普通組兒童。學障組兒童係自台北市永春、玉成、東園三所國民小學學習障礙資源班所安置的 62 名兒童中，選取 40 名符合教育局「國民小學特殊兒童鑑定及就學輔導委員會」鑑定安置於資源班接受國語科補救教學之二年級兒童。該委員會之鑑定標準為取全校「瑞文氏彩色圖形智力測驗」成績在百分等級 25 以上，經教師填寫推介表篩選出疑似語文學習障礙兒童，且經進一步鑑定符合 (1) WISC-R 智商在 85 以上，(2) 「國語文能力測驗」得分低於一個年級水準以上，且視聽力正常等標準。

本研究另選取就讀學校、班級、性別相同，且「瑞文氏彩色圖形智力測驗」成績百分等級相當的普通兒童為研究對象。

二、研究工具

(一) 「台北市國民小學學習障礙資源班學生鑑定與安置狀況調查表」

本調查表由研究者自行設計，以瞭解語文學習障礙資源班學生鑑定與安置狀況，做為選取研究樣本的依據。

(二) 「修訂考夫曼兒童智力測驗」(K-ABC)

本測驗由盧欽銘等 (民 77) 修訂自美國測驗學家 Kaufman 和 Kaufman 於 1983 年編製而成的「考夫曼兒童智力測驗」(Kaufman Assessment Battery for the Children)。本測驗適用於評量二歲半至十二歲半正常兒童及特殊兒童的智能與成就。將「智力」解釋為「個體解決問題及處理訊息的型態」，以「平行思考」與「系列思考」兩項「心理過程能力」加以評量 (盧欽銘等，民 77; Kaufman & Kaufman, 1983a)。

本測驗共有十六個分測驗，可分別得出「系列思考」、「平行思考」、「智力」與「成就」等四項量表分數。本測驗之系列思考量表包括「動作模仿」、「數字背誦」、「系列記憶」等三項分測驗，平行思考量表包括「圖形辨識」、「人物辨識」、「完形測驗」、「圖形組合」、「圖形類推」、「位置記憶」、「照片系列」等七項分測驗。智力量表係由平行思考量表與系列思考量表組合而成。此外，並由智力量表中，選出部份可以用手勢、動作來施測和作答的分測驗，組合成非語文量表。非語文量表則包括「人物辨識」、「動作模仿」、「圖形組合」、「圖形類推」、「位置記憶」、「照片系列」等六項分測驗。成就量表則包括「語彙表達」、「人地辨識」、「數字運用」、「物件猜謎」、「閱讀發音」、「閱讀理解」等六項分測驗。本研究僅測量各量表適合國小二年級兒童作答之分測驗部份，故平行思考量表之「圖形辨識」、「人物辨識」分測驗，成就量表之「語彙表達」分測驗部份因屬學齡前組兒童作答之題組，不在本研究施

測範圍。

對於測驗分數的解釋，K-ABC 採用多類分數的側面圖分析，可得列思考量表、平行思考量表、智力量表、成就量表、非語文量表平均數為 100，標準差為 15 的標準分數，並可查出五項量表分數 99%、95%、90% 信賴水準之測量誤差帶，進而求得差異顯著水準為 .05 及 .01 的四種分量表比較差異顯著之臨界值，以據此將兒童依個人在智力量表與成就量表上的得分狀況，區分其得分差異類型。

本測驗之重測信度係數介於 .23 至 .97 之間，內部一致性係數介於 .06 至 .97 之間，以 WISC-R 為效標，測得之相關係數大多在 .40 至 .60 之間，大部份達 .01 的顯著水準。

三、差距公式

(一) 成就與智力「嚴重差距」考驗公式

本研究採以 Reynolds (1984; 1985) 為首的美國教育部學習障礙評量工作小組所建議之迴歸公式，考驗兒童成就與智力是否達學習障礙定義所要求之「嚴重差距」。

成就期望分數 (Y) 得自公式 $Y = r_{xy} (S_y / S_x) (X - X) + Y$

成就期望分數 (Y) 與成就實際分數間的差距，若大於下列數值，則稱二者間具有「嚴重差距」：

$$Y - Y_i \geq Z_a S_y \sqrt{1 - r_{xy}^2} - 1.65 SE_{y-y_i}$$

$$SE_{y-y_i} = \sqrt{1 - r_{xy}^2} \sqrt{1 - r_{y-y_i}^2}$$

$$r_{y-y_i} = \sqrt{(r_{yy} + r_{xx} r_{xy}^2 - 2 r_{xy}^2) / (1 - r_{xy}^2)}$$

Y：成就量表的期望分數。

Y_i：成就量表的實際分數。

X：智力量表的平均數。

Y：成就量表的平均數。

Z_a：差異的決斷值（本公式 Z_a 為 2）。

S_x：智力量表的標準差。

S_y：成就量表的標準差。

r_{xy}：二量表的相關係數（K-ABC 成就量表和智力量表間之相關，七歲組的 r 為 .67）。

r_{xy}：智力量表的內部一致性係數（K-ABC 智力量表的內部一致性係數，七歲組為 .83）。

r_{xy}：成就量表的內部一致性係數（K-ABC 成

就量表的內部一致性係數，七歲組為 .90）。

(二) 得分差異類型公式

本研究之得分差異類型係依據 K-ABC 指導手冊第二冊表五，「分量表比較差異顯著之臨界值」，將學障組與普通組兒童依個人在智力量表與成就量表，以及在系列思考量表與平行思考的得分狀況，區分各得分差異類型。

K-ABC 表五之「分量表比較差異顯著之臨界值」得自公式：

$$Z_a \sqrt{SE_{meas \cdot x}^2 + SE_{meas \cdot y}^2}$$

$$SE_{meas \cdot y}^2$$

SE_{meas·x}：X 量表的測量標準誤

SE_{meas·y}：Y 量表的測量標準誤

Z_a：差異的決斷值（.05 顯著水準，Z_a 為 1.96）

（0.1 顯著水準，Z_a 為 2.58）

四、研究步驟

研究者自台北市設有學習障礙資源班之學校所填寫研究者自編「台北市國民小學學習障礙資源班學生鑑定與安置狀況調查表」中，確定取樣學校及受試兒童後，即進行 K-ABC 的施測，正式施測全部過程約歷時兩個月完成。

五、資料分析

資料分析利用師大電算中心 PRIME 系統的 SPSSX 及 SPSS/PC + 統計套裝程式進行迴歸公式、「相依樣本 t 考驗」、「卡方考驗」、「區別分析」、「多變項變異數分析」等統計分析。

結果與討論

一、學障組與普通組兒童在「修訂考夫曼兒童智力測驗」智力量表與成就量表差異分析

(一) 學障組兒童在「修訂考夫曼兒童智力測驗」上智力量表與成就量表得分達「嚴重差距」之狀況分析

本研究以 Reynolds (1984; 1985) 公式考驗學障組兒童於 K-ABC 上智力量表與成就量表之表現達到「顯著差距」之情形，結果顯示，學障組兒童雖符合台北市教育局低於年級水準法的鑑定標準，但均未達本研究迴歸公式

所要求之「嚴重差距」的標準。此似可說明 Clarizio和Bennett (1987) 的研究結論，採用不同的測驗與統計公式，導致鑑定出相異的學習障礙類群。

兒童語文成就低下，可能由於運思過程發生困難，而智力測驗之表現容易受到過去學習結果、既得知識、表達性語言能力、短期記憶等因素之影響，此種互為因果的關係，可能會同時降低某些具有認知問題的語文學習障礙兒童在智力與成就測驗的分數，而使兩者之間未能出現嚴重差距。所以採「嚴重差距」為鑑定學習障礙的充分條件，其適切性有待深入探討。

本研究之受試僅限於接受國語科補救教學的學習障礙兒童，如果去除K-ABC「數字運用」分測驗，學障組兒童在K-ABC 智力量表與成就量表之表現，達到學障定義所要求「嚴重差距」的情形是否因此有所不同，值得研究。再者，學習障礙鑑定的「嚴重差距」標準中的成就測驗部份強調與兒童在校的學業成就間的關聯性，由於國內並無有關K-ABC 成就量表與在校學業成就相關的研究，故K-ABC 的成就量表與學業成就的相關，是否如Keyser和Sweetland (1985) 所稱低於一般成就測驗與學業成就的相關，因而影響本研究結果，尚待探討。

(二)學障組與普通組兒童在智力量表與成就量表得分組內差異之分析結果

本研究以相依樣本 t 考驗兩組兒童在智力量表與成就量表之得分，其結果如表4-1。學障組兒童之智力量表得分優於成就量表得分

表4-1 學障組、普通組兒童智力量表與成就量表得分之t考驗

	學障組 (N=40)		普通組 (N=40)	
	M	SD	M	SD
智力量表	94.7	8.9	105.5	13.4
成就量表	85.5	5.4	102.0	8.1
t	8.66		2.01	
ρ	.000		.051	

($t=8.66, \rho>.001$)，普通組兒童之智力量表與成就量表得分則無顯著差異其結果與文獻相符 (Naglier & Haddad, 1984, 引自 Rethazi & Wilson, 1988; Obrzut et al., 1984; Rethazi & Wilson, 1988; Smith et al., 1988)。

(三)學障組與普通組兒童智力量表與成就量表得分差異類型之差異分析結果

本研究以 K-ABC 指導手冊所列之「分量表比較差異顯著之臨界值」，將學障組與普通組兒童個人在智力量表與成就量表得分狀況，區分為三種類型，其卡方考驗結果如表4-2。學障組與普通組兒童在該得分差異類型具有顯著差異 ($\chi=6.48, \rho<.05$)。進一步以同時信賴區間估計進行事後比較，其中「成就量表分數優於智力量表分數」與「智力量表分數優於成就量表分數」的比較 ($-.848 < \phi < -.418$)，以及「成就量表分數優於智力量表分數」與「智力與成就量表分數無顯著差異」的比較 ($-.636 < \phi < -.278$) 達到顯著水準。學障組與普通組兒童均以智力與成就得分未呈現差異者居多，分別佔 52.5% 與 62.5%，其次為呈現智力優於成就者，分別佔 47.5% 與 27.5%，似乎符合文獻中得分差異類型分析結果，學障組呈現「智力量表分數優於成就量表分數之人數均多於普通組人數 (Rethazi & Wilson, 1988; Naglier & Haddad, 1984, 引自 Rethazi & Wilson, 1988; Obrzut et al., 1984; Smith et al., 1988)。

(四)智力量表與成就量表分測驗對學障組與普通組兒童區別分析結果

本研究以智力與成就量表各變項為區別指標，進行區別分析。

表4-3顯示，以十三個變項為區別指標時，出現一個區別函數，且達到統計上之顯著意義 ($\rho<.001$)，表示以 K-ABC 十三個變項為區別指標時，能有效區別學障組與普通組兒童。且由標準化區別函數係數可看出，十三個變項中以「物件猜謎」、「閱讀發音」、「閱讀理解」分測驗對形成區別分數的加權值較高，分別為 .396、.333、與 .699，可見此三變項

表4-2 學障組與普通組兒童智力量表與成就量表得分差異類型之差異比較

智力與成就量表得分差異類型	學障組 N=40		普通組 N=40		X ²	ρ
	N	%	N	%		
成就量表分數優於智力量表分數	0	0.0	4	10.0		
智力量表分數優於成就量表分數	19	47.5	11	27.5	6.48	.039
智力與成就量表分數無顯著差異	21	52.5	25	62.5		

表4-3 智力量表與成就量表各分測驗對學障組與普通組兒童區別函數顯著性考驗暨區別分析摘要表

區別函數	特徵值	典型相關	A	χ ²	ρ
1	2.19	.83	.31	82.86	.000
變項	原始分數 區別函數係數	標準化 區別函數係數	結構相關	組別	形心
動作模仿	-.020	-.056	.175	學障組	-1.460
數字背誦	-.015	-.047	.136	普通組	1.460
系列記憶	-.083	-.255	.194		
完形測驗	-.059	-.168	.036		
圖形組合	.028	.052	.125		
圖形類推	.009	.026	.319		
位置記憶	.015	.036	.097		
照片系列	-.062	-.152	.144		
人地辨識	.032	.275	.393		
數字運用	-.003	-.035	.338		
物件猜謎	.052	.396	.551		
閱讀發音	.038	.333	.664		
閱讀理解	.070	.699	.772		
(截距)	(-15.836)				

表4-4 智力量表與成就量表各分測驗對學障組與普通組的區別分析正確率與失誤率統計表

實際組別	預測組別		合計
	學障組	普通組	
學障組	39 (97.5%)	1 (2.5%)	40
普通組	5 (12.5%)	35 (87.5%)	40

分組命中率：(39+35)/80=92.50%

具有較強之區別力。而由結構相關可知，區別分數與變項中之「物件猜謎」、「閱讀發音」、「閱讀理解」等變項相關較高，其相關係數分別為.551、.664與.772，表示抽出之區別函數可以解釋此三個變項之變異量，分別佔總變異的30.31%、44.14%、59.55%。

表4-4區別分析命中率與失誤率統計顯示，本區別函數之分類結果，命中率達92.50%。

本研究之區別率高於Hooper等人(1982)的研究。「物件猜謎」、「閱讀發音」、「閱讀理解」是本研究中較能區別兩組的重要變項，與Hooper等人(1982)研究所稱，除了「

物件猜謎」分測驗以外的成就量表均能有效區分學障組與普通組兒童未盡相符。由於本研究的樣本僅限於語文學習障礙，故最具區別力的「閱讀發音」與「閱讀理解」正是和語文能力最有關係之分測驗。另一方面，國內所修訂K-ABC在「人地辨識」部份已做了極大幅度的修改，與Kaufman與Kaufman（1983a）所編製之K-ABC原版頗為不同，其題目來自電視、電影人物，可能亦使其鑑別力受到大眾傳播媒體訊息時效性的影響，故造成本研究結果未能與文獻結果一致。但本研究92.50%的區別正確率，似可支持Kavale等人（1984）所指，多變項變異數分析比單變項變異數分析的研究更能成功區分學習障礙與非學習障礙兒童。由於本研究樣本人數僅80名，而區別分析之投入變項有十三個，樣本人數與變項比例是否影響區別分析結果，尚待探討。

二、學障組與普通組兒童在「修訂考夫曼兒童智力測驗」系列思考量表與平行思考量表得分差異分析

(一)學障組與普通組兒童系列思考量表與平行思考量表得分組內差異之分析結果

本研究以相依樣本t考驗考驗兩組兒童系列思考量表與平行思考量表得分組內差異，其

結果如表4-5。學障組兒童之平行思考量表分數優於系列思考量表分數（ $t = -2.76$ ， $\rho < .05$ ），普通組兒童平行思考量表分數亦優於系列思考量表分數（ $t = .261$ ， $\rho < .05$ ）。

本研究與Rethazi和Wilson（1988）的研究結果相符，但並未支持另一些文獻研究所稱，僅學障組具有平行思考優於系列思考的特殊組型，非學障組則否（Gunnison et al., 1983; Lyon & Smith, 1985; Naglieri & Pfeiffer, 1983; Obrzut & Obrzut, 1983; Obrzut et al., 1984; Smith & Lyon, 1987; Smith et al., 1988; Smith et al., 1989），以及學障組與普通組兒童其系列思考與平行思考均未呈現顯著差異的研究結果（Haddad, 1986; Naglieri, 1985; Smith et al., 1986），這種現象值得深入探討。

本研究與文獻研究極不一致的結果，除可能與Kaufman和Kaufman所訂的診斷標準有關外，本研究並無法有效驗證是否可歸諸於中文字詞閱讀所涉及的運思能力可能異於英文，造成學齡前段語文學習障礙兒童與普通兒童的運思類型與國外相異，但文化差異似乎是一項值得深加探討的因素。

表4-5 學障組、普通組兒童系列思考量表與平行思考表得分t考驗

	學障組 (N=40)		普通組 (N=40)	
	M	SD	M	SD
系列思考量表	91.9	11.9	100.7	15.0
平行思考量表	98.5	9.5	106.4	10.2
t		-2.76		-2.61
ρ		.009		.013

(二)學障組與普通組兒童系列思考量表與平行思考量表得分差異類型之差異分析結果

本研究以K-ABC指導手冊所列之「分量表比較差異顯著之臨界值」，區分學障組與普通組兒童個人平行思考與系列思考得分類型，其卡方考驗結果如表4-6。學障組與普通組兒童在K-ABC上系列思考與平行思考量表得分差異組型並無差異（ $\chi = 1.49$ ， $\rho > .05$ ）。

學障組與普通組兒童分佈於各類得分差異類型的人數比例相當，兩組兒童均以系列思考與平行思考未呈現差異者居多。而具有差異者，其得分差異類型多表現平行思考優於系列思考，此支持文獻所稱（Klanderma et al., 1985; Naglieri, 1985; Rethazi & Wilson, 1988; Smith & Lyon, 1987）。

表4-6 學障組與普通組兒童在系列思考量表與平行思考量表得分差異類型之差異比較

系列思考與平行思考量表得分差異類型	學障組		普通組		χ	ρ
	N	%	N	%		
平行思考量表分數優於系列思考量表分數	11	27.5	8	20.0		
系列思考量表分數優於平行思考量表分數	1	2.5	3	7.5	1.49	.47
系列思考與平行思考量表分數無顯著差異	28	70.0	29	72.5		

(三)學障組與普通組兒童系列思考量表與平行思考量表得分組間差異之分析結果

本研究以學障組及普通組兩類別為自變項，分別以系列思考量表之三項分測驗，平行思考量表五項分測驗為依變項，以多變項變異數分析考驗其結果如表4-7。

學障組與普通組兒童在系列思考變項上之得分達顯著差異 ($\rho < .05$)，且平行思考變項之得分亦達顯著差異 ($\rho < .001$)。經再以單變項變異數分析進行事後考驗，並校正事後比較的錯誤率。結果發現，兩組兒童僅在系列思考量表的「系列記憶」分測驗上具顯著差異 ($\rho < .016$)，平行思考量表亦僅有「圖形類推」分測驗具顯著差異 ($\rho < .01$)，且普通

組兒童之得分高於學障組。此與文獻中，學障組兒童在「系列記憶」分測驗得分較低 (Smith et al., 1988) 及在「圖形類推」分測驗顯著困難 (Hooper et al., 1982) 相符，卻與Smith等人 (1987) 的結果未盡一致。除可能各研究學習障礙取樣的標準不一致外，就Kaufman和Kaufman所整理的「K-ABC智力量表與成就量表所分別及共同測量的能力與影響K-ABC測驗成績的因素」，「系列記憶」、「圖形類推」等二項分測驗與系列思考量表、平行思考量表其餘的分測驗具有許多相通之處。因此，兩組得分具有差異的分測驗與未具差異的分測驗間的差異在那些向度，值得再加探討。

表4-7 學障組與普通組兒童在系列思考量表、平行思考量表各分測驗得分之多變項變異數分析與單變項變異數分析摘要表

量表	變項	學障組		普通組		多變項變異數分析		單變項變異數分析	
		M	SD	M	SD	A	ρ	F	ρ
系列思考	動作模仿	8.6	2.9	10.0	2.6	.891	.031	5.20	.025
	數字背誦	8.6	2.8	9.8	3.4			3.15	.080
	系列記憶	8.5	2.7	10.3	3.4		6.43	.013	
平行思考	完形測驗	10.3	3.2	10.6	2.5	.799	.005	0.22	.639
	圖形組合	10.0	2.2	10.7	1.5		2.68	.105	
	圖形類推	10.1	3.0	12.8	2.9		17.39	.000	
	位置記憶	10.1	2.6	10.8	2.1		1.61	.209	
	照片系列	8.9	2.6	9.9	2.3		3.54	.664	

結論與建議

一、研究限制

(一)本研究僅以符合台北市教育局「國民小學特殊兒童鑑定及就學輔導委員會」之鑑定標準

且安置於學習障礙資源班接受國語科補救教學的二年級兒童為研究對象，無法推論至其他年級或以其他方式所鑑定之學習障礙兒童在K-ABC上的表現。

(二)本研究僅就 K-ABC 對語文學習障礙資源

班兒童的鑑定功能，無法推論其他評量工具依據「智力與成就嚴重差距」或「心理過程能力」等學障鑑定標準實施鑑定工作的有效性。

二、研究建議

根據本研究之研究結果，擬提出教育上及未來研究之建議以供參考：

(一)鑑定方面的建議

1. 注意「嚴重差距」標準在鑑定學習障礙的限制

雖然使用迴歸方式等各類公式來考驗智力與成就間是否達「嚴重差距」的標準因其意義明確而廣為採行，但由於智力測驗容易受過去學習結果的影響，會促使由於運思過程發生困難，而造成語文成就低下的學習障礙兒童，在智力與成就測驗上無法達到所謂的「嚴重差距」標準，而被摒除於學習障礙教育之外，這種情形在學習障礙鑑定時應特別加以注意。

2. 採用K-ABC 在鑑定學障可能的可能性

使用K-ABC 鑑定學習障礙兒童時，教師除仍考慮以迴歸公式考驗「嚴重差距」的鑑定標準外，似另可參考其他的指標：

(1) 學障組兒童經組內比較結果顯示，智力量表分數顯著優於成就量表分數。故兒童於K-ABC 的表現根據K-ABC 指導手冊所列「分量表比較差異顯著之臨界值」，如有智力量表得分顯著較優的情形，可做為深入分析的指標。

(2) 成就量表內的分測驗具有較強的區別力以區分學障組與普通組兒童，故可就兒童在成就量表的表現狀況，進一步分析其能力。

(3) 在「心理過程能力」方面，學障組與普通組兒童在系列思考量表與平行思考量表組間得分具有顯著差異。其中學障組兒童於系列思考量表分測驗以及含有較多系列思考成份的平行思考分測驗成績較差，因此兒童在該方面的表現值得鑑定時多加注意。

3. 朝向發展多向度的鑑定內容

由於學習障礙的異質性，以及「嚴重差距」標準在學習障礙鑑定實際應用上的限制。故似有必要朝向發展多向度 (multidisciplinary) 的鑑定小組，結合如神經醫學、認知心理學及

臨床觀察等其他的鑑定內容，並對於在成就與智力測驗表現未達顯著差異的學習困難兒童或低成就兒童，再於不同的時間以其他的測驗、檢核表或鑑定公式進一步確定其學習問題的原因所在。

4. 考慮區別分析在區分學障兒童與普通兒童的意義

本研究以K-ABC 各分測驗對學障組與普通組兒童進行區別分析，其正確率高達92.50%。由於學習障礙是一異質的團體，致使其鑑定過程難以達成共識而倍受爭議，故學習障礙的特徵可能非僅「智力與成就間達嚴重差距」的標準，或以系列思考與平行思考間表現的差異所能描述。而區別分析因能考慮K-ABC 智力量表與成就量表十三個變項所表現的意義，且將多個變項視為一個整體。因此基於學習障礙的異質性，區別分析在區分學障兒童與普通兒童上，應頗具意義。

(二)安置與教學方面的建議

1. 安置應考慮兒童個別差異與需要

學習障礙鑑定的結果，會由於使用不同的測驗工具、鑑定標準與鑑定公式，而鑑定出相異的學習障礙類群。而國內目前資源班所安置的學生，除經由低於年級水準法而鑑定出的學障兒童外，尚包括輕度智能不足、文化貧乏、環境不利等兒童，而國外學習障礙班亦有混合安置的情形。雖然國內外的學習障礙定義均指出，由文化差異、教學不當或心理因素所引起的成就低落，並不包含於學習障礙的範圍之內，但文獻卻顯示，在實際的鑑定並無法有效區分學習障礙與低成就兒童。因此，鑑定學習障礙的結果只是為教師深入瞭解學生狀況之用，是否鑑定的結果是決定資源班安置的惟一標準，值得商榷。其他學習困難兒童雖未被列為特殊教育服務的法定對象，但基於鑑定技術上的限制與因材施教的理念，仍需要特殊教育的補救教學，或在普通班中獲得合適的課程。

2. 教材設計應符合兒童的個別差異

本研究學障組與普通組於系列思考量表與平行思考量表得分差異類型上，均有兒童被歸於各項類型，且兩組兒童分配於各類型的人數

無顯著差異。因此，無論普通教育或學習障礙教育的介入方案應針對兒童在系列思考與平行思考運思能力的個別差異，加以設計。有些兒童可能較適合強調以結構化、系列性等系列思考模式呈現教材。而有些學生教材之呈現如能強調組織結構內非語文、空間與圖象的關係等平行思考模式，可能對其學習裨益更大。而對於系列思考與平行思考表現無顯著差異的學障兒童與普通兒童，則應同時強調系列性與平行性的學習方式。

(三)對未來研究之建議

1. 擴大樣本的選取範圍

本研究僅選取合乎台北市「國民小學特殊兒童鑑定及就學輔導委員會」鑑定標準的語文學習障礙兒童為研究樣本，未來研究可包括諸如數學學習障礙等更多其他類別的學習障礙兒童，或比較由不同鑑定方式選取的學習障礙兒童，以及探討不同年級的學習障礙兒童在K-ABC上的表現。此外，由於文獻顯示學障兒童男女生比例具有男多於女的情形，因此本研究學障組取樣並未將性別控制為相等，將來研究可對性別變項加以控制，以減少其對於研究結果的影響。

2. 以交互驗證方式考驗區別分析結果

本研究樣本學障組與普通組兒童合計僅八十名，在區別分析的統計解釋上具有相當的限制。未來可採交互驗證（cross-validation）的方式，抽取與本研究操作性定義相同的其他樣本，考驗區別分析之結果是否亦同於本研究結果。

3. 使用因素分析探討學障兒童運思策略

本研究學障組在K-ABC的智力量表上並未呈現所謂特殊的學障智力組型，將來可增加樣本人數，採因素分析比較學障組與普通組兒童在K-ABC上所呈現的因素結構，進一步驗證學習障礙兒童與普通兒童在面對複雜事物所使用之運思策略是否具有差異。

4. 比較文化差異與運思能力之關聯性

本研究之結果，與國外文獻未盡相符。中文字詞學習與系列思考平行思考能力發展間的關聯性是否異於外國語文的學習？是否因此造

成國內語文學習障礙兒童所使用的認知策略與不同於國外研究？有關學習障礙兒童與普通兒童運思類型研究涉及的文化差異因素，值得再加以探討。

5. 探討學障嚴重程度與智力組型的關係

本研究學障組在K-ABC並未呈現獨特的智力組型，是否學習障礙的嚴重程度與智力組型間具有關係，值得未來研究進一步探討。

6. 深入探討「心理過程能力」的鑑定意義

K-ABC根據腦功能神經心理學模式，將「心理過程能力」所包含之分析、注意、空間能力、視動統合、視覺組織、口語概念的形成、視知覺、記憶、思考與推理等能力加以融合，而區分為系列思考與平行思考兩大部分。認知是一複雜的歷程，如果僅簡單地考驗系列思考與平行思考總分的差異，似乎不足以適當地描述樣本的特性。是否因此無法顯現出學障兒童其中能力的強弱，而隱藏其在「心理過程能力」上獨具的性質？有待再探討學障兒童在其他有關於「心理過程能力」的測驗表現，或再行為觀察法及質的分析，詳細記錄分析兒童作答測驗時所使用的策略，以瞭解其中細節能力對於學障兒童鑑定上的意義。

參考文獻

- 丁振豐、盧欽銘（民78）：考夫曼兒童智力測驗理論基礎及其驗證性分析。**中國測驗學會測驗年刊**，36輯，183-204頁。
- 王天苗（民71）：談學習障礙之定義及其鑑定標準。載於中華民國特殊教育學會主編，**特殊教育的發展**，88-102頁。國立台灣師範大學特殊教育中心。
- 教育部（民73）：特殊教育法。載於國立台灣師範大學特殊教育中心編印（民78），**中華民國特殊教育法規彙編**，19-23頁。國立台灣師範大學特殊教育中心。
- 教育部（民76）：特殊教育法實施細則。載於國立台灣師範大學特殊教育中心編印（民78），**中華民國特殊教育法規彙編**，24-32頁。國立台灣師範大學特殊教

- 育中心。
- 吳武典、張正芬(民73)：國語文能力測驗指導手冊。國立台灣師範大學特殊教育中心。
- 周台傑(民73)：從學習障礙定義的演變探討學習障礙之鑑定。特殊教育會刊：學習障礙教育專輯，7期，3-10頁。
- 周台傑(民75)：學習障礙兒童之鑑定—能力與成就差異評量方式之探討。載於中華民國特殊教育學會年刊：「我國特殊教育的現代化」，285-309頁。
- 周台傑(民78)：國語文成就測驗指導手冊。彰化市：國立台灣教育學院特殊教育研究所。
- 周台傑，范金玉(民76)：國民小學數學能力發展指導手冊。彰化市：國立台灣教育學院特殊教育研究所。
- 林清山(民75)：左右腦側化功能的比較實驗研究與腦側化能力測驗與自陳量表的效度考驗。教育心理學報，19期，37-54頁。
- 林秀柔(民78)：國小數學障礙兒童鑑定方式之研究。彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文(未出版)。
- 林國花(民79)：國小閱讀障礙兒童鑑定方式之研究。彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文(未出版)。
- 郭生玉(民77)：信度的解釋與應用。心理與教育測驗，80-86頁。台北市：精華書局。
- 國立台灣師範大學特殊教育中心(民68)：修訂魏氏兒童智力量表指導手冊。台北：中國行為科學社。
- 國立台灣師範大學教育心理與輔導學系(民77)：修訂考夫曼兒童智力測驗指導手冊。
- 許天威(民76)：學習障礙的意義與特徵，學習障礙者之教育，1-39頁。台北市：五南圖書公司。
- 陳美芳(民73)：「修訂魏氏兒童智力量表」對國小閱讀障礙兒童的診斷功能之探討。師範大學輔導研究所論文(未出版)。
- 曾志朗、洪蘭(民67)：閱讀中文字：一些基本的實驗研究。中華心理學刊，20卷1期，45-49頁。
- 傅桂蘭(民72)：在視區控制下的中文「字」與「詞」的辨識。台灣大學心理研究所碩士論文(未發表)。
- 黃金蘭(民74)：在視區控制下，中文「字形」、「字音」、「字彙」比對：中文文字訊息的傳遞歷程。國立台灣大學心理研究所碩士論文(未發表)。
- 黃國彥、鍾思嘉、傅粹馨(民66)：羅桑二氏非語文智力測驗指導手冊。台北：正昇教育科學社。
- 黃國彥、鍾思嘉、林珊如、李良哲(民72)：羅桑二氏語文智力測驗指導手冊。台北：正昇教育科學社。
- 路君約(民78)：心理測驗，上冊。台北：中國行為科學社。
- 鄭昭明(民70)：漢字認知的歷程。中華心理學刊，23卷2期，137-173頁。
- 學習障礙研究小組(民79)：學習障礙學生鑑定標準及就學輔導規劃之研究報告。教育部社教司。
- 盧欽銘、黃堅厚(民76)：考夫曼兒童智力測驗之修訂初步報告，測驗年刊，34輯，17-27頁。
- 盧欽銘、黃堅厚、路君約、林清山、簡茂發、吳武典、吳鐵雄(民77)：考夫曼兒童智力測驗修訂報告。教育心理學報，21期，1-16頁。
- Algozzine, B., & Ysseldyke, J.E. (1986). The future of the LD field: Screening and diagnosis. *Journal of Learning Disabilities*, 19(7), 394-398.
- Anastasi, A. (1984). The K-ABC in historical and contemporary perspective. *Journal of Special Education*, 18(3), 357-366.
- Ayres, R. R., Cooley, E. J.; & Steven, H.H. (1988). Educational transla-

- tion of the Kaufman Assessment Battery for Children: A construct validity study. *School Psychology Review*, 17(1), 113-124.
- Bateman, B. (1965). An educational view of a diagnostic approach to learning disorders. In J. Hellmuth (Ed.), *Learning disorders* (Vol. I, pp. 219-239). Seattle: Special Child Publications.
- Berk, R.A. (1984). Effectiveness of discrepancy score methods for screening children with learning disabilities. *Learning Disabilities*, 1, 11-21.
- Bracken, B.A. (1985). A critical review of the Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC). *School Psychology Review*, 14, 21-36.
- Brandenburg - Ayres, S. (1986). *Empirically derived subgroups of gifted students: Characteristics obtained from the Kaufman Assessment Battery for Children*. University of Northern Colorado. *University Microfilms International*.
- Breen, J.P. (1987). An analysis of the relation of IQ level, age and year-of-identification to the verbal intelligence-reading achievement discrepancy. The Pennsylvania State University. *University Microfilms International*.
- Brier, N. (1989). The relationship between learning disability and delinquency: A review and reappraisal. *Journal of Learning Disabilities*, 22(9), 546-553.
- Celso, P.A. (1986). An evaluation of current practices relating to the identification of learning disabled students in New Jersey Public school districts. Rutgers The State University of New Jersey-New Brunswick. *University Microfilms International*.
- Clarizio, H.F., & Bennett, D.E. (1987). Diagnostic utility of the K-ABC and WISC-R/PIAT in determining severe discrepancy. *Psychology in the Schools*, 24(4), 309-315.
- Cone, T. E., & Wilson, L. R. (1981). Quantifying a discrepancy: A critical analysis. *Learning Disabilities Quarterly*, 4, 359-371.
- Das, J.P. (1973). Structure of cognitive abilities: Evidence for simultaneous and successive processing. *Journal of Educational Psychology*, 65, 103-108.
- Das, J. P. (1984). Simultaneous and successive processes and K-ABC. *Journal of Special Education*, 18(3), 229-238.
- Das, J. P., Kirby, J., & Jarman, R. F. (1975). Simultaneous and successive synthesis: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82, 87-103.
- Das, J. P., Leong, C. K., & Williams, N. H. (1978). The relationships between learning disability and simultaneous-successive processing. *Journal of Learning Disabilities*, 11, 618-625.
- Davis, W. A., & Shepard, L.A. (1983). Specialists' use of tests and clinical judgement in the diagnosis of learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 6(2), 128-138.
- Epps, S., Ysseldyke, J.E., & McGue, M. (1984). "I know one when I see one." Differentiating LD and non-

- LD students. *Learning Disability Quarterly*, 7(1).
- Fletcher, K.A., Espy, K.A., Francis, D.J., Davidson, K.C., Rourke, B.P., & Shaywitz, S.E. (1988). Comparisons of cutoff and regression-based definitions of reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22(6), 334-338.
- Furlong, M.J., & Yanagida, E.H. (1985). Psychometric factors affecting multidisciplinary team identification of learning disabled children. *Learning Disability Quarterly*, 8, 37-44.
- Guttrich, L.J. (1986). A reading disability screening procedure: An investigation of simultaneous and successive information processing. Boston University. *University Microfilms International*.
- Gunnison, J.A. (1984). Developing educational intervention from assessments involving the K-ABC. *Journal of Special Education*, 18(3), 325-343.
- Gunnison, J., Masunaga, L., Town, P., & Moffit, M. (1983). Study 17. In A. Kaufman & N. Kaufman (Eds.), *Kaufman assessment battery for children: Interpretative manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Haddad, F.A. (1986) The performance of learning disabled children on the Kaufman Assessment Battery of the Children and the Bender-Gestalt Test. *Psychology in the Schools*, 23, 342-345.
- Hallahan, D.P., Kaufman, J.M., & Lloyd, J.W., (1985). *Introduction to Learning Disabilities*. (2nd). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Hammill, D. D. (1990). On defining learning disabilities: An emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities*, 23(2), 74-84.
- Heath, C. P., & Obrzut, J. E. (1988). An investigation of the K-ABC, WISC-R, and W-JPB, Part-Two, with learning disabled children. *Psychology in the Schools*, 25(4), 358-364.
- Hooper, S. R., & Hynd, G. (1982). Study 19. In A. Kaufman & N. Kaufman (Eds.), *Kaufman assessment battery for children: Interpretative manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Hooper, S. R., & Hynd, G. W. (1985). Differential diagnosis of subtypes of developmental dyslexia with the Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC). *Journal of Clinical Child Psychology*, 14, 145-152.
- Interagency Committee on Learning Disabilities. (1987). *Learning disabilities: A report to the U.S. Congress*. Bethesda, MD: National Institutes of Health.
- Kass, C., & Myklebust, H. (1969). Learning disability: An educational definition. *Journal of Learning Disabilities*, 2, 377-379.
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N.L. (1983a). *Kaufman Assessment Battery for Children Interpretative Manual*. American Guidance Service, Inc.
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N.L. (1983b). *Kaufman Assessment Ba-*

- tery for Children Administration and Scoring Manual*. American Guidance Service, Inc.
- Kaufman, A.S., & McLean, J.E. (1986). K-ABC / WISC-R factor analysis for a learning disabled population. *Journal of Learning Disabilities*, 19 (3), 145-153.
- Kavale, K.A., & Forness, S.R. (1984). A meta-analysis of the validity of Wechsler scale profiles and recategorizations: Patterns or parodies? *Learning Disabilities Quarterly*, 7, 136-156.
- Kavale, K., & Nye, C. (1981). Identification criteria for learning disabilities: A survey of the research literature. *Learning Disabilities Quarterly*, 4, 383-388.
- Keith, T.Z. (1986). Factor structure of the K-ABC for referred school children. *Psychology in the Schools*, 23, 241-246.
- Keyser & Sweetland (1985). *Test Critiques*, Vol I. Test Corporation of American.
- Kirby, J.R. (1980). Individual differences and cognitive processes: Instructional application and methodological difficulties. In J. R. Kirby & J. B. Biggs (Eds.), *Cognition, development, and instruction*. New York: Academic Press.
- Kirby, J. R., & Das, J. P. (1977). Reading achievement, IQ, and simultaneous-successive processing. *Journal of Educational Psychology*, 69, 564-570.
- Kirk, S.A. (1962). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin.
- Klanderma, J.W., Perney, J., & Kroschell, Z.B. (1985). Comparisons of the K-ABC and WISC-R for LD children. *Journal of Learning Disabilities*, 8 (9), 524-527.
- Leigh, J. (1987). The CLD position statement: Development and purpose. *Journal of Learning Disabilities*, 70, 347-350.
- Lyon, M., & Smith, D. (1985). Referred students' performance on the K-ABC, WISC-R, and Woodcock-Johnson. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of School Psychologists. Las Vegas. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 258 428).
- McLeskey, J. (1989). The influence of level of discrepancy on the identification of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22 (7), 435-438.
- Myklebust, H.R. (1963). Psychoneurological learning disorders in children. In S.A. Kirk, & W. Becker (eds.) *Conference on children with minimal brain impairment*. Urbana: University of Illinois Press.
- Naglieri, J.A. (1984). Concurrent and predictive validity of the Kaufman Assessment Battery for Children with Navajo sample. *Journal of School Psychology*, 22, 373-380.
- Naglieri, J.A. (1985). Use of the WISC-R and K-ABC with learning disabled, borderline mentally retarded and normal children. *Psychology in the Schools*, 22, 133-141.
- Naglieri, J., & Pfeiffer, S. (1983). Study 35. In A. Kaufman & N. Kaufman (Eds.), *Kaufman assessment battery for children: Interpretative*

- manual. Circle Pines, MN : American Guidance Service.
- National Advisory Committee on Handicapped Children. (1968). *Special education for handicapped children (First Annual Report)*. Washington, DC: Department of Health, Education, & Welfare.
- National Joint Committee on Learning Disabilities. (1981). Learning disabilities: Issues on definition. Unpublished manuscript. (Available from The Orton Dyslexia Society, 724 York Road, Baltimore, MD21204. Reprinted in *Journal of Learning Disabilities*, 20, 107-108.)
- National Joint Committee on Learning Disabilities. (1988). (*Letter to NJCLD member organizations*).
- Norman, D. A. & Zigmond, N. (1980). Characteristics of children labeled and served as learning disabled in school systems affiliated with child service demonstration centers. *Journal of Learning Disabilities*, 9, 542-547.
- Obrzut, A., & Obrzut, J. (1983). Study 35. In A. Kaufman & N. Kaufman (Eds.), *Kaufman assessment battery for children: Interpretative manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Obrzut, A., Obrzut, J. & Shaw, D. (1984). Construct validity the Kaufman Assessment Battery for Children with learning disabled and mentally retarded. *Psychology in the Schools*, 21(4), 417-424.
- Poplin, M.S. (1981). The severely learning disabled: Neglected or forgotten? *Learning Disability Quarterly*, 4(4), 330-335.
- Rethazi, M., & Wilson, A. K. (1988). The Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) in the assessment of learning disabled children. *Psychology in the Schools*, 25, October, 383-391.
- Reynolds, C.R. (1984). Critical measurement issues in learning disabilities. *The Journal of Special Education*, 18(4), 451-476.
- Reynolds, C. R. (1985). Measuring the aptitude achievement discrepancy in learning disability diagnosis. *Remedial and Special Education*, 6(5), 37-48.
- Salvia, J., & Ysseldyke, J. E. (1981). *Assessment in special and remedial education* (2nd ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.
- Sattler, J. M. (1988). Assessment of learning disabilities, disorders, and impairments. *Assessment of Children*. (3rd ed.). San Diego: J.M. Sattler, Publisher. 598-617.
- Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A., Barhes, M., & Fletcher, J.M. (1986, October). Prevalence of dyslexia in an epidemiological sample. *Child Neurology Society*.
- Shepard, L. (1980). An evaluation of the regression discrepancy method for: Identifying children with learning disabilities. *Journal of Special Education*, 14, 79-91.
- Shepard, L.A. & Smith, M.L. (1983). An evaluation of the identification of learning disabled students in Colorado. *Learning Disability Quarterly*, 6(1), 115-127.
- Simeonsson, R.J. (1986). *Psychological*

- and developmental assessment of special children. Boston: Alley and Bacon, Inc.
- Smith, D. K. (1988). What does the K-ABC tell us about students with learning disabilities. Paper presented at the Annual University of Wisconsin-Oshkosh Special Education Conference. (*ERIC Document Reproduction Service No. ED 295 409*).
- Smith, D.K., And Others (1986). K-ABC/WISC-R relationships for students referred for severe learning disabilities. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of School Psychologists. (*ERIC Document Reproduction Service No. ED 271 910*).
- Smith, D.K., And others. (1989). A validity study of the Stanford-Binet: Fourth edition with students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22(4).
- Smith, D. K., & Lyon, M. A. (1987). Children with learning difficulties: similarities and differences in cognitive abilities and achievement. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. (*ERIC Document Reproduction Service No. ED 285 317*).
- Smith, D. K., Lyon., Hunter., & Boyd (1988). Relationship between the K-ABC and WISC-R for students referred for severe learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 21(8), 509-513.
- Smith, D.K., Martin, M.S., & Lyon, M.A. (1989). A validity study of the Stanford-Binet: Fourth edition with students with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22(4), 260-261.
- Sternberg, R. J. (1984). The Kaufman Assessment Battery, for Children: An information-processing analysis and critique. *Journal of Special Education*, 18(3), 269-279.
- Thurlow, M. & Yssledyke, J.E. (1979). Current assessment and decision-making practices in LD programs. *Learning Disability Quarterly*, 2(4), 15-24.
- United States Office of Education. (1976). *Education of handicapped children*. Federal Register, 41:52405. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- United States Office of Education. (1977). *Education of handicapped children*. Federal Register, 42:250, p.65083. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Value, A. (1986). Achievement-potential discrepancy status of students in LD programs. *Learning Disability Quarterly*, 9, 205.
- Walsh, J. (1984). The diagnostic utility of Kaufman's profile analysis procedures with learning disabled children. *Journal of Special Education*, 10(2), 121-129.
- Wilson, L.R., & Cone, T. (1984). The regression equation method of determining academic discrepancy. *Journal of School Psychology*, 95-110.
- Yssledyke, J.E. (1983). Current practices in making psychoeducational decisions about learning disabled. *The Journal of Learning Disabilities*,

16(4), 226-233.
Ysseldyke, J.E., Alogzzine, B., Shinn,
M. & McGue, M. (1982). Simila-
rities and differences between low

achievers and students labeled
learning disabled, *The Journal of
Special Education*, 16, 73-85.

Bulletin of Special Education 1992, 8, 203-224

National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

AN ANALYSIS OF IDENTIFICATION FUNCTION OF THE KAUFMAN ASSESSMENT BATTERY FOR THE CHILDREN FOR LEARNING DISABLED CHILDREN

Huang Kuei-Chun
Ministry of Education

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare LD and normal students on patterns of intelligence-achievement discrepancies and mental processing abilities which were measured by "the Kaufman Assessment Battery for the Children" (K-ABC). The subjects of this study included forty normal students and forty students who had been identified as learning disabled (LD) with "deviation from grade level" method and placed in the resource rooms for Chinese Language remedial instructions. The data were analyzed by using the regression formula, t-test for related samples, χ^2 , MANOVAs, and discriminant analysis. The major findings of this study were as follows:

- (1) All students who had been identified as LD were found to perform no severe discrepancy between the Mental Processing and Achievement Scale scores which were calculated with the regression formula.
- (2) Patterns of intelligence-achievement discrepancies in the LD students differed significantly from those in the normal students. Children in the LD group were scored higher on the Mental Processing Scale and lower on the Achievement Scale, whereas children in the normal group were scored similar on both Scales.
- (3) Children in both groups demonstrated similar mental processing patterns of significant simultaneous-greater-than-Sequential discrepancies.
- (4) LD students performed significantly different from normal students on the Mental Processing Scale. The differences were evident in lower performance on Hand Movements, Word Order, and Matrix Analogies for the LD students.
- (5) The subtests, particularly Faces & Places, Reading/Decoding, and Reading/Understanding on the Achievement Scale, had strong power in discriminating between groups with 92.5% accuracy.