

國立臺灣師範大學特殊教育中心
 特殊教育研究學刊，民74，1期，249—276頁

「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*

陳美芳

國立臺灣師範大學

本研究主要目的在經由傳統分類方式及 Bannatyne 之分類方式探討「修訂魏氏兒童智力量表」對國小閱讀障礙學童之診斷功能。研究受試包括80名國小六年級學童，其中閱讀組與非閱讀組各40名。研究結果發現：(1)兩種分類法中性質屬於語意的、知能運作方式屬於認知及記憶的智力變項，與閱讀能力變項間都具有顯著的正相關存在。(2)兩種分類法智力變項之線性組合，皆能有效的分別預測三種閱讀能力變項，其預測力介於53.8%~67.8%之間；兩種分類方式也都能有效的解釋三種閱讀能力變項整體的變異，其解釋量分別為37.2%及57.4%。(3)閱讀組及非閱讀組學童在傳統分類法之語文智力、作業智力及 Bannatyne 分類法之智力三方面皆有顯著差異存在。(4)兩種分類方式均能有效的區分閱讀組與非閱讀組學童。(5)閱讀組學童在傳統分類法中作業智力變項之得分大多高於語文智力變項；在 Bannatyne 分類法中則有空間之得分高於系列、系列又高於概念及獲得的知識之現象。非閱讀組則在以上幾方面皆未顯現明顯的差異。

智力的定義言人人殊，然其對人各方面行為的影響，則為各家所肯定，對於個體智力方面的測量因而為教育、臨床、軍事及企業等單位所重視。美國心理學家 Wechsler (1974) 編製之「修訂魏氏兒童智力量表」(WISC-R) 因其分析與診斷之功能，故自問世以來，即為各國廣為運用，有關的文獻及研究亦如雨後春筍，迄今不輟。Wechsler (1974) 認為智力非單一的能力，智力須由個體在不同情境所表現出的各種心智活動來推估，因此他運用包含許多因子的各種材料來編製測驗，WISC-R 計有十二項分測驗，又可歸為語文及作業兩大類。

隨 WISC-R 運用經驗及研究結果日益累積，許多學者認為本量表的各分測驗無法單獨解釋一種能力，須將其中的分測驗作某種結合，但粗略的分為語文及作業兩部份，對測驗結果的分析與診斷却助益不大。於是有學者嘗試運用不同途徑，將 WISC-R 的十二項分測驗作更客觀而有效的組合，其中較著名，引起較多注意與研究者，包括以下三方面：

一、因素分析：Kaufman (1975) 以1974年修訂 WISC 時之標準化樣本（共計11個年齡層）進行因素分析，得到三因素：1.語文理解 (verbal comprehension)，包括常識、類同、詞彙及理解等分測驗。2.知覺組織 (perceptual organization)，包括圖形補充、連環圖系、圖形設計

* 本研究得以完成，首先要感謝吳主任武典，在研究過程中不斷給予關懷與督導；臺大兒童心理衛生中心、市立療養院、中山國小、東門國小、永春國小多位前輩及教師在測驗過程中給予的支援。最後，並感謝林所長清山、林教授邦傑、宋教授維村、何學長榮桂賜予建議及鼓勵。

、物形配置和迷津等分測驗。3.注意力 (freedom from distractibility)，包含算術、記憶廣度、符號替代等分測驗。其後又有若干學者 (如：De Horn & Klinge, 1978; Lombard & Riedel, 1978; Reschly, 1979; Shiek & Miller, 1978)，運用不同樣本分析的結果，也支持了 Kaufman 的分析結果。

二、SOI 模式：自從 Guilford 提出「智能結構模式」(Structure-of-Intelligence Model, 簡稱 SOI 模式) 後，其對智力理論上獨到的見解，頗受到注意和重視，Meeker 便運用 Guilford 的 SOI 模式，由運作——智能運作歷程、內容——刺激性質、及結果——刺激組織的方式等三向度分析 WISC-R 之內涵 (Kaufman, 1979)。

三、Bannatyne 的分類方法：Bannatyne 於1968年建議將 WISC 中各分測驗重組為三向度，以鑑定失語症兒童，Rugel 回顧25篇對學習障礙的研究報告，也都得到和 Bannatyne 相同的結果，其研究不僅使 Bannatyne 分類方法的運用範圍擴增，並促發 Bannatyne 將其分類增為以下四類：1.空間 (Spatial)：包含物形配置、圖形設計、圖形補充等分測驗，代表在多向度空間中直接或象徵性的操弄物體之能力。2.概念 (Conceptual)：含理解、類同、詞彙，為一般語文運用及領會之能力。3.系列 (Sequential)：含記憶廣度、符號替代、連環圖系，代表對聽覺或視覺刺激系列的短期記憶儲存量。4.獲得的知識 (Acquired knowledge)：含常識、算術、詞彙 (Smith et al., 1977a)。

國外探討 WISC-R 診斷功能之研究為數極多，許多研究者也經由不同的組合方式，探討 WISC-R 之預測與診斷功能 (如：Clarizio, 1981; Glowa, 1983; Gutkin, 1979; Henry & Wittman, 1981)，其研究結果為教育與診治工作者提供了極具價值之參考。其中對閱讀及學習能力之診斷與預測的研究為數尤多，這些研究又可歸納為三個方向：探討 WISC-R 對閱讀能力之預測功能；由學習障礙及非學習障礙學童在 WISC-R 得分的組間差異，探討其診斷功能；或經由 WISC-R 了解學習障礙者本身的智力特徵。在 WISC-R 對閱讀能力之預測方面，多數研究皆發現由語文智商或語文分測驗可以有有效的預測學童的閱讀及學習能力 (如：Brooks, 1977; Covin & Lubimiv, 1976; Hartlage & Boone, 1977; Reynolds & Gutkin, 1980)，但作業智商或分測驗却未必具有有效之預測力 (Hale, 1978)。Hale (1981) 運用因素分析而得之因素，預測 WRAT (Wide Range Achievement Test) 之得分，也發現「語文理解」對於 WRAT 總分、閱讀及拼字三項之預測力最佳，「知覺組織」則預測力最低。運用 Bannatyne 分類法，是否也是「獲得的知識」及「概念」具較佳之預測力，則仍待研究。

在閱讀障礙學童和非閱讀障礙學童的組間差異研究方面，研究者多由內在能力差異分析、分測驗得分差異、Bannatyne 分類法得分差異、及區別分析等向度探討兩組學童之得分差異。無論由內在能力差異(多以語文智商及非語文智商之差值或分測驗之離差值為指標)、分測驗得分、及 Bannatyne 分類法之得分看來，學習或閱讀障礙組的學童，在語文智商或語文分測驗之得分，多顯著低於非語文部份 (如：Raviv et al., 1981; Smith, 1977b)。就 WISC-R 原分類方式而言，Bush & Mattson 之研究發現，兩組學童得分之差異主要在常識、算術及記憶廣度等幾項語文分測驗 (Dudley-Marling, 1981)。Bannatyne 提出其重新組合 WISC 之方式後，引發許多學者以此為架構，研究學習與閱讀障礙學童之智力特徵。Raviv et al. (1981) 之研究發現，學習障礙組及正常組學生在 Bannatyne 分類法之智力指標有顯著差異存在，其中在概念、系列及獲得的知識三項指標，正常組學童之得分顯著高於學習障礙學童。隨統計方法的發達，又有學者注意到運用單變項統計法——比較兩組學童得分之差異，將忽略各變項間的相關 (Dean, 1978; Miller et al., 1978)，於是漸有學者採用多變項分析法研究閱讀、學習障礙學童在 WISC-R 之得分情形。如：Dean (1978) 運用區別分析法 (discriminant analysis) 發現 WISC-R 對學習障礙及情緒

困擾學童具有區別作用；Miller et al. (1978) 發現 WISC-R 對因聽知覺及視知覺缺陷引起學習障礙的學童，具區別作用。回顧國外之研究結果，雖可發現多數研究支持 WISC-R 對學習或閱讀障礙與非學習或閱讀障礙的學童具有區別效用，亦即能經由 WISC-R 呈現二者的組間差異；然而也有些研究却獲致大相逕庭的結果，如：Gutkin (1979), Kaufman (1981), Tabachnick (1979) 之研究發現閱讀或學障學童在 WISC-R 上分測驗之離差值並不大於正常學童；Eno & Woehlke (1980) 也發現以 WISC-R 之十二項分測驗及 WRAT 之三種得分，無法有效的區別教育缺陷 (educationally handicapped) 及學習障礙學童。這些研究結果雖或因學者對「學習障礙」的界定不一所致，然紛歧的結果，却更促發後進研究者再探索新的解釋與分析 WISC-R 之方式。

閱讀障礙和非閱讀障礙學童在 WISC-R 得分之組內差異研究方面，研究者的目的多為了解閱讀學童的智力組型及特徵，一方面可藉以對「閱讀障礙」的內涵更深入地了解，另一方面則在發掘診斷閱讀障礙時，可作為參考的指標。對於閱讀學童在 WISC-R 得分情形之研究，許多學者也發現閱讀或學習障礙學童之作業智商優於語文智商 (Galvin, 1981; Moore & Wielan, 1981; Raviv et al., 1981; Zingale & Smith, 1978)。在分測驗方面，則多發現閱讀或學習障礙學童在算術、符號替代、常識、記憶廣度等分測驗得分較低 (如 Kaufman, 1979; Smith et al., 1977b; Vance et al., 1976)；得分較高的分測驗則為物形配置、圖形補充 (如 Gottesman et al., 1982; Smith et al., 1977b; Vance et al., 1976)。至於理解分測驗則研究結果較紛歧，有些研究結果顯示此為閱讀或學習障礙學童得分較高的分測驗 (Kaufman, 1979; Smith et al., 1977b; Vance et al., 1976)；也有研究顯示學習障礙學童在此分測驗之得分較低 (Gottesman et al., 1982)。運用 Bannatyne 的分類方式研究閱讀或學習障礙學童之智力特徵，幾乎都一致發現這些學童在 Bannatyne 分類指標上，有「空間」優於「概念」，「概念」又優於「系列」的現象 (如：Clarizio & Bernard, 1981; Kaufman, 1979、1981; Raviv, et al., 1981; Smith et al., 1977a)。「獲得的知識」也和「系列」一樣，是這些學童智力指標上較差的一環 (Kaufman, 1979)。而在對非閱讀或學習障礙學童的研究，却發現他們在這些變項上並無顯著之差異存在 (Smith, 1977a)。然近來有些研究却發現學習障礙學童在 Bannatyne 分類方式之智力變項上未具前述之順序 (Thompson, 1981)；或不具組間差異存在 (Glowa, 1983; Vance & Singer, 1979)；另對墨裔美籍學習障礙學童之研究發現其智力變項的順序為「空間」>「系列」>「概念」(Gutkin, 1979)；對智力優異學習障礙學童的研究則發現其順序為「概念」>「空間」>「系列」(Schiff et al., 1981)。

我國自民國六十八年修訂成魏氏兒童智力量表以來，適逢特殊教育勃興，個別智力測驗幾均列為甄選學生必具的項目之一。本量表因具分析診斷之功能，故運用更為廣泛而頻繁。然觀乎我國對「修訂魏氏兒童智力量表」之研究，却為數甚微。WISC-R 在我國修訂完成至今，已屆五年，若因缺乏實徵性研究，致使量表的使用人員無法將測驗結果作充分而正確的解釋與分析，恐將使本量表分析與診斷之最初立意無由實現，且費時、費力的實施個別測驗，却未能得到該有之代價，也極為可惜，故針對「修訂魏氏兒童智力量表」之診斷功能進行實徵性之研究，實為重要之務。

另一方面，臺北市教育局於民國七十二年起，選定若干國小進行閱讀及學習障礙兒童之教學實驗，國外種種運用 WISC-R 對閱讀及學習障礙兒童進行診斷研究之結果，是否可適用於我國？教育從業人員是否可依本量表之施測結果作為診斷閱讀障礙或學習障礙兒童內在能力及訂定教學方案時之參考？凡此皆可藉當前之機予以研究和探討。

以上幾方面原因激發了筆者的研究動機，期探討「修訂魏氏兒童智力量表」對閱讀障礙兒童之診斷功能。具體言之，本研究目的如下：

1. 探討「修訂魏氏兒童智力量表」對於國小學童閱讀能力的預測及解釋功能。

2.由「修訂魏氏兒童智力量表」原分類方式及 Bannatyne 之分類方式兩向度，探討「修訂魏氏兒童智力量表」對國小閱讀障礙學童的診斷功能。

3.探討閱讀障礙組學童之智力特徵，以了解其內在能力之差異情況。

4.提供教師和有關人員解釋及進一步研究「修訂魏氏兒童智力量表」之參考。

方 法

一、研究對象

本研究係以臺北市學童為對象，自東門、永春、中山國小六年級學童中共選取八十名為受試，閱讀障礙組與非閱讀障礙組學童各四十名。其中東門及永春國小之學童係經臺大兒童心理衛生中心及臺北市立療養院之診斷而選出，為預備接受閱讀障礙兒童實驗教學之實驗組及對照組。中山國小之學童則係研究者參考臺大兒童心理衛生中心及市立療養院之鑑定程序，自八百多名六年級學童中選出。三校閱讀障礙組與非閱讀障礙組學童之人數、性別、年齡及智力之資料如表一所示：

表一 本研究對象之基本資料

| | 人 | 數 | | | | | | 年 齡(月) | | 智 力 (PR)* | |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|-------|-----------|-----|
| | | 男 | | 女 | | 小 計 | | 閱 障 | 非閱障 | 閱 障 | 非閱障 |
| | | 閱 障 | 非閱障 | 閱 障 | 非閱障 | 閱 障 | 非閱障 | | | | |
| 東 門 | 5 | 5 | 3 | 3 | 8 | 8 | 141.00 | 138.25 | 47.13 | 47.88 | |
| 永 春 | 11 | 11 | 6 | 6 | 17 | 17 | 144.35 | 141.71 | 44.76 | 45.12 | |
| 中 山 | 8 | 8 | 7 | 7 | 15 | 15 | 141.40 | 143.40 | 39.73 | 39.27 | |
| 合 計 | 24 | 16 | 24 | 16 | 40 | 40 | 142.57 | 141.65 | 43.35 | 43.48 | |

* 本表所列之智力係指瑞文氏非文字推理測驗 (SPM) 成績

三校之閱讀障礙組學童皆符合以下條件：1.瑞文氏非文字推理測驗 (SPM) PR 在25以上 (約相當於IQ 90 以上)；2.在校國語科月考成績經與該校同年級常模對照，PR 在10以下者；3.密西根閱讀測驗未通過四年級組之水準，即閱讀能力至少低於實際就讀年級兩個年級者；4.視、聽能力正常。以上四項條件與 Gearheart (1973)、Stevenson (1982) 及我國教育部對學習障礙的闡釋 (林美和, 民71) 相當。

非閱讀障礙組學童則係以配對方式選出，由表 1 可知其人數、性別分配與閱讀障礙組學童相同，年齡及瑞文氏非文字推理測驗成績相當，且分別與閱讀障礙組之學童就讀於相同之班級，惟其月考成績 PR 在50以上，且通過密西根閱讀測驗五年級組之水準 (受試雖為六年級學生，但因僅開始就讀六年級，故取五年級組之水準為依據)。

二、研究工具

(一)修訂魏氏兒童智力量表

本量表係國立臺灣師範大學教育心理學系及特殊教育中心以1974年版之 WISC-R 為藍本，於民國六十八年修訂而成。量表的內容包括語文和作業量表兩大部份，各又包含五個分測驗和一個交替測驗。語文量表包含：常識、類同、算術、詞彙、理解等五項正式測驗和記憶廣度一交替測驗；作業量表包含：圖形補充、連環圖系、圖形設計、物形配置、符號替代等五項正式測驗和迷津一交替測驗。(國立臺灣師範大學教育心理學系, 民68)。

本量表為個別智力測驗，在我國修訂後之適用範圍為六歲至十五歲兒童。量表之記分採積點記分

法，各分測驗的原始分數可轉化為以10為平均數、以3為標準差的量表分數。語文量表各分測驗的量表分數之和即為語文量表總分；作業量表各分測驗的量表分數之和即為作業量表總分；兩個量表的總分相加，便得全量表總分 (簡茂發, 民68)。三項量表分數可依指導手冊，轉化為語文智商、作業智商及全量表智商。

本量表各年齡組全量表的折半信度係數為.90~.96。根據兩個年齡組受試相隔一個半月所測得之全量表再測信度係數為.91及.95。以比西量表 (我國第四次修訂本) 為效標，測得之效度係數為.83與.89。各種指標之信度及效度係數均達非常顯著水準。

(二)密西根閱讀測驗

本閱讀測驗係由臺大兒童心理衛生中心和美國密西根大學、日本仙台市東北福祉大學合作編製而成，適用於七個年齡階段 (幼稚園、小學一至五年級、六年級及六年級以上)。本測驗須個別施測，測驗結果可得字彙、閱讀、理解三種分數。字彙係指受試者閱讀字彙的能力，閱讀指受試者閱讀有意材料 (包含：句子、子句、短文) 的能力，理解則指受試者了解有意義材料，而能針對問題作正確反應之能力。本測驗所有題目均經電腦分析選出 (徐澄清, 民71; Stevenson et al., 1982)，內部一致性係數為.83~.96。

三、研究設計

本研究由以下三方面進行：

(一)智力變項與閱讀能力變項之關係：先運用簡單相關法，探討「修訂魏氏兒童智力量表」中原有的十二種智力變項、重新組合之四種智力變項與三種閱讀能力變項之間的相關。再運用典型相關研究，探討「修訂魏氏兒童智力量表」中原有的十二種智力變項、重新組合的四種智力變項是否能對三種閱讀能力變項之總變異量作有效之解釋？其解釋量有多大？

(二)閱障組及非閱障組學童在智力變項上的組間差異研究：先以多變項變異數分析 (MANOVA) 考驗兩組學童在語文智力 (共有六項指標)、作業智力 (共有六項指標)、及重新組合之智力 (共有四項指標) 三方面是否有差異存在？並以單變項變異數分析法進行事後考驗。最後並以區別分析法探討運用量表原分類方式之十二種智力變項或重新組合之四種變項，是否能有效區分閱障組及非閱障組。

(三)閱障組及非閱障組在智力變項上的組內差異研究

在組內差異研究中，研究者期望運用相依樣本平均數差異 t 考驗，了解閱讀障礙組之語文智力、作業智力及重新組合智力的各種指標上之差異情形如何？並以同樣的向度考驗非閱讀障礙組之內在能力差異。

四、資料搜集與處理

本研究智力量表之實施完全由研究者本人擔任。研究者曾分別於大學及研究所修習心理測驗、測驗實習、特殊兒童教育診斷及個別智力測驗等有關課程，實際施測經驗在三十人次以上。於每位受試接受測驗前，為使其在施測過程中放鬆心情，盡最大努力，主試者均告以：「這個測驗做起來相當有趣，你可以放鬆心情的回答，就像做一個好玩的遊戲一樣，因為測驗結果絕不會影響你在學校的成績；不過我希望你盡全力去做，因為測驗結果就代表了你的能力。」每位受試學童均接受十二項分測驗 (包含兩項交替測驗)，平均每位約需時九十分鐘。搜集所得之資料採皮爾遜積差相關、典型相關分析、Finn 法多變項變異數分析、單變項變異數分析、區別分析、及相依樣本 t 考驗等統計方法進行統計分析。其中 Finn 法多變項變異數分析及典型相關分析係利用師大輔導研究所林清山所長設計之程式進行分析，其餘則利用師大電算中心 SPSS 程式。

表二 受試在各種智力變項及閱讀能力變項

| 統計量數 組別 | 文 智 力 | | | | | | 作 業 智 | | | | |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 常 類 | 算 詞 | 理 記 | 識 同 | 術 彙 | 解 度 | 圖 形 | 連 環 | 圖 形 | 物 形 | 符 號 |
| | 識 | 同 | 術 | 彙 | 解 | 度 | 形 | 系 | 設 | 配 | 代 |
| 閱障組 M (n = 40) | 8.325 | 8.125 | 9.975 | 9.150 | 10.700 | 8.800 | 10.125 | 11.450 | 10.650 | 11.125 | 11.125 |
| SD | 1.403 | 1.418 | 1.459 | 1.292 | 1.572 | 2.127 | 2.002 | 2.160 | 2.370 | 2.613 | 2.821 |
| 非閱障組 M (n = 40) | 11.250 | 10.300 | 12.175 | 12.500 | 12.625 | 10.875 | 10.350 | 11.775 | 12.800 | 11.375 | 12.050 |
| SD | 1.808 | 1.539 | 1.920 | 1.649 | 1.628 | 1.897 | 2.248 | 2.517 | 3.048 | 1.890 | 2.407 |
| 全體 M (N = 80) | 9.788 | 9.213 | 11.075 | 10.825 | 11.663 | 9.838 | 10.238 | 11.613 | 11.725 | 11.250 | 11.588 |
| SD | 2.180 | 1.823 | 2.024 | 2.238 | 1.862 | 2.258 | 2.118 | 2.336 | 3.921 | 2.270 | 2.64 |

結 果

一、本研究兩組受試在各智力變項得分之平均數及標準差

本研究之閱讀障礙組、非閱讀障礙組及全體學童在「修訂魏氏兒童智力量表」上傳統分類法之智力變項、Bannatyne 分類法之智力變項及閱讀能力變項上得分之平均數 (M) 及標準差 (SD) 如表二所示。

二、「修訂魏氏兒童智力量表」智力變項與閱讀能力變項間之相關分析

為了解兩種分類法之智力變項與三種閱讀能力變項間之相關，並進一步探討智力變項是否能有效解釋閱讀能力變項整體之變異，本研究分別就兩種分類方式進行簡單相關及典型相關分析，所得結果如表三至表六所示：

得分之平均數 (M) 與標準差 (SD)

| 力 迷 津 | 智 商 | | | Bannatyne 之 智 力 變 項 | | | | 閱 讀 能 力 | | |
|--------|---------|---------|---------|---------------------|--------|--------|-----------|---------|----------|--------|
| | 語 文 智 商 | 作 業 智 商 | 總 智 商 | 空 間 | 概 念 | 系 列 | 獲 得 的 知 識 | 字 彙 | 閱 讀 | 理 解 |
| 10.500 | 98.175 | 105.525 | 101.600 | 10.727 | 9.326 | 9.967 | 9.150 | 38.960 | 1609.360 | 71.240 |
| 1.987 | 5.879 | 8.311 | 6.067 | 1.708 | 1.111 | 1.412 | 1.010 | 7.525 | 166.727 | 4.475 |
| 12.025 | 113.575 | 110.850 | 113.425 | 11.506 | 11.809 | 11.700 | 11.926 | 51.292 | 1943.375 | 86.458 |
| 2.824 | 7.510 | 10.657 | 7.689 | 1.868 | 1.333 | 1.285 | 1.336 | 5.857 | 234.999 | 5.405 |
| 11.262 | 105.875 | 108.188 | 107.513 | 11.117 | 10.567 | 10.834 | 10.538 | 45.000 | 1772.959 | 78.694 |
| 2.545 | 10.244 | 9.866 | 9.097 | 1.821 | 1.746 | 1.600 | 1.826 | 9.140 | 262.339 | 9.116 |

表四 Bannatyne 分類法之智力變項與閱讀能力變項間之相關

| 變 相 關 變 項 | 空 間 | 概 念 | 系 列 | 獲 得 的 知 識 | 字 彙 | 閱 讀 | 理 解 |
|-----------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|-------|
| 空 間 | 1.000 | | | | | | |
| 概 念 | .390*** | 1.000 | | | | | |
| 系 列 | .218*** | .534*** | 1.000 | | | | |
| 獲 得 的 知 識 | .386*** | .872*** | .653*** | 1.000 | | | |
| 字 彙 | .074 | .688*** | .565*** | .724*** | 1.000 | | |
| 閱 讀 | .031 | .636*** | .535*** | .661*** | .925*** | 1.000 | |
| 理 解 | .172 | .695*** | .554*** | .744*** | .844*** | .856*** | 1.000 |

N = 50 **P < .01 ***P < .001

由表三可知，就 WISC-R 原有分類方式之常識、類同、算術、詞彙、理解、及記憶廣度等六項語文智力變項與字彙、閱讀、理解三閱讀能力變項間之十八個相關係數，皆具有極顯著之正相關存在

表三 WISC-R 中之十二種智力變項與閱讀能力變項間之相關

| 變項 | 變項 | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|-------|-------|--------|---------|---------|-------|--|
| | 常識 | 類同 | 算術 | 詞彙 | 理解 | 記憶廣度 | 圖形補充 | 連環圖系 | 圖形設計 | 物形配置 | 符號替代 | 迷津 | 字彙 | 閱讀 | 理解 | |
| 常識 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 類同 | .738*** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| 算術 | .482*** | .434** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| 詞彙 | .803*** | .789*** | .420** | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| 理解 | .535*** | .567*** | .336** | .665*** | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| 記憶廣度 | .388** | .506*** | .393** | .553*** | .436** | 1.000 | | | | | | | | | | |
| 圖形補充 | .196 | .112 | -.241* | .215 | .082 | .033 | 1.000 | | | | | | | | | |
| 連環圖系 | .006 | .046 | .106 | .098 | .103 | .125 | .070 | 1.000 | | | | | | | | |
| 圖形設計 | .393** | .432** | .474*** | .470*** | .423** | .545*** | .244* | .227 | 1.000 | | | | | | | |
| 物形配置 | .166 | .009 | .085 | .181 | .163 | .019 | .512*** | .151 | .339** | 1.000 | | | | | | |
| 符號替代 | .205 | .179 | .355** | .334** | .124 | .358** | -.237 | .265* | -.249* | .048 | 1.000 | | | | | |
| 迷津 | .190 | .306* | .385** | .211 | .070 | .124 | .023 | .094 | .288* | .012 | -.041 | 1.000 | | | | |
| 字彙 | .607*** | .630*** | .534*** | .717*** | .463*** | .534*** | -.112 | .073 | .268* | -.076 | .274* | .222 | 1.000 | | | |
| 閱讀 | .571*** | .582*** | .506*** | .642*** | .454*** | .441*** | -.196 | .034 | .263* | -.092 | .314* | .204 | .924*** | 1.000 | | |
| 理解 | .649*** | .616*** | .551*** | .719*** | .495*** | .442*** | -.107 | .111 | .401** | -.013 | .318* | .380** | .844*** | .856*** | 1.000 | |

N=50 *P<.05 **P<.01 ***P<.001

(r 介於 .441~.719 之間)，六種語文智力變項中，又以詞彙與三種閱讀能力變項之相關最高 (r 介於 .642~.719 間)。六種作業智力變項中，則僅圖形設計及符號替代與三種閱讀能力變項間，具有顯著正相關存在。就 Bannatyne 之分類方式而言，由表四可知，概念、系列與獲得的知識三種變項與三種閱讀能力變項間，皆具極顯著之相關存在 (r 介於 .535~.744 之間)，該分類法中之空間，則與三種閱讀能力變項間，皆無顯著相關存在。

表五 WISC-R 智力變項與閱讀能力變項的典型相關分析摘要

| X 變項 | 典型變項 | | | Y 變項 | 典型變項 | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------|------|
| | χ_1 | χ_2 | χ_3 | | η_1 | η_2 | η_3 | |
| 常識 | .788 | .167 | -.234 | 字彙 閱讀 理解 | .825 | -.087 | .558 | |
| 類同 | .768 | .042 | .076 | | .138 | .154 | .978 | |
| 算術 | .668 | .117 | -.017 | | .906 | .393 | .156 | |
| 詞彙 | .890 | .088 | .024 | | 抽出變異量 | .507 | .062 | .431 |
| 理解 | .610 | .115 | -.308 | | | | | |
| 記憶廣度 | .624 | -.227 | .102 | | | | | |
| 圖形補充 | -.086 | -.098 | -.436 | | | | | |
| 連環圖系 | .124 | .088 | -.161 | | | | | |
| 圖形設計 | .404 | .409 | -.252 | | | | | |
| 物形配置 | -.050 | .147 | -.192 | | 重疊 | .372 | .022 | .054 |
| 符號替代 | .298 | .279 | .575 | | | | | |
| 迷津 | .338 | .510 | -.007 | | ρ^2 | .733 | .350 | .126 |
| 抽出變異量 | .300 | .055 | .068 | 典型相關 | .856*** | .592 | .355 | |
| 重疊 | .220 | .019 | .009 | | | | | |

***P<.001

表六 Bannatyne 分類法之智力變項與閱讀能力變項之典型相關分析摘要

| X 變項 | 典型變項 | | | Y 變項 | 典型變項 | | |
|-------|----------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------|
| | χ_1 | χ_2 | χ_3 | | η_1 | η_2 | η_3 |
| 空間 | .171 | .881 | .429 | 字彙 閱讀 理解 | .964 | .231 | .135 |
| 概念 | .897 | .143 | .162 | | .898 | .382 | -.217 |
| 系列 | .721 | -.079 | .500 | | .950 | -.150 | -.274 |
| 獲得的知識 | .954 | .289 | -.063 | 抽出變異量 重疊 | .879 | .074 | .047 |
| 抽出變異量 | .566 | .221 | .116 | | | | |
| 重疊 | .369 | .018 | .000 | ρ^2 | .652 | .081 | .001 |
| | | | | 典型相關 | .808*** | .284 | .027 |

***P<.001

由表五右欄中可知，三個典型相關係數中，只有第一個典型相關係數 $\rho = .865$ 達到顯著水準 ($P < .001$)，因此運用第一套典型變項便可解釋智力變項與閱讀能力變項間的典型相關關係。在第一套典型變項中的 $\rho^2 = .733$ ，表示智力變項可以透過第一典型變項 (χ_1)，解釋閱讀能力變項第一典型變項 (η_1) 總變異的73.3%，而 η_1 又可解釋閱讀能力變項總變異量的50.7% (η_1 對 Y 組變項的抽出變異量為 .507)，故智力變項透過典型變項 χ_1 和 η_1 可以解釋閱讀能力變項總變異量的37.2% (右邊 η_1 的重疊指標為 .372)，亦即「修訂魏氏兒童智力量表」中原有的十二種智力變項可透過第一套典型變項，解釋「字彙」、「閱讀」及「理解」三種閱讀能力變項總變異的37.2%。再由各原變項 (智力、閱讀能力) 與典型變項的關係來看，在智力變項中以詞彙、常識、類同、算術、記憶廣度、理解等六項語文智力變項與 χ_1 的相關較高，其相關係數介於 .610~.890 之間；在閱讀能力變項中則以理解、字彙與 η_1 的相關較高，數值為 .906 及 .825。因此智力變項與閱讀能力變項間的典型相關關係，可說主要乃由六種語文智力變項，透過第一套典型變項 (χ_1 及 η_1)，影響閱讀能力變項中的理解與字彙兩變項。

由表六右欄中可知，三個典型相關係數中，也只有第一個典型相關係數 $\rho = .808$ 達到顯著水準 ($P < .001$)。第一套典型變項中的 $\rho^2 = .652$ 表示智力變項可透過第一典型變項 (χ_1)，解釋閱讀能力變項第一典型變項 (η_1) 總變異的65.2%，而 η_1 又可解釋閱讀能力變項的87.9% (η_1 對 Y 組變項之抽出變異量為 .879)，故智力變項透過典型變項 χ_1 及 η_1 可解釋閱讀能力變項總變異量的57.4% (η_1 之重疊指標為 .574)。亦即 Bannatyne 分類法之空間、概念、系列、獲得的知識可透過第一套典型變項，解釋三種閱讀能力變項總變異的57.4%。在智力變項中以「獲得的知識」、「概念」及「系列」與典型變項的相關較高，其數值為 .954、.897、.721；閱讀能力變項則「字彙」、「理解」、「閱讀」三者與典型變項之相關數值皆頗高，分別為 .964、.950、.898。因此其間的典型相關關係，可說是由「獲得的知識」、「概念」及「系列」三種智力變項，透過第一套典型變項，影響三種閱讀能力變項。

三、兩組學童在智力變項上差異的變異數分析

為了解閱障組及非閱障組學童在語文智力、作業智力及 Bannatyne 分類法之智力三方面是否有顯著之差異存在，本研究採 Finn 法多變項變異數分析 (林清山，民69) 考驗，並以單變項變異數分析法進一步探討兩組學童是在那些變項上有差異存在，結果如表七至表十所示：

表七 兩組受試六種語文智力變項之多變項變異數分析摘要

| 變異來源 | SSCP | df | 行列式值 | Λ | F |
|------|-------|----|------------------------------|-----------|-----------|
| 組別 | Q_b | 1 | $ Q_b + Q_e = 5.9548^{-13}$ | .3812 | 19.749*** |
| 誤差 | Q_e | 78 | $ Q_e = 2.2700^{-13}$ | | |

***P < .001

表八 兩組受試六種作業智力變項之多變項變異數分析摘要

| 變異來源 | SSCP | df | 行列式值 | Λ | F |
|------|-------|----|------------------------------|-----------|--------|
| 組別 | Q_b | 1 | $ Q_b + Q_e = 5.0746^{-15}$ | .8059 | 2.930* |
| 誤差 | Q_e | 78 | $ Q_e = 4.0896^{-15}$ | | |

*P < .05

表九 兩組受試在 Bannatyne 分類智力變項上之多變項變異數分析摘要

| 變異來源 | SSCP | df | 行列式值 | Λ | F |
|------|-------|----|-----------------------------|-----------|-----------|
| 組別 | Q_b | 1 | $ Q_b + Q_e = 1.9275^{-9}$ | .3884 | 29.523*** |
| 誤差 | Q_e | 78 | $ Q_e = 4.9625^{-9}$ | | |

***P < .001

由表七至表九可知，閱讀障礙組及非閱讀障礙組學童在語文智力變項及 Bannatyne 分類法之智力變項上之得分，分別有顯著差異存在，皆達 .001 之顯著水準；在作業智力變項上，兩組亦皆有差異存在，達 .05 之顯著水準。以上結果，也表示閱障組及非閱障組在語文智力、在 Bannatyne 分類之智力、及在作業智力變項中，分別各至少有一單變項之差異達顯著水準。

表十 兩組受試在各單一智力變項上得分的變異數分析摘要

| 智力變項 | 閱障組 | | 非閱障組 | | F 值 |
|----------------------|--------|-------|--------|-------|------------|
| | M | SD | M | SD | |
| 語文智力 | | | | | |
| 常識 | 8.325 | 1.403 | 11.250 | 1.808 | 65.338*** |
| 類同 | 8.125 | 1.418 | 10.300 | 1.539 | 43.214*** |
| 算術 | 9.975 | 1.459 | 12.175 | 1.920 | 33.298*** |
| 詞彙 | 9.150 | 1.292 | 12.500 | 1.649 | 102.321*** |
| 理解 | 10.700 | 1.572 | 12.625 | 1.628 | 28.937*** |
| 記憶廣度 | 8.800 | 2.127 | 10.875 | 1.897 | 21.204*** |
| 作業智力 | | | | | |
| 圖形補充 | 10.125 | 2.002 | 10.350 | 2.248 | .224 |
| 連環圖系 | 11.450 | 2.160 | 11.775 | 2.517 | .384 |
| 圖形設計 | 10.650 | 2.370 | 12.800 | 3.048 | 12.401*** |
| 物形配置 | 11.125 | 2.163 | 11.375 | 1.890 | .240 |
| 符號替代 | 11.250 | 2.821 | 12.050 | 2.407 | 2.489 |
| 迷津 | 10.500 | 1.987 | 12.025 | 2.824 | 7.803*** |
| Bannatyne 分類法 | | | | | |
| 空間 | 10.727 | 1.708 | 11.506 | 1.867 | 3.788 |
| 概念 | 9.326 | 1.111 | 11.810 | 1.331 | 82.162*** |
| 系列 | 9.967 | 1.412 | 11.700 | 1.285 | 32.966*** |
| 獲得的知識 | 9.150 | 1.010 | 11.926 | 1.336 | 109.826*** |

***P < .001

由表十可知，兩組學童在常識、類同、算術、詞彙、理解、記憶廣度等六種語文智力變項上，皆有顯著之差異存在 ($P < .001$)，且非閱障組之得分皆高於閱障組。兩組學童在作業智力變項中之圖形設計及迷津兩變項有顯著差異存在 ($P < .001$)，且非閱障組之得分高於閱障組，兩組在 Bannatyne 分類法的智力變項中，則除空間變項無差異外，概念、系列及獲得的知識三變項皆有極顯著之差異存在 ($P < .001$)，且非閱障組之得分高於閱障組。

四、智力變項對兩組學童的區別分析

為探討「修訂魏氏兒童智力量表」原有的智力變項或 Bannatyne 分類法之智力變項是否能區分閱讀及非閱讀兩組學童，本研究採區別分析法進行分析（林清山，民69；Pedhazur, 1982），結果如表十一(A)~(C)，表十二(A)~(C)及圖一、圖二所示：

表十一(A) WISC-R 原有智力變項對閱讀與非閱讀組之區別函數顯著性考驗

| 區別函數 | 特徵值 | 典型相關 | Λ | χ^2 |
|------|-------|------|-----------|-----------|
| 1 | 1.788 | .801 | .359 | 73.825*** |

***P < .001

表十一(B) WISC-R 原有智力變項對閱讀與非閱讀組之區別分析摘要

| 區別函數 | 變項 | 原始分數B | 標準化B | 結構相關 | 組別 | 形心 |
|------|------|----------|-------|------|------|--------|
| 1 | 常識 | .164 | .266 | .684 | 閱讀組 | -1.320 |
| | 類同 | -.077 | -.115 | .557 | 非閱讀組 | 1.320 |
| | 算術 | .137 | .233 | .489 | | |
| | 詞彙 | .453 | .689 | .857 | | |
| | 理解 | .071 | .114 | .455 | | |
| | 記憶廣度 | .078 | .159 | .390 | | |
| | 圖形補充 | -.075 | -.160 | .040 | | |
| | 連環圖系 | -.044 | -.103 | .052 | | |
| | 圖形設計 | .016 | .045 | .298 | | |
| | 物形配置 | -.067 | -.154 | .042 | | |
| | 符號替代 | .047 | .123 | .134 | | |
| | 迷津 | .090 | .221 | .237 | | |
| (截距) | | (-8.767) | | | | |

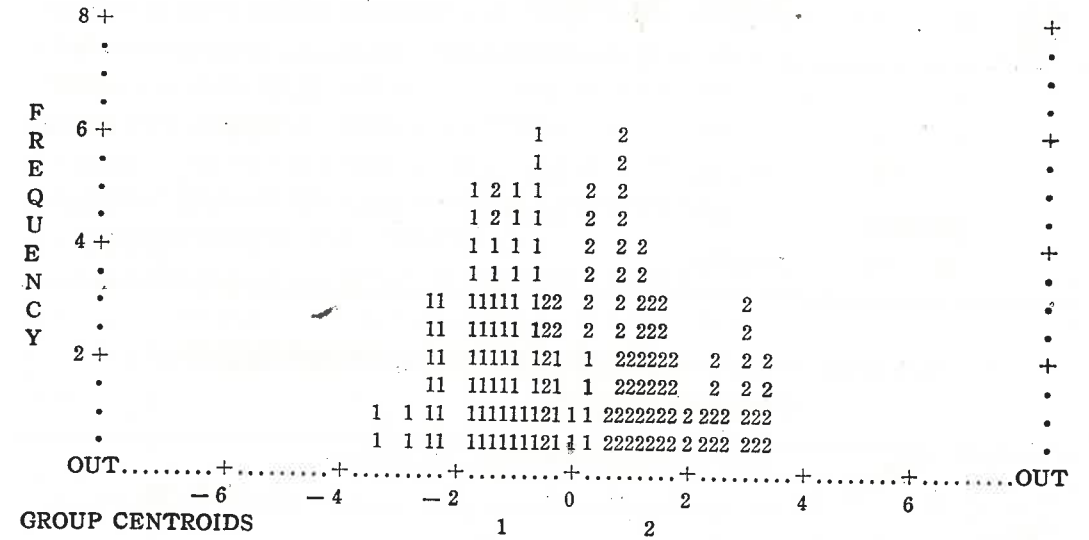
表十一(C) WISC-R 原有智力變項對閱讀與非閱讀學童區別分析分組命中率和失誤率統計

| 實際組別 | 預測組別 | |
|------|-----------|-----------|
| | 閱讀組 | 非閱讀組 |
| 閱讀組 | 37(92.5%) | 3(7.5%) |
| 非閱讀組 | 5(12.5%) | 35(87.5%) |

分組命中率：(37+35)/80=90.00%

ALL-GROUPS STACKED HISTOGRAM

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



圖一 全部受試在 WISC-R 原有智力變項之區別分數分佈圖

由表十一(A)可知，以「修訂魏氏兒童智力量表」中之十二個智力變項為指標時，可以有效區分閱讀障礙組與非閱讀障礙組學童，且抽出的區別函數達.001之顯著水準。再由表十一(B)中的結構相關(structure coefficients)可以看出，區別分數(由原十二種智力變項依原始分數B，或標準化B之不同加權值加權組合而成)與智力變項中之詞彙、常識、類同、算術、理解等五個語文智力變項的相關較高，結構相關係數之值介於.455~.857之間，表示抽出的區別函數對以上五個語文智力變項總變異的解釋量介於20.70%~73.44%之間。表中之「形心」(centroids)則表示區別分數之平均數，閱讀組之形心數值為-1.320，非閱讀組為1.320，兩組形心之和為0，因此區別分數為負值之學童在本區別分析中會被歸為閱讀組，區別分數為正值之學童則歸為非閱讀組(參見 Pedhazur, 1982)，由圖一可以看出，兩組學童有各成一類羣的現象。再由表十一(C)則可知，本區別函數之分類結果，在四十名閱讀組學童中，有卅七名被正確的預測應屬於閱讀組；在四十名非閱讀組學童中，有卅五名被正確的預測歸類，命中率達 90.00%。

表十二(A) Bannatyne 分類法智力變項對閱讀與非閱讀組之區別函數顯著性考驗

| 區別函數 | 特徵值 | 典型相關 | Λ | χ^2 |
|------|-------|------|-----------|-----------|
| 1 | 1.575 | .782 | .388 | 71.878*** |

***P < .001

表十二(B) Bannatyne 分類法智力變項對閱障與非閱障組之區別分析摘要

| 區別函數 | 變項 | 原始分數 B | 標準化 B | 結構相關 | 組別 | 形心 |
|------|-------|----------|-------|------|------|--------|
| 1 | 空間 | -.060 | -.108 | .176 | 閱障組 | -1.239 |
| | 概念 | .254 | .312 | .817 | 非閱障組 | 1.239 |
| | 系列 | .170 | .229 | .518 | | |
| | 獲得的知識 | .576 | .683 | .946 | | |
| | (截距) | (-9.928) | | | | |

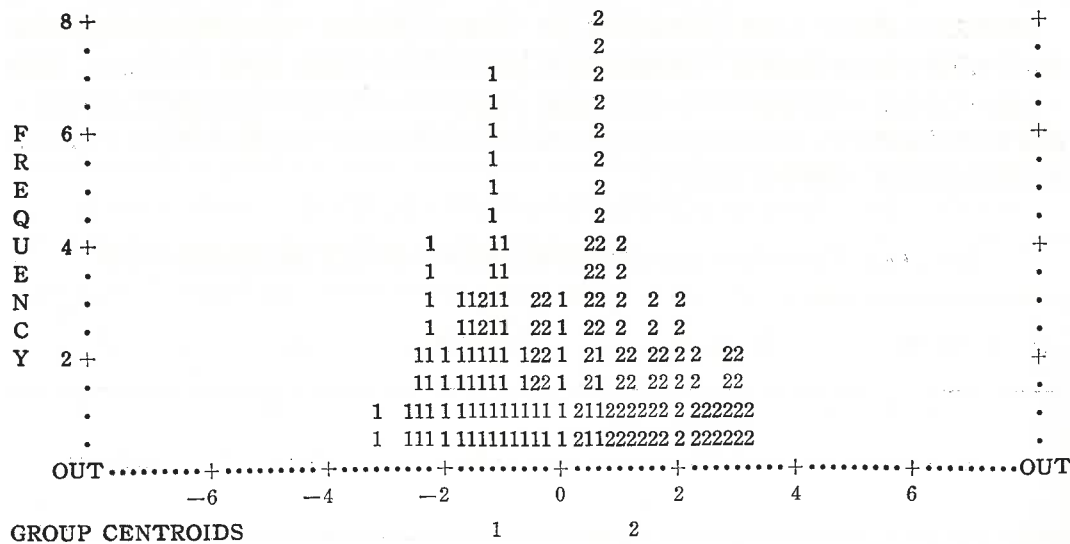
表十二(C) Bannatyne 分類法智力變項對閱障與非閱障組學童區別分析分組命中率和失誤率統計

| 統計數 | | 預測組別 | |
|------|------|-----------|-----------|
| | | 閱障組 | 非閱障組 |
| 實際組別 | 閱障組 | 36(90.0%) | 4(10.0%) |
| | 非閱障組 | 5(12.5%) | 35(87.5%) |

分組命中率: (36+35)/80=88.75%

ALL-GROUPS STACKED HISTOGRAM

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



圖二 全體受試在 Bannatyne 分類法之區別分數分佈圖

由表十二(A)可知，區別函數達.001之顯著水準，即以 Bannatyne 分類法之四個智力變項為指標時，可以有效的區分閱障組與非閱障組學童。再由表十二(B)中的結構相關可以看出，區別分數與智力變項中的「獲得的知識」、「概念」、和「系列」的相關較高，其值介於.518~.946之間，即抽出的區別函數對以上三變項總變異的解釋量介於26.83%~89.49%之間。閱障組之形心數值為-1.239，非閱障組形心之數值為1.239，因此求出之區別分數為負值之學童會被預測歸類為閱障組，區別分數為正值之學童則會被預測歸納為非閱障組。由圖二可以看出，兩組學童也有各成一類羣的現象。再由表十二(C)可知，本區別函數之分類結果，在四十名閱障組學童中，有卅六名被正確的預測歸屬為閱障組；在四十名非閱障組學童中，有卅五名被正確的預測歸納，命中率達88.75%。

五、兩組學童在智力變項上的組內差異比較

本研究除探討智力變項與閱讀能力變項間之關係、閱障組及非閱障組學童在智力變項上之組間差異外，也想了解閱障組學童本身及非閱障組學童本身在各類智力變項上的組內差異情形，因此研究者再以相依樣本 t 考驗法分別比較兩組受試者在各智力變項上的得分差異。結果如表十三(A)~(C)、表十四(A)~(C)所示：

表十三(A) 閱障組學童兩種智商之比較

| | M | SD | t 值 |
|------|---------|-------|----------|
| 語文智商 | 98.175 | 5.879 | -5.22*** |
| 作業智商 | 105.525 | 8.311 | |

df=39 ***P<.001

表十三(C) 閱障組學童四種智力變項得分之比較

| 變項 | 變項 | | | |
|---------------|----------|---------|---------|---------|
| | 空間 | 概念 | 系列 | 獲得的知識 |
| 變項 | (10.727) | (9.326) | (9.967) | (9.150) |
| 空間 (10.727) | | | | |
| 概念 (9.326) | 4.45** | | | |
| 系列 (9.967) | 2.15* | -2.68* | | |
| 獲得的知識 (9.150) | 5.40** | 1.28 | 3.79** | |

df=39 *P<.05 **P<.01 (括號內之數字為平均數)

由表十三(A)可知，閱障組學童之作業智商優於語文智商，其差異達到.001之顯著水準。再由表十三(B)可以看出，閱障組學童在語文智力變項（左上方框中之數值）中，以「理解」的得分最高，高於其他五個語文智力變項；「算術」次之，高於「理解」外的其餘四變項。在語文變項中以「常識」、「類同」及「記憶廣度」之得分較低。在語文智力變項和作業智力變項之比較（左下方框中之數值）中，可看出在語文智力變項中除「理解」和六項作業智力變項皆無差異存在、「算術」和作業智力中

表十三(B) 閱讀組學童在 WISC-R 十二種智力變項得分之比較

| 變項 | 語文 | | | | | | 作業 | | | | | | 智力 | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|---------|
| | 常識 (8.325) | 類同 (8.125) | 算術 (9.975) | 詞彙 (9.150) | 理解 (10.700) | 記憶廣度 (8.800) | 圖形補充 (10.125) | 連環圖系 (11.450) | 圖形設計 (10.650) | 物形配置 (11.125) | 符號替代 (11.125) | 迷津 (10.500) | 常識 (8.325) | 類同 (8.125) | 算術 (9.975) | 詞彙 (9.150) | 理解 (10.700) | 記憶廣度 (8.800) | 圖形補充 (10.125) | 連環圖系 (11.450) | 圖形設計 (10.650) | 物形配置 (11.125) | 符號替代 (11.125) | 迷津 (10.500) | |
| 語文智力 | .92 | -5.65** | -6.53** | -5.36** | 2.93** | -5.50** | 5.11** | .97 | 3.35** | -2.18* | -2.68* | -2.62* | -5.02** | -4.94** | -3.38 | -2.68* | 1.36 | -2.62* | -2.95** | -2.95** | -2.95** | -2.95** | -2.95** | -2.95** | -2.95** |
| 作業智力 | -8.47** | -8.57** | -3.93** | -6.88** | -1.74 | -6.16** | -2.95** | -1.16 | -1.16 | -1.16 | -1.16 | -1.16 | -5.08** | -5.63** | -1.70 | -3.49** | .11 | -4.08** | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 |
| | -8.18** | -9.89** | -2.18* | -5.50** | 5.11** | -4.34** | -4.53** | -2.21* | -2.21* | -2.21* | -2.21* | -4.53** | -6.49** | -6.82** | -2.69** | -.95 | -.95 | -4.34** | .61 | .61 | .61 | .61 | .61 | .61 | .61 |
| | -1.30 | -1.85 | 3.35** | -.97 | .43 | -3.60** | -.84 | -.84 | -.84 | -.84 | -.84 | -3.60** | -4.35** | -4.35** | -2.25* | -.84 | -.84 | -4.53** | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 |
| | -5.74** | -6.14** | -1.55 | -3.39** | .43 | -3.60** | -.84 | -.84 | -.84 | -.84 | -.84 | -3.60** | -4.35** | -4.35** | -2.25* | -.84 | -.84 | -4.53** | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 |
| | -5.74** | -6.14** | -1.55 | -3.39** | .43 | -3.60** | -.84 | -.84 | -.84 | -.84 | -.84 | -3.60** | -4.35** | -4.35** | -2.25* | -.84 | -.84 | -4.53** | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 | .55 |

(括號內之數字為平均數)

*P < .05 **P < .01

df=39

表十四(A) 非閱讀組學童兩種智商之比較

| | M | SD | t 值 |
|------|---------|--------|------|
| 語文智商 | 113.575 | 7.510 | |
| 作業智商 | 110.850 | 10.657 | 1.48 |

df=39

表十四(C) 非閱讀組學童四種智力得分之比較

| 變項 \ 變項 | 空間 (11.506) | 概念 (11.809) | 系列 (11.700) | 獲得的知識 (11.926) |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| 空間 (11.506) | | | | |
| 概念 (11.809) | -.98 | | | |
| 系列 (11.700) | .63 | .41 | | |
| 獲得的知識 (11.926) | -1.45 | -.72 | -.91 | |

df=39

(括號內之數字為平均數)

由表十四(A)可知，非閱讀組學童在語文智商和作業智商間無顯著之差異存在。由表十四(B)中，語文智力間、作業智力間、及語文和作業智力間之比較，不易歸納出得分最高或最低之智力變項，除作業智力變項中「圖形補充」之得分較其他五項智力變項為低外，其餘則無較其他所有變項之得分為高，或較其他所有變項為低者，由表十四(C)看來，非閱讀組學童在 Bannatyne 分類法之智力變項上，各變項間亦皆無顯著之差異存在。

綜合以上兩項分析，可知閱讀組學童在語文智商和作業智商間有顯著之差異存在，且作業智商優於語文智商；在 Bannatyne 分類法的變項間也有顯著之差異存在，其中以「空間」之得分最高，「獲得的知識」最低。非閱讀組學童則在兩種智商和 Bannatyne 分類法之智力變項上，皆無顯著之差異存在。

表十四(B) 非閱讀障礙組學童在 WISC-R 十二種智力變項得分之比較

| 變項 | 語文 | | | 智力 | | | 作業 | | | | | 智力 | |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|--|
| | 常識 (11.250) | 類同 (10.300) | 算術 (12.175) | 詞彙 (12.500) | 理解 (12.625) | 記憶廣度 (10.875) | 圖形補充 (10.350) | 連環圖系 (11.775) | 圖形設計 (12.800) | 物形配置 (11.375) | 符號替代 (12.050) | 迷津 (12.025) | |
| 常類 | 3.32** | -5.18** | | | | | | | | | | | |
| 算術 | -2.59* | -9.57** | .91 | | | | | | | | | | |
| 詞彙 | -5.16** | -8.36** | -1.24 | .56 | | | | | | | | | |
| 理解 | -4.50** | -1.80 | 2.97** | 4.90** | 4.78** | | | | | | | | |
| 記憶廣度 | .91 | | | | | | | | | | | | |
| 圖形補充 | 2.41* | -.12 | 3.60** | 6.24** | 5.45** | 1.27 | | | | | | | |
| 連環圖系 | -.98 | -3.01** | .86 | 1.50 | 1.97 | -1.83 | -2.78** | | | | | | |
| 圖形設計 | -3.23** | -5.28** | -1.32 | -.64 | -.34 | -4.46** | -5.17** | -1.98 | | | | | |
| 物形配置 | -.33 | -2.69* | 2.02** | 3.02** | 3.46** | -1.28 | -3.06** | .93 | 3.04** | | | | |
| 符號替代 | -1.57 | -3.60** | .26 | .92 | 1.23 | -2.68* | -3.06** | -.69 | 1.30 | -1.37 | | | |
| 迷津 | -1.55 | -3.60** | .34 | .98 | 1.15 | -2.25* | -3.69** | -.43 | 1.68 | -1.39 | -.04 | | |

(括號內之數字為平均數)

**P < .01

*P < .05

df=39

討 論

一、智力與閱讀能力的關係

由簡單相關分析的結果看來，常識、類同、算術、詞彙、理解、及記憶廣度等六個語文智力變項與字彙、閱讀、理解三種閱讀能力變項間之十八個相關係數皆具有顯著之正相關存在，其中以「詞彙」與三種閱讀能力變項間之相關最高。以上的研究結果與國外以 WRAT 或 PPVT 為閱讀能力指標，發現 WISC-R 中語文量表與各閱讀能力變項相關較高 (Applebaum & Tuma, 1977; Sattler & Ryan, 1981) 的結果相符合。本研究之作業智力變項中僅圖形設計及符號替代與三種閱讀能力變項間具有正相關，此研究結果也與 Sattler & Ryan (1981) 之研究結果相符。在 Bannatyne 分類法之四種智力變項和閱讀能力間之關係方面，研究結果發現四種智力變項中獲得的知識、概念及系列與三種閱讀能力變項間之九個相關係數皆具有顯著正相關存在，其中又以獲得的知識及概念的相關較高。空間變項則與三種閱讀能力變項間無相關存在。因此，一般語文運用與領會的能力、學習的知識及聽覺或視覺刺激系列的短期記憶儲存量 (或注意力) 等幾方面愈好，閱讀能力也愈強。若就 Guilford 的 SOI 模式看來，凡變項之材料性質屬於語意的、智能運作方式屬於認知及記憶的智力變項，多與閱讀能力變項具有正相關存在。這主要由於閱讀能力所指的是學童閱讀字彙、句子、短文，並了解這些材料的能力。就其性質而言，也是屬於語意的材料；就其智能運作方式而言，則需根據以往的經驗 (記憶) 覺知與判斷所呈現的材料，故與記憶及認知能力密切相關。閱讀能力變項和其具有正相關之智力變項間在材料性質及智能運作方式間可能具有相似的特性。

再就典型相關分析的結果而言，兩種分類方式都只有一套典型相關係數達顯著水準。就兩次典型分析的結果相比較，可發現：「修訂魏氏兒童智力量表」原有之智力變項對三閱讀能力變項整體變異的解釋量為 37.2%；Bannatyne 分類法之智力變項對三閱讀能力變項的總變異之解釋量則為 57.4%。Bannatyne 分類法之解釋量與「修訂魏氏兒童智力量表」原有分類法之解釋量相比，增加了 20% 左右，這或許由於兩種分類方法之智力變項數目不等，「修訂魏氏兒童智力量表」將智力分為十二項，可能較為龐雜，故在典型相關分析過程中，較不易加權組合成典型變項 (χ_1 及 η_1)，使其對智力與閱讀能力之「抽出變異量」增大，並加大「重疊指標」之數值。

二、兩組學童在智力變項上的組間差異

在語文智力方面：經多變項變異數分析結果，兩組學童之語文智力有顯著之差異存在；經事後考驗，發現在語文智力的六項指標：常識、類同、算術、詞彙、理解、記憶廣度等六種語文智力變項上，非閱讀組之得分皆高於閱讀組。此研究結果顯示閱讀障礙組學童在抽象思考和語文推理方面的能力，不如非閱讀障礙組學童。若就 SOI 模式分析兩組得分的差異，則可發現：凡智力變項之性質屬於語意的材料，智能運作方式屬於認知或記憶層次之變項，閱讀障礙組學童之得分便不及非閱讀障礙組學童。在作業智力方面：經多變項變異數分析結果，兩組學童之作業智力也有顯著差異存在；經事後考驗，發現在作業智力的六項指標中，兩組學童在圖形設計及迷津兩項指標有差異存在，且非閱讀障礙組學童之得分高於閱讀障礙組學童，在其餘四項指標上，兩組得分則無顯著之差異存在，研究結果顯示閱讀障礙組學童在以圖形或實物為媒介而運思的能力，仍較不如非閱讀障礙組學童。兩組學童作業智力的差異來自圖形設計和迷津兩指標，但這兩項分測驗無論就 Sattler (1974) 的整理、因素分析、SOI 模式、或 Bannatyne 的分類看來，都和其他四項兩組得分無差異的分測驗具有許多相通之處，因此就「修訂魏氏兒童智力量表」的傳統分類法而言，似乎不易看出兩組學童作業智力的差異是在那些能力方面。在 Bannatyne 分類法之智力變項方面：經多變項變異數分析結果，兩組學童之得分也有顯著之差異存在，經事後考驗，發現在 Bannatyne 分類法的變項中，在空間變項兩

組學童之得分無顯著差異存在，而在獲得的知識、概念和系列等三變項，非閱讀障礙組學童之得分皆高於閱讀障礙組。換言之，兩組學童在空間中直接或象徵性的操作物體之能力無差異存在；但在一般語文運用及領會之能力、對視覺或聽覺刺激系列的短期記憶儲存量（或注意力）、及學習而得的知識量等方面，閱讀障礙組學童都較非閱讀障礙組學童為差。此研究結果與學習或閱讀障礙學童的特徵，如：注意廣度差、序列記憶力差等（林美和，民71）相符合。

就「修訂魏氏兒童智力量表」傳統分類（語文智力、作業智力），及 Bannatyne 分類法所顯示的兩組間差異看來，若只就「修訂魏氏兒童智力量表」之語文、作業兩種智力來說明兩組組間差異，似嫌籠統粗略，但若要进一步就各智力變項一一解釋，則又發現各變項所代表的能力間常有重疊，不易僅由一變項看出其所代表的的能力，故在解釋上較為困難。Bannatyne 分類法將所代表的的能力相近的幾個變項予以結合，因此較易看出兩組受試智力的差異是在那些方面，且可避免矛盾的情況發生。

由兩次區別分析的結果，兩種分類法之智力變項皆能有效的區分閱讀障礙組及非閱讀障礙組學童，且其區分命中率皆堪稱理想。然若再由影響 WISC-R 得分的可能因素看來，兩次分析中，區別力較強之變項：詞彙、常識、或獲得的知識等，其得分都比較可能受家庭文化刺激、課外閱讀量、興趣、早期環境盈瘠等非智力因素之影響。因此，對閱讀障礙組與非閱讀障礙組學童具有區別作用的，究竟是某些內在的智力變項？或者是學童的課外閱讀、家庭中給予的文化刺激量、父母對子女教育的態度等環境變項？仍是有待再深入研究與探討的問題。

三、兩組學童在智力變項上的組內差異

經相依樣本 t 考驗結果，閱讀障礙組學童之作業智商高於語文智商。在「修訂魏氏兒童智力量表」十二種智力變項間之差異方面，六種語文智力變項中，以理解的得分最高，高於其餘五變項，算術次之，較低的則為常識、類同及記憶廣度；在語文智力變項和作業智力變項的比較中，除理解與六項作業變項皆無差異存在外，其餘三十項比較中，有廿七項語文智力變項之得分皆較作業變項低；在六種作業智力中，則多半皆無差異存在。在 Bannatyne 分類法的四種智力變項中，以空間變項之得分最高，高於其餘三變項，系列居次，得分最低者為獲得的知識。

以上的研究結果，在「修訂魏氏兒童智力量表」傳統分類（語文、作業智商、十二種智力變項）方面，與國外的研究結果大致相符（如：Galvin, 1981; Kaufman, 1979; Moore & Wielan, 1981; Vance et al., 1976; Zingale & Smith, 1978）。但在 Bannatyne 分類法方面，國外的研究大多發現學習或閱讀障礙學童在智力變項上具有空間優於概念，概念又優於系列及獲得的知識之現象（如 Clarizio & Bernard, 1981; Kaufman, 1979; Raviv et al., 1981）。但在本研究中，閱障組學童在智力變項上之順序則為空間優於系列、系列又優於概念及獲得的知識，此與一對墨裔美籍學習障礙學童的研究結果相同（Gutkin, 1979）。其原因可能由於學習及閱讀障礙的內涵甚廣，或許不同羣體在智力特徵上並不相同，若能對學習或閱讀障礙作更精確的區分，或許在分析其智力特徵時，便能獲致較為一致的結果。非閱讀障礙組學童在作業智商與語文智商間，無顯著之差異存在。在「修訂魏氏兒童智力量表」十二種智力變項間之差異方面，除作業智力變項中之圖形補充較其他五項作業智力變項之得分為低外，並未發現其餘得分較其他所有變項為高或較其他所有變項為低之智力變項。在 Bannatyne 分類法的四種智力變項間，也皆無顯著之差異存在。將閱障組及非閱障組學童的組內差異分析結果相比較，可發現無論在語文智商或作業智商之差異、「修訂魏氏兒童智力量表」中十二種智力變項間之差異、或 Bannatyne 分類法四種智力變項間之差異方面，閱讀障礙組學童都顯現出較多的組內差異，此與許多學者認為學習或閱讀障礙學童內在能力差異明顯（林美和，民71）的看法相符合。

再就本研究中運用的，研究組內差異的三種方法看來，語文智商與作業智商之差異、十二種智

力變項之差異這兩種方法可說是沿用「修訂魏氏兒童智力量表」傳統的分類方式，雖然仍可由此分別看出兩組組內是在那些變項上具有差異存在，然由於變項所代表的的能力多有重複，故要進一步說明究竟是在那些能力上有差異時，往往相當困難。Bannatyne 分類法將性質相近的變項結合為一類，因此在呈現與解釋組間及組內差異時，似較傳統分類方法清楚而易於解釋。

結論與建議

一、本研究在教育、輔導及診斷上的意義

(一)在教育與輔導方面：

由本研究結果看來，閱讀障礙學童在「修訂魏氏兒童智力量表」上之得分，無論就其和非閱障學童的組間差異或閱障組本身的組內差異分析結果而言，閱讀障礙學童在多向度空間中操作物體之能力較佳，即對性質屬於圖畫或具體物品的刺激較易正確的接收、領會及反應。在各項能力中表現較差者為一般語言運用及領會的能力、對視覺或聽覺刺激系列的短期記憶量、注意力、及學習得的知識量等方面；就這些能力看來，知識量和語言運用及領會的能力息息相關，而兩者又都可能是受注意力及短期記憶量的影響所致。在教育或輔導的過程中，如何依閱讀障礙學童內在能力差異分析的結果，作適當計畫與設計，極為重要。茲依本研究成果，提出以下幾方面之建議，在教學方面：1.由於閱障學童的注意力及短期記憶力較差，因此在教學過程中，教師宜特別將教材分析為內容較單純的單元，如：Ysseldyke & Salvia 提出教導學習障礙兒童的工作分析理論模式（Kirk & Gallagher, 1983）。並運用雙向溝通的方式，時時在教學中反問學生，一方面提醒其集中注意力，另一方面則也可不斷整理與複習重要的觀念，以加強其記憶。2.由於閱讀障礙學童較易領會圖畫或具體物品等性質的刺激，因此在教學中，宜儘量透過圖畫、實物、或其已具備之經驗等線索，協助其學習較抽象的概念。在教材教具的製作方面尤須多費心思，運用色彩、構圖等增加其突出性與吸引力，以吸引學童的注意力。3.在時間的運用方面，因這些學童易分心，故宜避免過於冗長的敘述，或可將一節課分為二至三時段，其間穿插以較輕鬆的活動，以掌握其注意力，在教導新的單元或概念時，宜增多學生練習的機會，一則增強其記憶、二則激發其學會如何運用與表達。在學習習慣的養成方面：1.學習需要練習，練習依其持續的時間又可分集中練習與分散練習，採用那一種方式雖依學習材料的性質而定，但因閱讀障礙學童的短期記憶力與注意力較差，故大體而言，宜輔導這些學童採用分散練習方式。2.就學習材料的長度而言，學習又分整體學習與分段學習。就閱讀障礙學童而言，分段學習似較整體學習為佳，惟於進行新段落前，宜先再複習舊段落，以使其連貫而整合。3.可參考採行各種增強方法，訓練閱障學童的注意力、培養其有效的學習習慣。如：Fernald 便曾運用種種循序漸進的方式訓練學習障礙、閱讀困難等學童運用舊經驗學習新字彙（林寶貴，民73；許天威，民71）。

(二)在臨床診斷方面：

「修訂魏氏兒童智力量表」雖無法作為診斷閱讀障礙的唯一工具，但由本研究顯示，無論在對閱讀能力的預測力、閱障組及非閱障組學童在本量表上所能顯現的組間差異與組內差異、或本量表對閱障組及非閱障組學童之區別功能等幾方面看來，「修訂魏氏兒童智力量表」都具有堪稱理想的診斷功能，因此在閱讀障礙學童的診斷過程中，本量表是頗值得採行的智力評量工具。茲依研究所得，整理出在「修訂魏氏兒童智力量表」之得分分析，若全量表智商在九十以上，而具有以下之特徵便宜再加注意，這些兒童可能具有閱讀障礙：1.就智商而言：作業智商高於語文智商一個標準差以上（15↑），且語文智商在平均數以下（100↓）。2.就分測驗而言：在常識、類同、詞彙三項分測驗中，至少有兩項之量表分數在平均數一個標準差以下（7↓）。但由於本研究之受試數量有限，且並未加入閱讀障礙以外的其他類型障礙學童，故以上三方面之指標，僅具參考之價值。在進行臨床診斷時，參考當

事人各方面之資料仍是極為重要而必須的。

二、本研究之檢討

1. 由本研究中智力與閱讀能力的關係、智力對閱讀能力的預測與解釋力、兩組學童在智力變項上的組間差異、及智力變項對兩組學童的區分功能等方面看來，凡與閱讀能力有正相關存在、對閱讀能力較具預測與解釋力、對兩組學童較具區別功能、或兩組間有差異存在的幾個智力變項，都是屬於語意性質的變項，而這些變項都較易受家庭文化刺激、課外閱讀量、早期環境盈瘠、興趣等因素影響。在本研究中，未納入這些環境變項，致未能對其間的關係作深入的探討。若研究中能納入有關的環境變項，則不僅能了解智力、閱讀能力、環境因素等三者間的關係，相信也將對如何教育或協助閱讀障礙學童克服其學習上的困難，有更多實質上的幫助。

2. 由本研究的結果顯示，「修訂魏氏兒童智力量表」對閱讀障礙組與非閱讀障礙組學童具有甚為理想的區分效力，然而對於閱讀障礙與其他類型缺陷的學童（如：智能不足、行為問題等）之間，「修訂魏氏兒童智力量表」是否也具有同樣的區分效力？換言之，即本量表能否對各類型障礙作有效的區分與診斷？也是相當值得探討的主題。

3. 國外許多學者由不同角度，研究「修訂魏氏兒童智力量表」中各分測驗，或若干分測驗結合後所代表的能力。但是，如：Bannatyne 分類法中「空間」變項之得分較高，是代表受試在多向度空間中直接或象徵性的操作物體之能力較優？或表示受試對圖形性質的材料、評鑑及認知層次的知能運作方式（就 S O I 模式而言）較能掌握？或者意味受試右腦功能較發達、或在認知型態上屬於場地獨立型（Coates, 1975; Goodenough & Karp, 1961）？在 Bannatyne 分類法中「系列」變項之得分較差，是代表受試對視聽覺刺激系列的短期記憶力較差？或表示受試易分心，不易專注（就因素分析模式而言）？或表示受試對符號性質的材料不易領會（就 S O I 模式而言）？或意味受試左腦功能較不發達，或在認知型態上屬於場地依賴型？由以上種種角度研究「修訂魏氏兒童智力量表」，雖能對本量表的功能有更深切而多層面的認識，然而却也使人彷彿陷入另一重迷陣中，究竟各種分類方式在理論上或在臨床應用上代表的意義如何？各種分類之間的關係何在？相信也是在未來的研究中，可以致力探究的方向。

參 考 文 獻

- 林美和 (民71)：學習障礙兒童的教育診斷。載於國立編譯主編：特殊兒童教育診斷，臺北市，正中書局。
- 林清山 (民69)：多變項分析統計法。臺北市，東華書局。
- 林寶貴 (民73) 編譯：特殊兒童心理與教育新論。臺北市，大學館出版社。
- 徐澄清 (民71)：學習的絆腳石——閱讀障礙。健康世界，57~59頁。
- 許天威 (民71)：學習障礙者的補救教學（修訂版）。彰化市，教育學院出版。
- 國立臺灣師範大學教育心理系、特殊教育中心 (民68) 編訂：魏氏兒童智力量表指導手冊。臺北市，中國行為科學社。
- 簡茂發 (民68)：兒童及青少年的智力發展。測驗年刊，26 輯，47~59 頁。
- Applebaum, A., & Tuma, J. (1977). Social class and test performance: Comparative validity of the Peabody with the WISC and WISC-R for two socioeconomic groups. *Psychological Reports*, 40, 139-145.
- Brooks, C. R. (1977). WISC, WISC-R, S-B, L & M, WRAT: Relationships and trends among children ages six to ten referred for psychological

- evaluation. *Psychology in the Schools*, 14, 30-33.
- Clarizio, H., & Bernard, R. (1981). Recategorized WISC-R scores of learning disabled children and differential diagnosis. *Psychology in the Schools*, 18, 5-12.
- Coates, S. (1975). Field independence and intellectual functioning in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 41, 251-254.
- Covin, T. M., & Lubimiv, A. J. (1976). Concurrent validity of the WRAT. *Perceptual and Motor Skills*, 43, 573-574.
- De Horn, A., & Kling, V. (1978). Correlations and factor analysis of the WISC-R and the Peabody Picture Vocabulary Test for an adolescent psychiatric sample. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 1160-1161.
- Dean, R. S. (1978). Distinguishing learning-disabled and emotionally disturbed children on the WISC-R. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 381-382.
- Dudley-Marling, C. C., Kaufman, N. J., & Tarver, S. G. (1981). WISC and WISC-R profiles of learning disabled children: A review. *Learning Disabilities Quarterly*, 4, 307-319.
- Eno, L., & Woehlke, P. (1980). Diagnostic differences between educationally handicapped and learning disabled students. *Psychology in the Schools*, 17, 469-473.
- Frostig, M., & Horne, D. (1967). *Teacher's guide, advanced pictures and patterns*. Chicago: Follett Educational Corp.
- Galvin, G. A. (1981). Uses and abuses of the WISC-R with the learning disabled. *Journal of Learning Disabilities*, 14, 326-329.
- Gearheart, B. (1973). *Learning Disabilities, Educational Strategies*. Saint Louis: The C. V. Mosby Co.
- Glowa, E. A. (1983). Bannatyne's recategorization of the WISC-R subtest scores: indicative of learning disabilities? *DAI*, 43, 3564-A.
- Goodenough, D. R., & Karp, S. A. (1961). Field dependence and intellectual functioning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, 241-246.
- Gottesman, R. L., Croen, L., & Rotkin, L. (1982). Urban second grade children: A profile of good and poor readers. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 268-272.
- Gutin, T. B. (1979). Bannatyne patterns of caucasian and Mexican-American learning disabled children. *Psychology in the Schools*, 16, 178-183.
- Hale, R. L. (1978). The WISC-R as predictor of Wide Range Achievement Test performance. *Psychology in the Schools*, 15, 172-175.
- Hale, R. L. (1981). Concurrent validity of the WISC-R factor scores. *Journal of School Psychology*, 19, 274-278.
- Hartlage, L. C., & Boone, K. E. (1977). Achievement test correlations of Wechsler Intelligence Scale for Children and Wechsler Intelligence Scale for

- Children-Revised. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 1283-1286.
- Henry, S. A., & Wittman, R.D. (1981). Diagnostic implications of Bannatyne's recategorized WISC-R scores for identifying learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities*, 14, 517-526.
- Kaufman, A. S. (1975). Factor analysis of the WISC-R at eleven age levels between 6½ and 16½ years. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, 135-147.
- Kaufman, A. S. (1979). *Intelligence Testing with the WISC-R*. N. Y.: John Wiley & Sons, Inc.
- Kaufman, A. S. (1981). The WISC-R and learning disabilities assessment: State of the art. *Journal of Learning Disabilities*, 14, 520-526.
- Kirk, S.A., & Gallagher, J. J. (1983). *Educating Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin co.
- Lombard, T. J., & Riedel, R. G. (1978). An analysis of the factor structure of the WISC-R and the effect of color on the coding subtest. *Psychology in the Schools*, 15, 176-179.
- Miller, M., Stoneburner, R. L., & Brecht, R. D. (1978). WISC subtest pattern as discriminators of perceptual disability. *Journal of Learning Disabilities*, 11, 449-452.
- Moore, D. W., & Wielan, O. P. (1981). WISC-R scatter indexes of children referred for reading diagnosis. *Journal of Learning Disabilities*, 14, 511-514.
- Pedhazur, E. J. (1982). *Multiple Regression in Behavioral Research (2nd ed.)*. N. Y.: CBS College Publishing.
- Raviv, A., Margalith, M., Raviv, A., & Sade, E. (1981). The cognitive patterns of Israeli learning disabled children as reflected in the Hebrew version of the WISC-R. *Journal of Learning Disabilities*, 14, 411-415.
- Reynolds, C. R., & Gutkin, T. B. (1980). A regression analysis of test bias on the WISC-R for Anglos and Chicanos referred for psychological services. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 8, 237-243.
- Sattler, J. M. (1974). *Assessment of Children's Intelligence (revised reprint)*. Philadelphia: W. B. Saunders Co.
- Sattler, J. M., & Ryan, J. J. (1981). Relationship between WISC-R and WRAT in children referred for learning difficulties. *Psychology in the Schools*, 18, 290-292.
- Schiff, M. M., Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (1981). Scatter analysis of WISC-R profile for learning disabled children with superior intelligence. *Journal of Learning Disabilities*, 14, 400-404.
- Shiek, D. A., & Miller, J. E. (1978). Validity of the WISC-R factor structure with 10½-year-old children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 583.
- Smith, M. D., Coleman, M., Dokechi, P. R., & Davis, E. E. (1977a). Recategorized

- WISC-R scores of learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities*, 10, 437-443.
- Smith, M. D., Coleman, J. J., Dokechi, P. R. & Davis, E. E. (1977b). Intellectual characteristics of school labeled learning disabled children. *Exceptional Children*, 43, 352-357.
- Stevenson, H. W., Stigler, J. W., Lucker, G. W., Lee, S., Hsu, C., & Kitamura, S. (1982). Reading Disabilities: The case of Chinese, Japanese, and English. *Child Development*, 53, 1164-1181.
- Tabachnick, B. G. (1979). Test scatter on the WISC-R. *Journal of Learning Disabilities*, 12, 626-628.
- Thompson, R. J. (1981). The Diagnostic utility of Bannayne's recategorized WISC-R scores with children referred to a developmental evaluation center. *Psychology in the Schools*, 18, 43-47.
- Vance, H. B., Gaynor, P., & Coleman, M. (1976). Analysis of cognitive for learning disabled children. *Psychology in the Schools*, 13, 477-483.
- Vance, H. B., & Singer, M. G. (1979). Recategorization of the WISC-R subtest scales for learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities*, 12, 487-491.
- Wechsler, D. (1974). *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised*. N. Y.: Psychological Corporation.
- Zingale, S. A., & Smith, M. D. (1978). WISC-R patterns for learning disabled children at three SES levels. *Psychology in the Schools*, 15, 199-204.

THE DIAGNOSTIC FUNCTION OF WISC-R FOR READING DISABLED CHILDREN

MEI-FUNG CHEN

National Taiwan Normal University

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the function of WISC-R on the prediction of reading abilities, showing between and within group differences, and distinguishing reading disabled (RD) group and non-reading disabled (NRD) group. The traditional categorization and Bannatyne's recategorization of WISC-R were both used in the study.

The subjects were 80 sixth grade students in primary school, and were composed of 40 RD and 40 NRD children respectively. Michigan Reading Test and WISC-R were administered to obtain relative information. The data obtained were analyzed by the Pearson product-moment correlation, the canonical correlation, the Finn's MANOVA, the discriminant analysis, and the paired-sampled t-test.

The major findings of this study were as follows:

1. The relationships among six verbal subtests in the traditional categorization, Acquired knowledge and Concept in Bannatyne's, and three reading abilities were found to be statistically significant.
2. The intelligence variables in both traditional and Bannatyne's categorization could effectively explain the total variance of the three reading abilities. The intelligence variables in the traditional categorization explained 37.2% of the total variance of reading abilities, and the Bannatyne's explained 57.4%.
3. Students of NRD group showed superiority in both verbal and performance intelligence of traditional categorization, and the intelligence categorized by Bannatyne. The posteriori comparisons showed that students of NRD group earned higher scores in the six verbal subtests, Block Design, and Maze in traditional categorization, and Acquired knowledge, Concept, and Sequence in Bannatyne's.

4. The intelligence variables in both traditional and Bannatyne's categorization could distinguish the RD and NRD group effectively. The proportion of correct classification were 90.00% for the traditional categorization, and 88.75% for the Bannatyne's.
 5. The children in RD group showed greater intra-individual differences on scores of both twelve subtests of traditional categorization and four categories of Bannatyne's.
- The problems of categorization, the application of WISC-R, and suggestions for future research were presented and discussed at the final.

P309

國立臺灣師範大學特殊教育中心
特殊教育研究學刊, 民 74, 1 期, 277-312 頁

國中資優班學生的個人特質、學習環境 與教育效果之探討

吳武典 陳美芳 蔡崇建

國立臺灣師範大學

本研究以北區國中實施集中式資優教育的三所國中一至三年級資優生287名(男231,女56)及同校普通班一至三年級學生338名(男246,女92)為對象,實施「田納西自我概念量表」、「成就動機問卷」、「中國兒童焦慮量表」、「科學能力測驗」、「科學相關態度測驗」及「學習環境量表」,藉以探討資優班學生的個人特質、對學習環境的知覺及教育的成效。研究結果經3(年級)×2(組別)變異數分析,發現:(1)資優班學生的人格特質與普通班學生頗有差異,其自我觀念較為積極,成就動機較高,測試焦慮較低;(2)資優班學生的科學能力(理化、生物、數學三科)與科學態度均顯著優於普通班學生;(3)在學習環境的知覺方面,兩組優劣互見,資優班比普通班有較強的「目標導向」、適當的教學「進度」、較少的學習「困難」和人際「冷淡」;普通班的「班規」則比較明確,氣氛比較「民主」;資優班的「多樣性」與「競爭性」逐年提高的同時,其「團結性」也逐年增強,但「衝突」、「派系」、「組織散亂」也隨之增加,普通班則保持較為平穩不變;(4)資優班的最主要教育成效在於認知能力及學習態度的增進,其次是人格特質的發展。總結本研究結果,可知資優班學生的個人特質顯著優於普通班學生,資優班內人際互動較為熱烈,至於資優班的教育成效雖有若干有利的證據,仍宜作進一步的探討。

緒 論

資優兒童是國家的資產,如何發掘他們、教育他們,不但是個人的問題、家庭的問題,也是國家的問題。著名的英國史學家湯恩比(Toynbee, 1964, p. 4)即指出:「社會的存亡繫於創造能力發展機會之有無,社會中少數菁英所具有的傑出創造能力,實乃人類最寶貴的財富。」美國國會於1978年11月通過編號為95-561的公法,即資優兒童教育法(Gifted and Talented Children's Education Act of 1978),亦強調:學校必須提供資賦優異者特殊的活動或服務,以培養、發展其特殊的潛能。該法案指出:資優兒童是解決國家重要問題的最大資源;除非他們的特殊潛能在中小學階段得以發展,他們為國效勞的潛能即將失落(Tuttle & Becker, 1980)。如所週知,世界的文明多半是聰明人創造的,世界的災難也多半是聰明人製造的。從積極方面來說,辦理資優教育是為了發展個人潛能,發掘國家寶藏,以促進國家、社會的建設;從消極方面來說,我們也希望藉此使資優者的潛能發展於正途,不致於造成對國家社會的危害。

有鑒於此,我國教育部於六十二年訂頒「國民小學資賦優異兒童教育研究實驗計畫」,正式展開我國資優教育的實驗研究工作。於今已邁入第十二個年頭。去年(民73)十二月七日立法院通過「特