

高雄地區國中三年級低智商學生在 WISC-III 的測驗表現分析

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 1-27 頁

胡 永 崇

國立屏東師範學院特殊教育學系

摘 要

本研究分析高雄市及高雄縣 89 及 90 學年度國中三年級參加學習障礙學生鑑定之低智商 (IQ55-70) 受試者的 WISC-III 測驗表現。主要研究結果如下：

1. 所有低智商學生之智商平均數如下：FIQ 為 64.86，VIQ 為 64.52，PIQ 為 70.71，VCI 為 65.29，POI 為 73.05，FDI 為 69.35，PSI 為 73.04。整體而言，低智商之受試者語文屬性之智力功能具有較明顯之限制。就受試者人數而言，男女比例為 2.63：1。

2. PIQ 與 VIQ 之差距 ≥ 20 者佔 24.6%，POI 與 VCI 二項因素智商差距 ≥ 15 者佔 38.3%，POI 與 FDI 二項因素智商差距 ≥ 15 者佔 25.9%，POI 與 PSI 二項因素智商差距 ≥ 15 者佔 27.1%，VCI 與 FDI 二項因素智商差距 ≥ 15 者佔 17.2%，VCI 與 PSI 二項因素智商差距 ≥ 15 者佔 41.2%，FDI 與 PSI 二項因素智商差距 ≥ 15 者佔 25.9%。

3. 一般而言，表現較低的分測驗為「理解測驗」、「類同測驗」、「詞彙測驗」；表現較佳之分測驗則為「迷津測驗」、「圖畫補充」、「物型配置」。此外，就記憶廣度之「順背」與「逆背」而言，順背約高於逆背 3-4 個數字。

4. 迴歸分析顯示，首先進入預測各項學業表現之迴歸模式的變項皆非全量表智商、語文量表智商、作業量表智商等三項量表智商。

6. 因素分析顯示，十二個分測驗可歸類為五個因素：知覺組織、生活常識、處理速度、知覺系列、語文理解。

7. 完全符合 ACID、ACIDS、SCAD 組型者皆為 0.7%。WDI > .20 佔 43.0%。

關鍵字：WISC、輕度智能障礙、智力測驗

壹、緒論

一、研究動機與目的

魏氏兒童智力測驗 (Wechsler

Intelligence Scale for Children, WISC-III) 是美國最常被使用之個別智力測驗 (McLoughlin & Lewis, 2001; Taylor, 2000)，也是智能障礙者最受推薦應用之個別智力測驗 (Spruill, 1998)。目前 WISC-III 亦為國內特殊兒童鑑定評量使

用頻率最高之個別智力測驗。中文版之修訂工作由中國行為科學社於民國八十六年取得美國原出版公司授權後正式出版(陳榮華, 1997)。

WISC-III 受到實務工作者及學術研究者之重視，最主要的原因可歸納為：(1)分為語文量表、作業量表及全量表智商，可以瞭解學生在不同量表智商之表現差異；(2)全測驗歸併為四個因素，並可獲得該四項因素之智商，由因素智商間之差異，可作為特殊教育學生鑑定評量之參考；(3)對於語文能力受限或操作能力受限者，可分別以語文量表或作業量表估計學生之智力狀況；(4)標準化過程嚴謹；(5)適用於 6-16 歲之受試者，不但可適用於多個年齡層，且便於不同年齡層之間的相互比較；(6)指導手冊對於施測及記分過程提供詳細之書面規範；(7)具有適當之信度與效度；(8)提供許多相關之心理計量資料可供測驗結果的解釋之參考；(9)累積之實徵研究豐富，可作為解釋測驗結果之參考。

Zhu(1998)綜合相關研究指出以下數點 WISC-III 對於智障兒童之適用性：(1)因素分析結果顯示，智障兒童之 WISC-III 基本結構與一般兒童相同；(2)智障兒童在 WISC-III 之測驗表現與比西智力量表相關很高；(3)智障兒童之 WISC-III 測驗表現與 Wechsler Individual Achievement Test(WIAT)相關很高；(4)智障兒童之 WISC-III 重測信度很高；(5)臨床使用顯示，WISC-III 測驗智障兒童時具有足夠之靈敏度與確切性。

不過，WISC-III 應用於學習障礙學生之相關研究較多(Kaufman,1994)，但智能障礙者之 WISC-III 測驗表現的實徵研究則較少(Spruill,1998)。本研究即以高雄市及高雄縣八十九學年度及九十學年度國民中學三年級參

與學習障礙鑑定之 WISC-III 全量表智商 55-70 之間的受試者為對象，探討低智商學生在 WISC-III 之測驗表現。具體而言，本研究之主要目的如下：

(一)分析低智商學生 WISC-III 表現與相關變項之相關。

(二)分析低智商學生各項 WISC-III 表現之差異性。

(三)分析低智商學生 WISC-III 表現之因素結構及組型。

就此一研究目的，本研究提出以下待答問題：

(一)低智商學生 WISC-III 表現與相關變項之相關

1.低智商學生學生在 WISC-III 的語文量表、作業量表智商、全量表智商及四項因素指數智商之測驗表現如何？各項智商之間的相關性如何？

2.低智商學生各分測驗之測驗表現如何？各分測驗之相關性如何？

3.低智商學生各項測驗表現與基本學業表現之相關性如何？

(二)低智商學生各項 WISC-III 表現之差異分析

1.低智商學生語文智商與作業量表智商之差異情形如何？

2.低智商學生四項因素指數智商彼此間之差異情形如何？

3.低智商學生各項 WISC-III 測驗表現及學業測驗表現，不同性別之間是否具有明顯差異？

4.各項智商之間具有明顯之個別內差異與否，其基本學業表現是否亦有明顯之差異？

(三)低智商學生 WISC-III 測驗表現之結構分析

1.低智商學生 WISC-III 各分測驗之因素分析結果如何？

2.低智商學生各分測驗符合組型特徵之人數比例如何？

二、名詞界定

(一)低智商學生

本研究所謂之「低智商學生」(students with lower IQ)，指八十九學年度及九十學年度被就讀之學校推薦參加高雄市及高雄縣學習障礙學生鑑定者，其 WISC-III 全量表智商在 55-70 之間的國民中學三年級學生。此一智商範圍應屬於輕度智能障礙者(mild mental retardation)，不過，依教育部(2002)所訂「身心障礙及資賦優異學生鑑定標準」，智能障礙之鑑定，除智能評估外，亦應包括適應行為(adaptive behavior)之評量。二項評量同時表現低下，才符合智能障礙之鑑定基準。本研究之低智商學生皆未進一步實施社會適應量表之評量，因此，受試者是否屬於智能障礙者仍未確定。

(二)魏氏兒童智力量表

本研究所謂之魏氏兒童智力量表(WISC-III)指中國行為科學社於民國八十六年獲得美國「心理測驗公司」(The Psychology Corporation, TPC)授權，根據美國 WISC-III 所修訂出版之中文版。此一測驗適用於評估 6 歲至 16 歲 11 個月之兒童及青少年的一般智力功能。中國行為科學社並且建立國內之信效度及常模(陳榮華,1997)。

三、研究限制

本研究在研究對象方面，可能具有以下限制：(1)受試者僅包括高雄市及高雄縣二縣

市，推論至其他縣市可能具有限制；(2)受試者皆為被學校推薦參與學習障礙鑑定之學生，因此，教師可能皆推荐較符合學習障礙特徵之學生，而非推荐所有可能之智能障礙者或低智商學生；(3)受試者可能具有若干不利於測驗表現之學習特質(例如注意力缺陷、動機低下等)而低估其真正之智力；(4)受試者僅包括國民中學三年級學生，推論至其他年級應持保留態度；(5)受試者之 WISC-III 全量表智商雖達輕度智能障礙程度，但因未實施社會適應量表，因此，無法確定受試者是否符合智能障礙之鑑定基準。

貳、文獻探討

一、智力測驗對智障者應用之正反意見

長久以來，廣受重視的美國智能障礙學會(American Association on Mental Retardation, AAMR)對智能障礙之定義皆以「智力功能低於平均數二個標準差」作為鑑定標準之一，不過，智力測驗在智能障礙者之應用卻一直存有爭議。歸納而言，正反意見大致如下：

1.正向意見：支持智力測驗之應用的意見包括：(1)智力測驗具有適當之信度及效度，對於智能障礙者之應用固然有其誤差，但仍不失為快速有效之篩選工具，若再配合社會適應能力之評量及教師、家長之觀察，則將更具鑑別效度；(2)智力測驗對學業表現具有適當之預測力，一般智能障礙者最具限制之能力領域亦為學業表現，因此，智力測驗結果可即時提醒教師及家長，學生可能之智能限制及學業學習之限制，並作適當因應；(3)個別智力測驗大都具有許多不同分測驗，藉由

不同分測驗之分析，可瞭解學生之個別內差異(intraindividual differences)，作為教學之參考。

2. 反向意見：智力測驗對智能障礙者之應用亦可能產生若干問題：

(1) 多數智力測驗仍具有文化歧視之屬性，加上許多智能障礙者可能來自低社經地位家庭，亦可能增加智力測驗對智障者智力功能之低估；(2) 不同智力測驗、不同時間施測，皆可能造成智力測驗結果之異動，

因此，學生是否符合智能障礙之鑑定標準亦可能隨智力測驗不同、施測時間不同而異；(3) 多數障礙者具有不利於接受智力測驗之身心特質

(例如畏縮、動機不足、注意力不集中、語言能力限制等)，可能造成智力功能之低估；(4) 智力測驗雖不同於成就測驗，但事實上許多智力測驗之內容皆與學生之「已習得」的能力有關，或由已習得的能力去推測學生的「潛能」，不過，智能障礙者之學習表現，可能亦

受許多「非智能因素」之影響，因此，以其學習表現推測智力功能似乎不盡適當；(5) 智能測驗的結果對於教師擬定智能障礙學生之教學計畫缺乏直接而有效之關連性；(6) 任何智力測驗皆具有誤差存在，尤其對年幼兒童之應用，智力測驗誤差可能更為明顯。

二、WISC-III 之內容

WISC-III 共有十三個分測驗。其施測結果可獲得語文量表(verbal scale)、作業量表(performance scale)及全量表(full scale)等三個量表智商。此外，不包含迷津測驗在內的十二個分測驗，又可組成四個因素指數(factor index)：(1) 語文理解(verbal comprehension index, VCI)；(2) 知覺組織(perceptual organization index, POI)；(3) 專心注意(freedom from distractibility index, FDI)；(4) 處理速度(processing speed index, PSI)。WISC-III 之量表智商及因素指數智商如表 2-1 所示。

表 2-1 WISC-III 之內容及因素結構 WISC-III 之各分測驗

WISC-III 之各分測驗	
作業量表	語文量表
1. 圖形補充測驗(picture composition)	2. 常識測驗(information)
3. 符號替代測驗(coding)	4. 類同測驗(similarity)
5. 連環圖系測驗(picture arrangement)	6. 算術測驗(arithmetic)
7. 圖形設計測驗(block design)	8. 詞彙測驗(vocabulary)
9. 物型配置測驗(object assembly)	10. 理解測驗(comprehension)
11. 符號尋找(symbol search)**	12. 記憶廣度測驗(digit span)*
13. 迷津測驗(maze)*	

WISC-III 之因素指數

語文理解因素(VCI)	知覺組織因素(POI)	專心注意因素(FDI)	處理速度因素(PSI)
常識測驗	圖形補充測驗	算術測驗	符號替代測驗
類同測驗	連環圖系測驗	記憶廣度測驗	符號尋找測驗
詞彙測驗	圖形設計測驗		
理解測驗	物型配置測驗		

註：*號者為交替測驗；**只能做為符號替代測驗之交替測驗

三、智能障礙者在 WISC-III 之測驗表現

(一)智商方面

表 2-2 智障者在 WISC-III 之測驗表現

變 項	陳榮華(1997)		Canivez & Watkins(2001)			
	MR(N=43)		第 一 次 MR (N=16-66)		第 二 次 MR (N=16-66)	
語文智商	59.2	8.10	65.89	9.15D	64.89	10.81D
作業智商	59.2	8.8	65.77	11.20	65.11	11.75
全量表	55.8	7.8	63.00	9.88	62.03	11.56
語文理解	61.3	8.0	67.93	8.96	66.83	10.74
知覺組織	59.4	9.2	65.61	11.63	65.39	12.35
專心注意	62.5	10.9	65.78	10.90	68.23	12.40
處理速度	70.2	11.1	74.81	16.40	78.81	19.03

表 2-2 為不同研究所發現之低智商學生智力分配狀況。WISC-III 指導手冊所提供之美國建立常模時之樣本的研究指出(陳榮華, 1997), 6-16 歲之智能障礙者, 其語文智商(M=59.2)與作業智商(M=59.2)相當, 因素指數智商方面, 表現最佳者為處理速度(M=70.2), 表現最低者則為知覺組織(M=59.4)。此一研究並與資賦優異者比較, 結果發現資優兒童在因素智商方面, 表現最低者卻為處理速度。Canivez 及 Watkins(2001)以

6-11 歲之智能障礙者為研究對象, 亦發現智能障礙者之語文智商(M=65.89)與作業智商(M=65.77)相當(第一次施測)。因素智商方面, 也發現表現最佳者為處理速度(M=74.81), 其次為語文理解(M=67.93), 至於知覺組織(M=65.61)與專心注意(M=65.78)二者之間則頗為一致。此外, 此一研究尚發現, 就重測(retest)影響而言, 以處理速度與專心注意二項因素智商之增加較為明顯。因此, 就國外相關研究而言, 智障學生之語文量表智商及作

業量表智商二者的平均數之間幾乎沒有差距，因素智商方面，表現最佳者處理速度，其他三個因素智商之間則差異較小。

(二)分測驗方面

各分測驗之測驗表現方面，Harrison (1990)綜合十項以 WISC-R 對智能障礙者所

作的研究指出，各分測驗中，詞彙測驗最低，其次低者為常識測驗，類同測驗及算術測驗則為第三低；表現較佳之分測驗，由高至低依序為：圖畫補充測驗、物型配置、理解測驗、連環圖系(引自 Spruill,1998)。

表 2-3 智能障礙者在各分測驗之量表分數

變項		常識測驗	類同測驗	算術測驗	詞彙測驗	理解測驗	記憶廣度	圖畫補充	符號替代	連環圖系	圖形設計	物型配置	符號尋找
第一次	M	4.05	3.95	3.00	3.98	4.17	4.71	4.44	5.28	3.75	3.51	4.50	4.25
	SD	2.02	2.30	1.99	2.04	2.32	2.36	2.69	3.33	2.44	2.42	3.16	2.82
	N	59	60	59	59	58	41	59	58	60	59	58	16
第二次	M	3.86	4.03	3.47	3.44	4.07	4.95	4.41	4.78	3.78	2.97	4.52	6.75
	SD	2.08	2.44	2.13	2.16	2.43	2.69	2.93	3.23	2.59	2.48	2.80	4.17
	N	59	60	59	59	58	41	59	58	60	59	58	16

Canivez 及 Watkins(2001)以 WISC-III 之研究發現，智障學生表現最佳者為符號替代(量表分數 M=5.28)，表現最低者為算術測驗(量表分數 M=3.00)(第一次施測)。受試者二次施測(平均間隔 2.78 年)各分測驗之量表分數如表 2-3。資料顯示，語文及作業量表各分測驗，重測之測驗表現，量表分數增或減之分測驗各半，亦即智障者經由約三年之成長，其各分測驗之測驗表現並未如一般學生般產生較為一致性之明顯增加(陳榮華,1997) 僅其中「符號尋找」之平均數似乎有較明顯之增加(由 4.25 增為 6.75)。

此外，Zhu(1998)綜合國外相關研究指出

幾項智障者之 WISC-III 測驗表現：(1)分測驗方面，圖畫補充測驗及物型配置最易，詞彙、常識、類同、算術最難；(2)作業量表智商高於語文量表智商；(3)作業量表與語文量表之差異較一般兒童為小；(4)因素智商方面，除處理速度偏高外，其他因素指數持平。

此外，Bolen(1998)以 70 位可教育性智能障礙者(educable mentally handicapped students)為對象之研究發現，經由三年後之再測，其中語文量表智商、常識測驗、語彙測驗等三項測驗表現之改變最少。各項測驗表現間隔三年之改變情形皆明顯少於一般學生。此種現象顯示，智能障礙學生之智能表現，隨

年歲增長改變的情形較一般學生為低，其中又以語文相關之能力進步較少。

(三)性別差異方面

在性別差異方面，陳心怡(2000)以 WISC-III 中文化之常模樣本為對象的研究，在性別差異方面有以下幾項發現：(1)男女生一般認知能力之差異不大，但連環圖系、圖形設計、物型配置、符號替代等分測驗則有較明顯之性別差異；(2)相對而言，男生在與知覺組織有關之分測驗及算術分測驗等方面表現較優，女生則在與處理速度有關之分測驗及記憶廣度分測驗，有較男生優異之測驗表現；(3)多數分測驗之性別差異隨年級升高而減少。

就智障學生而言，Slate 及 Jones(1997)

以 9-13 歲之智障者為研究對象，發現全量表智商、語文量表智商、作業量表智商，男生皆明顯高於女生，各分測驗方面，也大都為男生優於女生。

四、WISC-III 測驗表現與智能障礙者學業表現之相關

一般而言，基本學業技能或功能性學科 (functional academics) 仍為輕度智能障礙者主要的教育目標之一 (Hallahan & Kaufman, 2000)。WISC-III 指導手冊提供美國有關此一測驗結果與學業成就測驗間之相關研究，如表 2-4(陳榮華, 1997, p.275、277)。

表 2-4 特殊學生及一般學生 WISC-III 與學業測驗之相關

變 項		語文智商	作業智商	全量表	語文理解	知覺組織	專心注意	處理速度
主要對象為 學障及 ADHD	閱讀	.62	.29	.53	.55	.27	.67	.38
	拼字	.41	.11	.28	.37	.09	.51	.24
	算術	.61	.40	.58	.52	.31	.68	.73
主要對象為 一般學生	閱讀	.70	.43	.66	.70	.42	.50	.37
	算術	.63	.58	.68	.56	.56	.63	.50
	書寫	.56	.46	.57	.53	.44	.49	.38
	總分	.74	.57	.74	.70	.56	.63	.50

此外，Avant 及 O'Neal(1986)的研究發現，WISC-R 之全量表智商與 Otis-Lennon 成就測

驗之相關方面，除資優者外，學習障礙者、智能障礙者、及非特殊教育學生，二項測驗得分之相關皆達統計之顯著水準，但其中以智能障礙學生，二項測驗之相關係數較低。顯示較之學障及一般學生，WISC-III 較難有效預測智能障礙學生之學業成就。Slate(1994)則發現，WISC-III 全量表智商與 WIAT(學業成就測驗)之相關方面，包括學障及智障在內之研究對象，除基本閱讀(basic reading)外，二項測驗之相關性皆高於 WIAT 手冊之資料，語文理解與知覺組織二項因素智商與 WIAT 之相關，皆低於語文量表智商及作業量表智商二項量表智商與 WIAT 之相關。

五、智能障礙者 WISC-III 之其他相關研究

Zhu(1998)及 Spruill(1998)綜合相關研究皆指出，智障兒童之 WISC-III 因素結構與一般兒童相同。在各測驗表現之差異方面，Slate(1995)的研究發現，受試樣本之智障者的語文智商與作業智商差距範圍為 0-27：60%其差異少於 10，26%其差異介於 10-19，4%其差異大於 19。雖然智障者的作業量表智商大於語文量表智商，但 Slate 認為此一差異條件尚無法成為智障者之鑑別指標。

就 WISC-III 之組型(profile)而言，較受重視的有 ACID、ACIDS、SCAD 等(A：算術、C：符號替代、I：常識、D：記憶廣廣、S：符號尋找)。凡是組型所屬之各分測驗在所有 WISC-III 分測驗中得分最低或與最低分者相同，皆表示符合此一組型。組型研究以學習障礙者為對象之研究較多，以智能障礙者為對象之研究則較少。Kaufman(1994)綜合相關研究指出，學習障礙者符合各組型之比例較一般學生為高，不過，由於仍有許多學障者並未符合組型模式，因此，他亦建議組型模式

僅能做為評量之參考指標，但仍不宜將之作為鑑定標準。

WISC-III 的分測驗可分為既存知識(hold)及非既存知識(don't hold)二大類，前者對於訊息之處理需以既有知識為基礎，包括詞彙、常識、物型配置、圖畫補充等四個分測驗；後者對於訊息之處理則涉及基本認知能力，包括記憶廣度、類同、符號替代、圖形設計。學者曾據此發展出「魏氏缺陷指數或發展指數」(Wechsler Deterioration or Developmental Index, WDI)。 $WDI = (\text{hold} - \text{don't hold}) / \text{hold}$ 。若 $WDI > .20$ ，則被認為具有認知缺陷(cognitive impairment)(Bowers, Risser, Suchanec, Tinker, Ramer & Domoto, 1992；Watkins, 1996)。不過，Watkins(1996)的研究指出，WDI 對於區辨學障、智障、情障，仍非有效之指標。

總之，雖然智力測驗在智能障礙學生之應用可能具有若干限制，但 WISC-III 仍是智能障礙者之鑑定或評量最常使用的個別智力測驗。此一測驗工具因具有適當之信效度及可獲得多樣化之測驗結果而深受學者之重視。不過，WISC-III 之實徵研究，大都以學障學生為對象，以智障者為對象的研究並不多見。國內亦尚無學者探討智障學生或低智商學生在 WISC-III 之測驗表現，值得國內學者之努力。

參、研究方法

一、研究過程與研究對象

教育部推動身心障礙學生十二年國民教育，高雄市教育局及高雄縣政府「特殊教育學生鑑定及就學輔導委員會」(鑑輔會)配合此一教育措施展開國中三年級學習障礙學生之鑑定工作。本研究即八十九及九十學年度，各國

民中學推荐參加學習障礙鑑定之學生，其 WISC-III 全量表智商為 55-70 者。相關測驗於鑑定會議進行之前約一個月期間進行(約各於民國八十九年三至五月及九十年十二月至九十一年二月之間進行)。

受試者所接受之相關測驗分為基本學業表現測驗及 WISC-III 二方面。前者由教育局舉辦施測講習後，由各國民中學輔導室進行施測工作；WISC-III 則由教育局「特殊教育心理評量小組」(心評小組)成員至各校施測。心評小組皆具有 WISC-III 研習及格證書者。

基本學業表現共實施「中文年級認字量表」(黃秀霜,2001)「閱讀理解困難篩選測驗」(柯華葳,1999a)「基礎數學概念評量」(柯華葳,

1999b)等三項測驗。

受試者受推荐最初之目的皆為「學習障礙甄選」，因此，大致依下列程序辦理：(1)由各班級教師推荐班級中考試成績長期居於全班最低之 10%或教師認為該生具有明顯之學障特徵者；(2)由對學生具有相當認識之教師填寫「特殊需求學生轉介資料」(洪麗瑜,1999)；(3)各校實施三項基本學業測驗；(4)心評小組成員實施 WISC-III；(5)召開「鑑輔會」。二個學年度之二縣市智商 55-70 者如表 3-1。由於有些受試者各相關測驗資料並未完全齊備，因此，實際進行各項統計分析時受試人數亦略有不同。

表 3-1 研究對象之分配

變 項		八十九學年度	九十學年度	合計
高雄市	男	4	21	25
	女	3	8	11
高雄縣	男	36	68	104
	女	8	30	38
合 計		51	127	178

三、研究工具

(一)中文年級認字量表

本測驗為黃秀霜(2001)所編，適用於國小一年級至國中三年級。各年級其間隔四至六週之重測信度為.80至.95($p < .01$)，整體之重測信度為.97。在效度方面，與標準化國語文

成就測相關，各年級其相關係數介於.48至.67，與在校之國語科成績之相關介於.36至.76(皆 $p < .01$)。

(二)閱讀理解困難篩選測驗(四、五、六年級)

本測驗為柯華葳(1999a)所編，適用於國小 4-6 年級。全測驗為 20 題四選一之閱讀理

解測驗選擇題。該測驗各分測驗之相關皆達 $p < .001$ 之顯著水準，低、中、高三組不同國語文成就學生在測驗之得分並無重疊，顯示該測驗對於不同國語文成就之學生，具有適當之鑑別力。

(三)基礎數學概念評量(四、五、六年級)

本測驗為柯華葳(1999b)所編，適用於國小四至六年級。四至六年級題本包含四個分測驗：九九乘法、空格運算、三則運算、應用問題。該測驗與學校數學考試成績之相關皆達 $p < .01$ 之顯著水準，低、中、高等三組不同得分組別之間及不同年級之間，皆具有明顯之差異。

(四)WISC-III 中文版

本測驗由中國行為科學社取得美國原出版公司之授權修訂出版(陳榮華,1997)適用於 6 至 16 歲 11 月之間的受試者。此一測驗之修訂者亦建立充分之信效度及常模資料、折半信度與重測信度，建構效度與效標關連效度，皆達統計之顯著水準。

(五)特殊需求學生轉介資料表

本項檢核表為洪儷瑜(1999)所編，適用於國中及國小學生，可作為各類身心障礙學生特徵篩選之參考。

四、統計分析

研究者經二個縣市教育局主辦人員之同意後，以受試者之 WISC-III 原始資料及各項學業表現測驗資料作為分析之依據。各項資料由研究者及曾修習教育研究法及學習障礙導論與學習障礙教材教法之研究助理一人負責資料輸入。全部資料輸入後，先將所有變項納入 SPSS 統計軟體之「次數分配」(frequencies)統計，並對各項「不合理」之得分作原始資料之檢核及修正。然後再由研究者以隨機方式抽取其中二十人之資料，核對電腦資料與書面

資料。此一核對過程並未發現輸入資料之誤差

本研究使用次數分配、積差相關、t 檢定、變異數分析、多元逐步迴歸、因素分析等統計方法，考驗相關變項間之相互關係及差異性。其中 t 檢定及變異數分析若未符合變異數同質性之假定，則依統計軟體所設定之程序進行平均數差異之檢定。各項統計分析皆以 SPSS for Windows 10.0.7 英文版進行。顯著水準皆訂為 $p < .05$ 。

肆、結果與討論

本章將分別探討低智商受試者之各項智商分配狀況、男女生在各項測驗表現之差異比較、各項智商差異累積百分比、各測驗表現彼此間之相關、各項 WISC-III 測驗對學業測驗表現之迴歸預測、WISC-III 各分測驗之因素分析、組型分析。先陳述研究結果，最後再作綜合之討論。

一、智商分配狀況及男女差異

表 4-1 為所有受試者在 WISC-III 之各項智商分配狀況。資料顯示，語文量表智商低於作業量表智商；因素智商中，表現較優者為知覺組織及處理速度(二者平均數極為接近)，表現最低者為語文理解因素智商，其次低者則為專心注意因素智商。

表 4-2 為受試者七項智商平均數彼此間之差異情形。由於有些受試者並未完全具備 WISC-III 十三個分測驗之資料，因此，表 4-2 之人數及平均數與表 4-1 略有差異。重複量數單因子變異數分析顯示，七項智商平均數之間具有明顯差異($F=44.18, p < .01$)。各智商之事後比較方面，下列智商間之比較無明顯差異：全量表智商與語文量表智商、語文理解因素智商之間，作業量表智商與專心注意因素

1 東台灣特殊教育學報第四期
2

智商之間，知覺組織因素智商與處理速度因素智商之間。其餘任何二項智商間之比較皆具有明顯差異($p < .01$)。

高雄地區國中三年級低智商學生在 13
WISC-III 的測驗表現分析

表 4-1 所有受試者各項智商分配狀況

變項	全智商	語文智商	作業智商	語文理解	知覺組織	專心注意	處理速度
M	64.86	64.52	70.71	65.29	73.05	69.35	73.04
SD	4.38	7.32	7.44	7.85	9.43	8.77	11.22
N	178	178	178	175	175	174	170
45-49	-	3(1.69%)	-	-	-	-	-
50-54	-	8(4.49%)	3(10.11%)	14(8.00%)	6(3.43%)	5(2.87%)	16(9.41%)
55-59	25(14.04%)	36(20.22%)	15(8.43%)	23(13.14%)	12(6.86%)	14(8.05%)	8(4.71%)
60-64	46(25.84%)	46(25.84%)	15(8.43%)	51(29.14%)	17(9.71%)	41(23.56%)	13(7.65%)
65-69	84(47.19%)	44(24.72%)	42(23.60%)	42(24.00%)	21(12.00%)	41(23.56%)	16(9.41%)
70-74	23(12.92%)	25(14.04%)	49(27.53%)	26(14.86%)	37(21.14%)	23(13.22%)	48(28.24%)
75-79	-	11(6.18%)	32(17.98%)	6(3.43%)	37(21.14%)	34(19.54%)	27(15.88%)
80-84	-	3(1.69%)	18(10.11%)	10(5.71%)	24(13.71%)	3(1.72%)	8(4.71%)
85-89	-	1(0.56%)	4(2.25%)	2(1.14%)	20(11.43%)	8(4.60%)	19(11.18%)
90-94	-	1(0.56%)	-	1(0.57%)	1(0.57%)	3(1.72%)	10(5.88%)
95-99	-	-	-	-	-	2(1.15%)	5(2.94%)

表 4-2 各智商之平均數差異比較

變項	全智商	語文智商	作業智商	語文理解	知覺組織	專心注意	處理速度
M	64.71	64.38	70.55	65.12	72.97	69.36	73.04
SD	4.41	7.28	7.44	7.81	9.46	8.84	11.22
N	170	170	170	170	170	170	170
全智商	-	-.33	5.84**	.41	8.26**	4.65**	8.32**
語文智商	.33	-	6.17**	.74**	8.59**	4.98**	8.65**
作業智商	-5.84**	-6.17**	-	-5.43**	2.42**	-1.18	2.49**
語文理解	-.41	-.74**	5.43**	-	7.85**	4.25**	7.92**
知覺組織	-8.26**	-8.59**	-2.42**	-7.85**	-	-3.61**	0.06
專心注意	-4.65**	-4.98**	1.18	-4.25**	3.61**	-	3.67**
處理速度	-8.32**	-8.65**	-2.48**	-7.92**	-0.06	-3.67**	-

表 4-3 為全體及男女生之各項 WISC-III 分測驗之量表分數。就全體受試者而言，表現最佳之分測驗為迷津測驗，其次為圖畫補充及物型配置二項分測驗；表現最低者為理解測驗，其次為類同測驗、詞彙測驗。就男女之差異而言，理解測驗及符號替代二項分測驗，女生明顯優於男生($p < .01$)，但物型配置及迷津測驗，則男生明顯優於女生($p < .01$)。就各分測驗之平均數而言，語文量表的各分測驗，女生似乎皆高於男生；就作業量表各分測驗而言，則多數分測驗皆男生高於女生。或許顯示，整體而言，女生之一般語文能力優於男

生，但男生之作業能力，則較女生為佳。值得一提者為作業量表七個分測驗中，就平均數而言，僅符號替代與符號尋找二項分測驗，女生優於男生(符號替代測驗二性之差異達 $p < .01$)，其餘皆男生高於女生。也許顯示女生在處理速度方面之能力較男生為佳。

此外，表 4-3 在記憶廣度之順背及逆背方面，全體受試者之順背答對 11.11 題(相當於 7 個數字)，逆背答對 4.65 題(相當於 3-4 個數字)。順逆背之間具有明顯差異，且此一差異情形男女生之間似乎頗為一致。

表 4-3 各分測驗之量表分數

變項		常識	類同	算術	詞彙	理解	記憶	圖畫	符號	連環	圖形	物型配	符號	迷津測	順背	逆背
		測驗	測驗	測驗	測驗	測驗	廣度	補充	替代	圖系	設計	置	尋找	驗	題數	題數
全體	M	4.11	3.34	4.35	4.01	2.91	4.81	6.28	4.21	4.66	4.53	6.27	5.43	8.03	11.11	4.65
	SD	1.97	1.96	1.67	2.02	2.36	2.28	2.63	2.48	2.73	2.51	2.91	2.35	3.16	2.40	2.38
	N	176	176	176	176	176	172	176	176	176	176	176	168	162	141	140

高雄地區國中三年級低智商學生在 WISC-III 的測驗表現分析

女生	M	4.40	3.77	4.52	4.13	3.67	4.92	6.08	5.23	4.29	4.33	5.27	5.76	6.65	11.26	4.84
	SD	2.20	2.05	1.86	2.03	2.59	2.26	2.51	2.59	2.80	2.50	2.75	2.38	2.75	2.34	2.67
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	43	38	38
男生	M	4.00	3.17	4.29	3.96	2.63	4.77	6.35	3.83	4.80	4.60	6.65	5.32	8.53	11.06	4.58
	SD	1.87	1.90	1.60	2.03	2.21	2.29	2.68	2.33	2.70	2.52	2.89	2.34	3.16	2.42	2.28
	N	128	128	128	128	128	124	128	128	128	128	128	123	119	103	102
男女差異 t		1.19	1.82	.82	.48	2.66**	.37	-.60	3.45**	-1.09	-.63	-2.85**	1.07	-3.45**	.45	.58

*p<.05, **p<.01

表 4-4 為男女生在 WISC-III 各項智商及各項基本學業測驗的表現之差異比較。男女人數比例方面，全數 178 人之中，男生 129 人，女生 49 人，男女比例為 2.63 : 1。就三項量表智商而言，女生之語文量表智商優於男生 (p<.05)，四項因素智商方面，女生之語文理解因素智商及處理速度因素智商皆優於男生 (p<.05 及 p<.01)，知覺組織因素智商則男生

優於女生(p<.05)。

在基本學業表現方面，認字能力及九九乘法二方面，女生明顯優於男生(p<.05)，其餘學業表現測驗，則男女之差異皆未達統計之顯著水準。若就平均數而言，女生之整體學業表現似乎較男生為佳(六項學業表現，其中四項女生之平均數高於男生)。

表 4-4 男女生在各項智商及學業表現之差異比較

變項	各項智商差異																				
	全量表智商			語文量表智商			作業量表智商			語文理解智商			知覺組織智商			專心注意智商			處理速度智商		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
女	49	65.39	4.48	49	66.67	7.18	49	69.71	7.19	48	67.58	7.75	48	70.67	9.46	48	70.27	9.00	45	76.96	10.46

男	129	64.6 6	4.34	129	63.70	7.23	129	71.09	7.53	127	64.4 3	7.74	127	73.9 5	9.30	126	69.00	9.00	125	71.6 2	11.19
t 值	.99			2.46*			-1.10			2.41*			-2.08*			.85			2.79**		

學業表現差異

變項	認字數			理解題數			九九乘法			空格運算			三則運算			應用問題		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
女	49	92.80	42.74	49	8.84	4.28	48	9.67	5.41	48	3.02	2.11	48	3.56	1.95	48	2.65	1.25
男	127	76.51	39.98	127	8.21	3.98	113	7.67	5.28	113	3.12	2.27	113	3.19	1.73	113	2.79	1.76
t 值	2.38*			.91			2.18*			-.25			1.19			-.58		

*p<.05, **p<.01

二、各項智商差異之累積人數比例分析

表 4-5 為受試者在 WISC-III 各項測驗表現之差異累積人數百分比。就 WISC-III 中文版之常模資料而言，差異達臨床意義之臨界值為：量表智商方面，語文量表智商與作業量表智商之差異 ≥ 20 ；因素智商方面，語文理解智商與知覺組織智商其中任一，與專心注意與處理速度其中任一，其差異 ≥ 15 (中國行為科學社, 1998)。若以此一差異臨界值為標準，作業量表智商與語文量表智商之差異 ≥ 20 之累積比例為 14.6% (作業量表大於語文量表者 12.4%，語文量表大於作業量表者

2.2%)；在因素智商之差異方面，二者差異 ≥ 15 之累積百分比最多者為語文理解與處理速度二項智商之差異，佔 41.2% (處理速度大於語文理解者佔 34.1%，語文理解大於處理速度者佔 7.1%)；累積百分比比較少者為知覺組織與處理速度之間 (17.1%)，及語文理解與專心注意之間 (17.2%)。至於知覺組織因素智商與 SCAD 智商 (即專心注意與處理速度二項智商總和之平均) 之差異 ≥ 15 之比例亦不高 (13.6%)。

表 4-6 為語文量表智商與作業量表智商之差異 ≥ 20 與 < 20 者 (不管差異方向)，及因素智商之差異 ≥ 15 與 < 15 者 (不管差異方向)，

在各項學業表現測驗之差異分析表中資料顯示，即使智商間之差異達臨床意義，但與未達臨床差異之受試者在多數學業表現測驗之得分，並無明顯差異。尤其在認字與閱讀理解

等二項語文表現上，各項智商達臨床差異與否，受試者之基本語文能力皆無明顯差異。

表 4-5 全體受試者各項智商差異累積百分比

變數		作業智商 減語文智 商(178人)		知覺組織 減語文理 解(175人)		知覺組織 減專心注 意(174人)		知覺組織 減處理速 度(170人)		語文理解 減專心注 意(174人)		語文理解 減處理速 度(170人)		專心注意 減處理速 度(170人)		知覺組織減 SCAD 平均 (170人)	
		cum%	Cum%	Cum%	cum%	cum%	cum%	cum%	cum%	cum%	cum%	cum%					
≤-	1	0.6	30.9	-	29.7	-	41.4	-	51.8	-	71.3	-	75.9	-	70.6	-	48.2
40	2	-	33.1	0.6	32.6	-	43.1	-	54.7	-	73.6	0.6	76.5	-	72.9	-	50.0
-39	3	-	36.0	-	38.3	0.6	47.1	-	58.2	-	77.0	1.2	78.2	-	77.6	-	53.5
-38	4	-	40.4	-	40.6	-	50.6	-	62.4	-	80.5	-	80.0	-	78.2	-	57.1
-37	5	-	44.4	-	41.7	1.1	52.3	-	65.9	-	81.6	1.8	-	-	80.0	-	60.0
-36																	
-35	6	-	48.3	-	44.6	-	57.5	0.6	68.2	-	85.1	2.4	82.9	-	80.6	-	62.4
-34	7	-	49.4	-	48.6	-	60.3	-	68.8	-	85.6	2.9	85.3	1.2	81.8	-	65.3
-33	8	-	54.5	-	50.9	-	61.5	-	70.0	-	88.5	-	87.1	-	82.9	-	68.8
-32	9	-	57.9	-	53.1	-	64.9	-	72.9	-	90.2	3.5	88.8	-	85.3	-	73.5
-31	10	-	62.4	-	54.3	-	69.0	-	78.2	-	91.4		90.0	-	87.6	-	77.1
-30	11	-	65.2	1.1	58.3	-	73.0	-	80.6	1.1	93.7	4.1	-	-	90.0	-	78.8
-29	12	-	68.5	1.7	60.0	-	75.9	1.2	84.1	2.3	94.3	5.3	90.6	1.8	91.2	-	81.8
-28	13	-	73.0	-	62.9	-	78.7	-	85.9	-	96.6	7.1	91.8	2.4	92.4	-	87.1
-27	14	-	78.1	2.3	68.0	1.7	83.3	1.8	88.8	-	98.3	-	92.9	2.9	94.1	-	87.6
-26	15	-	78.7	-	70.9	2.3	87.4	2.9	90.6	3.4	98.9	10.0	93.5	-	94.7	-	88.2
-25	16	1.7	81.5	-	72.6	-	-	4.7	91.2	-	99.4	10.6	-	-	-	-	88.8
-24	17	-	84.8	-	74.9	-	88.5	-	93.5	-	100	12.9	95.3	-	-	-	91.8
-23	18	2.2	87.1	-	76.6	-	89.1	5.9	-	4.6		13.5	95.9	5.9	95.3	-	93.5
-22	19	-	87.6	-	77.1	2.9	90.2	7.1	94.1	-		16.5	-	6.5	96.5	1.2	94.7
-21	20	-	88.8	3.4	79.4	-	91.4	7.6	95.3	5.7		18.2	97.1	7.6	-	2.9	95.9

高雄地區國中三年級低智商學生在 WISC-III 的測驗表現分析

-20	21	-	91.6	-	80.6	3.4	93.1	8.8	95.9	-		21.8	-	9.4	97.1	-	97.6
-19	22	2.8	92.1	-	83.4	4.0	94.3	9.4	97.6	8.6		23.5	-	10.0	97.6	4.1	-
-18	23	-	94.9	4.6	85.1	4.6	94.8	10.0	-	9.8		27.6	-	13.5	-	6.5	-
-17	24	3.9		5.7	87.4	5.2	95.4	11.8	-	10.3		29.4	97.6	14.1	-	7.6	98.2
-16	25	-	96.1	6.3	90.3	7.5	96.0	13.5	98.2	12.1		31.2	-	15.9	-	10.0	-
-15																	
-14	26	5.1	96.6		91.4	9.2	97.1	15.9	-	15.5		34.1	-	20.0	98.2	11.2	98.8
-13	27	7.3	97.8	6.9	92.6	-	98.3	16.5	-	17.2		36.5	-	21.2	-	12.4	-
-12	28	7.9		8.0	94.3	10.3	98.9	17.6	-	19.5		40.6	99.4	23.5	98.8	14.1	-
-11	29	9.6	98.3	8.6	96.0	10.9	-	18.8	-	20.7		41.2	-	26.5	-	15.9	99.4
	30	10.7		9.1	97.1	12.1	99.4	22.4	-	24.1		45.3	-	27.6	-	17.6	-
-10																	
-9	31	-	99.4	11.4	97.7	12.6	100	24.7	99.4	27.0		48.2	-	32.9	-	18.8	100
-8	32	12.4		-	-	14.4		26.5	-	30.5		52.4	-	35.9	-	20.0	
-7	33	12.9	100	13.7	98.9	14.9		28.2	-	36.2		54.7	-	38.2	99.4	21.8	
-6	34	14.0		16.0	99.4	20.7		30.6	-	40.2		59.4	100	39.4	-	24.1	
	35	15.2		17.7	-	21.8		31.8	-	43.7		60.6		44.1	-	25.9	
-5																	
	36	17.4		18.9	-	24.7		35.9	-	46.6		64.7		48.8	-	28.8	
-4	37	18.5		20.0	-	27.0		40.0	-	51.7		65.3		50.0	-	31.2	
-3	38	20.8		22.3	-	29.3		41.8	-	56.3		69.4		55.3	100	33.5	
-2	39	23.6		24.0	100	32.8		42.9	100	58.0		72.9		57.1		35.9	
-1	≥4	24.2		26.3		35.6		45.9		62.6		73.5		60.0		41.2	
0	0	28.7		28.6		39.7		50.6		67.8		74.7		68.8		43.5	
≥+20		12.4		22.9		9.8		5.9		0		4.1		3.5		5.3	
≤-20		2.2		3.4		3.4		8.8		5.7		21.8		9.4		2.9	
≥+15		21.9		32.0		16.7		11.2		1.7		7.1		5.9		12.4	
≤-15		5.1		6.3		9.2		15.9		15.5		34.1		20.0		11.2	

表 4-6 各項智商具有明顯差異與否在學業表現之差異

變項		作業智 商：語 文智商 ≥20	作業智 商：語 文智商 <20	知覺組 織：語 文理解 ≥15	知覺組 織：語 文理解 <15	知覺組 織：專 心注意 ≥15	知覺組 織：專 心注意 <15	知覺組 織：處 理速度 ≥15	知覺組 織：處 理速度 <15	語文理 解：專 心注意 ≥15	語文理 解：專 心注意 <15	語文理 解：處 理速度 ≥15	語文理 解：處 理速度 <15	專心注 意：處 理速度 ≥15	專心注 意：處 理速度 <15
認 字 數	N	26	150	67	106	45	127	46	122	29	143	68	100	43	125
	M	66.46	83.57	76.18	83.79	77.78	81.75	87.93	77.59	77.24	81.41	81.06	79.99	79.26	80.82
	SD	40.97	40.96	39.35	41.82	40.04	41.46	39.29	41.81	39.95	41.33	41.10	41.59	41.28	41.43
	t	1.97		1.19		.56		-1.45		.50		-1.16		.21	
理 解 題 數	N	26	150	67	106	45	127	46	122	29	143	68	100	43	125
	M	8.19	8.42	7.87	8.70	8.71	8.30	8.70	8.37	9.55	8.17	8.88	8.17	7.98	8.62
	SD	3.90	4.10	3.93	4.12	3.86	4.12	3.54	4.24	4.60	3.91	4.19	3.95	3.66	4.18
	t	.26		1.32		-.59		-.47		-1.68		-1.12		.90	
九 九 乘 法	N	23	138	59	99	41	116	42	111	25	132	62	91	41	112
	M	7.87	8.33	8.08	8.41	8.15	8.28	9.31	7.75	9.16	8.07	9.61	7.20	8.78	7.96
	SD	6.04	5.28	5.38	5.36	5.76	5.20	5.47	5.23	5.99	5.21	5.07	5.29	5.15	5.39
	t	.38		.37		.13		-1.63		-.85		-2.82**		-.85	

高雄地區國中三年級低智商學生在 WISC-III 的測驗表現分析

空格 運算	N	23	138	59	99	41	116	42	111	25	132	62	91	41	112
	M	3.61	3.00	3.37	2.91	3.17	3.05	3.48	2.92	4.32	2.85	3.66	2.67	3.07	3.07
	SD	2.13	2.23	2.17	2.26	2.22	2.25	2.34	2.21	2.34	2.15	2.22	2.19	2.39	2.21
	t	-1.22		-1.27		-.29		-1.37		-3.10**		-2.73**		-.00	
三則 運算	N	23	138	59	99	41	116	42	111	25	132	62	91	41	112
	M	2.96	3.36	3.17	3.34	3.24	3.31	3.57	3.14	2.88	3.37	3.39	3.18	3.98	3.00
	SD	1.22	1.88	1.34	1.93	1.24	1.87	1.58	1.76	1.30	1.79	2.01	1.50	2.02	1.52
	t	1.00		.67		.26		-1.38		1.31		-.75		-3.20**	
應用 問題	N	23	138	59	99	41	116	42	111	25	132	62	91	41	112
	M	2.65	2.76	2.59	2.82	2.78	2.72	2.57	2.81	2.64	2.75	2.85	2.67	2.95	2.67
	SD	1.82	1.60	1.61	1.65	1.72	1.61	1.61	1.65	1.63	1.65	1.86	1.47	1.69	1.62
	t	.30		.84		-.22		.81		.31		-.68		-.94	

**p<.01

表 4-7 為受試者之 POI(知覺組織)所屬的四個分測驗(圖形補充、連環圖系、圖形設計、物型配置)之量表分數總和減去 SCAD 所屬四個分測驗(算術測驗、記憶廣度、符號替代、符號尋找)之量表分數總和的差異累積百分比。Kaufman(1994)綜合相關研究指出，學習障礙

及注意力缺陷之受試者，POI 所屬四個分測驗之表現較可能優於 SCAD 所屬之四個分測驗，他並指出，POI 及 SCAD 二者量表分數總和差異達 .05 及 .01 顯著水準之臨界值分別為 9 及 12。表中資料顯示二者差異 ≥ 9 ($p < .05$) 者佔 35.7%，差異 ≥ 12 ($p < .01$) 者佔 17.3%。

表 4-7 POI 量表分數減 SCAD 量表分數分析

差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %
		-9	11.9	-4	20.8	1	43.5	6	63.1	11	87.8	16	97.0	21	-
-13	3.6	-8	13.7	-3	24.4	2	48.2	7	69.0	12	88.7	17	98.8	22	-
-12	4.8	-7	17.3	-2	28.0	3	51.8	8	76.2	13	89.9	18	-	23	100
-11	7.1	-6	17.9	-1	33.3	4	57.1	9	79.2	14	93.5	19	99.4		
-10	9.5	-5	19.0	0	37.5	5	61.9	10	86.3	15	95.5	20	-		

差異達.05(9分)及.01(12分)之累積百分比

$\geq +9$ 者	23.8	≤ -9 者	11.9	$\geq +12$ 者	12.5	≤ -12 者	4.8
-------------	------	-------------	------	--------------	------	--------------	-----

表 4-8 為 POI 量表分數總和減 SCAD 量表分數總和，二者差異 ≥ 9 與 <9 及 ≥ 12 與 <12 者(不含負數)(Kaufman,1994)，在各項基本學業能力測驗之差異情形。表中資料顯示，差異 ≥ 9 與 <9 者之間，在認字及閱讀理解之

測驗表現，皆具有明顯差異，九九乘法及應用問題等二項學業表現測驗，亦具有顯差異。差異 ≥ 12 與 <12 者之間，則僅在認字及九九乘法等二項學業表現上具有顯差異。

表 4-8 POI/SCAD 具有明顯差者在學業表現之差異分析

變項	認字數			理解題數			九九乘法			空格運算			三則運算			應用問題		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
≥ 9	40	65.13	40.15	40	7.35	3.50	34	6.21	4.98	34	2.79	2.04	34	3.62	1.30	34	2.24	1.56
<9	126	85.75	40.67	126	8.84	4.17	117	8.79	5.29	117	3.15	2.31	117	3.16	1.82	117	2.92	1.62
t 值	2.80**			2.04*			2.53*			.82			-1.36			2.19*		
≥ 12	21	64.00	43.33	21	7.19	3.25	18	5.50	4.50	18	2.44	1.85	18	3.67	1.28	18	2.50	1.95

高雄地區國中三年級低智商學生在 WISC-III 的測驗表現分析 23

<12	145	83.21	40.68	145	8.67	4.14	133	8.57	5.33	133	3.16	2.30	133	3.21	1.78	133	2.80	1.59
t 值	2.01*			1.57			2.33*			1.26			-1.05			.74		

*p<.05, **p<.01

三、各項 WISC-III 測驗得分與學業表現測驗得分之相關

表 4-9 為各項 WISC-III 測驗與學業測驗之相關。表中資料顯示，六項學業表現測驗與 WISC-III 各項智商及分測驗之相關似乎皆不

高，雖因整體樣本人數較多而致許多相關達統計之顯著水準，但整體而言，受試者之學業表現能由 WISC-III 測驗預測之比例似乎不高。各項學業表現中，以認字測驗與數項 WISC-III 測驗表現之間之相關較高。

表 4-9 各項 WISC-III 測驗表現與學業表現之相關

變項	全量表	語文量表	作業量表	語文理解	知覺組織	專心注意	處理速度	中文認字	閱讀理解	九九乘法	空格計算	三則計算	應用問題
全量	1	.52**	.61**	.46**	.54**	.37**	.35**	.14	.23**	.20*	.06	.13	.09
語文	.52**	1	-.33**	.96**	-.31**	.44**	-.03	.38**	.24**	.25**	-.07	-.01	.04
作業	.61**	-.33**	1	-.38**	.88**	.02	.39**	-.23**	.04	-.03	.15	.12	.04
理解	.46**	.96**	-.38**	1	-.33**	.27**	-.09	.41**	.19*	.19*	-.17*	-.04	.00
知覺	.54**	-.31**	.88**	-.33**	1	.06	.19*	-.24**	.01	-.07	.07	.11	-.02
專心	.37**	.44**	.02	.27**	.06	1	.26**	.13	.29**	.33**	.25**	-.02	.11
速度	.35**	-.03	.39**	-.09	.19*	.26**	1	.11	.19*	.26**	.23**	.15	.23**
認字	.14	.38**	-.23**	.41**	-.24**	.13	.11	1	.38**	.35**	.03	.02	.16*
閱讀	.23**	.24**	.04	.19*	.01	.29**	.19*	.38**	1	.35**	.26**	.03	.31**
九九	.20*	.25**	-.03	.19*	-.07	.33**	.26**	.35**	.35**	1	.51**	.27**	.30**
空格	.06	-.07	.15	-.17*	.07	.25**	.23**	.03	.26**	.51**	1	.11	.25**
三則	.13	-.01	.12	-.04	.11	-.02	.15	.02	.03	.27**	.11	1	.21**
應用	.09	.04	.04	.00	-.02	.11	.23**	.16*	.31**	.30**	.25**	.21**	1
常識	.37**	.53**	-.08	.46**	-.02	.38**	.05	.29**	.20**	.25**	.11	.09	.18*
類同	.34**	.67**	-.24**	.69**	-.14	.19*	-.03	.24**	.18*	.16*	-.06	.07	.14

高雄地區國中三年級低智商學生在 WISC-III 的測驗表現分析 25

算術	.35**	.43**	.03	.20**	.03	.75**	.22**	-.03	.20**	.26**	.30**	.01	.18*
詞彙	.25**	.71**	-.38**	.75**	-.36**	.11	-.18*	.43**	.14	.12	-.24**	-.17*	-.12
理解	.28**	.65**	-.27**	.66**	-.24**	.22**	-.08	.06	.04	.02	-.17*	-.09	-.14
記憶	.26**	.27**	.04	.20**	.08	.86**	.17*	.19*	.27**	.28**	.16	-.04	-.01
圖畫	.41**	-.10	.51**	-.06	.58**	.03	.14	-.12	-.03	-.09	-.16*	.10	.04
符替	.27**	-.05	.33**	-.09	.03	.17*	.82**	.09	.16*	.24**	.21**	.12	.15
連環	.24**	-.19*	.43**	-.19*	.48**	.01	.08	-.25**	.04	-.16*	.03	.04	.12
圖形	.41**	-.21**	.66**	-.28**	.68**	.18*	.23**	-.12	.04	.03	.24**	.08	.01
物型	.32**	-.26**	.59**	-.27**	.69**	-.04	.06	-.13	-.06	-.01	.08	.01	-.13
符尋	.31**	-.05	.36**	-.11	.30**	.24**	.83**	.07	.20*	.19*	.22**	.12	0.18*
迷津	.19*	-.11	.31**	-.15	.30**	.10	.16*	-.20*	.10	.04	.08	.06	.08

*p<.05, **p<.01

表 4-10 為受試者 WISC-III 各分測驗彼此間之相關。整體而言，各分測驗彼此間之相關大多不高。相關較高的分測驗為常識測驗與算術測驗之相關(.48)，詞彙測驗與理解測驗之相關(.38)，符號替代與符號尋找之相關(.42)，圖形設計與物型配置之相關(.38)。

表 4-11 為 WISC-III 各項智商及分測驗對受試者六項基本學業表現之多元逐步迴歸預測。表中資料顯示，首先進入預測學業表現之變項皆非全量表智商、語文量表智商或作業量表智商等三個主要之量表智商。對認字表現及

閱讀理解表現最具預測力之變項分別為語文理解因素智商及專心注意因素智商；最先進入預測數學學業表現預測之迴歸模式的變項則分別為專心注意因素智商、詞彙測驗、處理速度因素智商。各項 WISC-III 測驗表現對學業表現之變異量的解釋，對認字表現之解釋量較高，為 38.3%，對數學之空格運算的解釋量為 23.5%，對其他學業表現之解釋量則皆在 20%以下。

表 4-10 WISC-III 各分測驗彼此間之相關

變項	常識測驗	類同測驗	算術測驗	詞彙測驗	理解測驗	記憶廣度	圖畫補充	符號替代	連環圖系	圖形設計	物型配置	符號尋找	迷津測驗
常識	1												
類同	.27**	1											
算術	.48**	.14	1										
詞彙	.22**	.34**	.05	1									
理解	.09	.26**	.15*	.38**	1								
記憶	.17*	.14	.30**	.10	.18*	1							
圖畫	.02	.04	.00	-.16*	-.12	.06	1						
符替	.02	-.11	.16*	-.10	-.03	.14	.04	1					
連環	.02	-.13	.04	-.23**	-.10	-.01	.05	.04	1				
圖形	-.02	-.13	.12	-.26**	-.16*	.16*	.23**	.12	.10	1			
物型	-.07	-.16*	-.03	-.26**	-.22**	-.02	.21**	-.10	.07	.38**	1		
符尋	.01	.05	.20*	-.21**	-.11	.19*	.20**	.42**	.12	.28**	.13	1	
迷津	-.03	-.09	.07	-.14	-.03	.09	.14	.09	.17*	.31**	.14	.21**	1

*p<.05, **p<.01

表 4-11 WISC-III 各項測驗表現對學業表現預測之迴歸分析

高雄地區國中三年級低智商學生在
WISC-III 的測驗表現分析

依變項	預測變項	R	R ²	R ² 改變	F 值改變	自由度	F 改變顯著性(p)
認字數	語文理解	.428	.183	.183	35.180	1/157	.000
	理解測驗	.503	.253	.070	14.541	1/156	.000
	符號替代	.540	.291	.038	8.392	1/155	.004
	類同測驗	.568	.323	.031	7.159	1/154	.008
	連環圖系	.588	.346	.023	5.412	1/153	.021
	算術測驗	.602	.363	.017	4.121	1/152	.044
	記憶廣度	.619	.383	.020	4.809	1/151	.030
理解題數	專心注意	.292	.085	.085	14.671	1/157	.000
	全智商	.329	.108	.023	3.936	1/156	.049
九九乘法	專心注意	.309	.095	.095	15.060	1/143	.000
	符號替代	.377	.142	.047	7.767	1/142	.006
	常識測驗	.410	.168	.026	4.422	1/141	.037
空格運算	詞彙測驗	.298	.089	.089	13.888	1/143	.000
	算術測驗	.405	.164	.075	12.820	1/142	.000
	圖畫補充	.447	.199	.035	6.246	1/141	.014
	圖形設計	.484	.235	.035	6.435	1/140	.012
三則運算	詞彙測驗	.200	.040	.040	5.961	1/143	.016
應用問題	處理速度	.211	.045	.045	6.672	1/143	.011
	常識測驗	.280	.078	.034	5.199	1/142	.024
	詞彙測驗	.324	.105	.027	4.190	1/141	.043
	物型配置	.372	.138	.034	5.453	1/140	.021

四、WISC-III 各分測驗之因素結構分析

表 4-12 為受試者 WISC-III 十三個分測驗之主成分因素分析。由於迷津測驗置入後，整體因素對所有分測驗之變異量的解釋比例由 55.87% 提升為 61.27%，因此，雖然 WISC-III 指導手冊之因素分析並未置入迷津測驗，但

研究者仍將此一分測驗納為因素分析之變項。表中資料顯示，第一因素包含較多之作業量表各分測驗，能解釋之總變異量為 19.76%；第二因素包含較多之語文量表各分測驗，能解釋之總變異量為 16.30%，其餘三個因素能解釋之總變異量則皆在 10% 以下。

表 4-12 各分測驗之未轉軸主成分分析

分測驗	成分一	成分二	成分三	成分四	成分五
常識測驗	-.223	.618	.170	-.479	-.259
類同測驗	-.442	.425	.284	.097	-.268
算術測驗	.009	.734	0.001	-.338	-.0152
詞彙測驗	-.686	.204	.126	.236	.100
理解測驗	-.536	.344	.048	.222	.437
記憶廣度	.011	.634	-.024	.320	.260
圖畫補充	.374	.195	.367	.230	-.429
符號替代	.327	.347	-.696	.142	-.132
連環圖系	.326	.070	0.013	-.595	.371
圖形設計	.666	.225	.281	.158	.106
物型配置	.542	-.076	.494	.081	-.013

符號尋找	.517	.442	-.322	.173	-.154
迷津測驗	.456	.197	.164	.085	.488
特徵值	2.569	2.118	1.201	1.055	1.021
百分比	19.759	16.295	9.242	8.117	7.855
累積%	19.759	36.053	45.295	53.413	61.267

表 4-13 為直接斜交轉軸(direct oblimin)之因素結構分析。研究者參考 WISC-III 指導手冊之因素命名，將轉軸後之因素結構及其包含之分測驗作以下之歸類及命名：(1)知覺組織因素：圖形設計、物型配置、圖畫補充；

(2)生活常識因素：常識測驗、算術測驗、類同測驗；(3)處理速度因素：符號替代、符號尋找；(4)知覺系列因素：連環圖系、迷津測驗；(5)語文理解因素：理解測驗、記憶廣度、詞彙測驗。

表 4-13 WISC-III 各分測驗斜交轉軸後之因素結構

分測驗	知覺組織	生活常識	處理速度	知覺系列	語文理解
圖形設計	.740*	-.043	-.322	-.283	.054
物型配置	.701*	-.132	.024	-.173	-.164
圖畫補充	.614*	.167	-.172	.255	-.146
常識測驗	-.052	.861*	-.003	.026	.107
算術測驗	.066	.720*	-.291	-.179	.284
類同測驗	-.060	.546*	.176	.480	.307
符號替代	-.035	.030	-.835*	-.056	.011
符號尋找	.348	.123	-.760*	-.084	.034
連環圖系	.109	.110	-.050	-.741*	-.090
迷津測驗	.462	-.124	-.199	-.475*	.300
理解測驗	-.304	.180	.188	.126	.745*
記憶廣度	.164	.266	-.347	.018	.655*
詞彙測驗	-.373	.228	.342	.429	.524*

五、組型分析

表 4-14 為全體受試者符合 WISC-III 各種組型(profile)之人數百分比。各英文符號之意

義為：A(算術) ·C(符號替代) ·I(常識) ·D(記憶廣度) ·S(符號尋找) ·WDI(魏氏發展指數)。若某一組型所屬各分測驗皆為 WISC-III 所有分

測驗之量表分數的最低分或與最低分之測驗同分，則為「完全符合」之組型，若僅其中一個分測驗符合此一標準，則為「一個符合」，以此類推。

表 4-14 顯示，低智商之受試者符合各項組型之人數百分比皆不高，「皆未符合」之人

數百分比皆在 60%(或接近)以上，「完全符合」則皆僅 1 人(0.7%)。WDI 指數 $>.20$ 及 $\leq .20$ 者則分別佔 43%及 57%。t 檢定顯示，WDI $\leq .20$ 者，在閱讀理解、九九乘法、空格計算、應用問題等四項學業表現皆優於 WDI $>.20$ 者($p<.01$ 或 $.05$)。

表 4-14 受試者 WISC-III 組型分析

ACID		ACIDS		SCAD		WDI $>.20$
人數(%)	N	人數(%)	N	人數(%)	N	人數(%)
皆未符合 95(62.9%)	148	皆未符合 88(59.5%)	148	皆未符合 100(67.6%)	172	WDI $>.20$ 74(43.0%)
一個符合 34(22.5%)		一個符合 30(20.3%)		一個符合 29(19.6%)		WDI $\leq .20$ 98(57.0%)
二個符合 16(10.6%)		二個符合 21(14.2%)		二個符合 17(11.5%)		M=.14
三個符合 5(3.3%)		三個符合 8(5.4%)		三個符合 1(0.7%)		SD=.31
四個符合 1(0.7%)		四個符合 0(0.0%)		四個符合 1(0.7%)		
		五個符合 1(0.7%)				

六、研究結果之綜合討論

(一)受試者 WISC-III 各項智商之測驗表現

表 4-1 顯示，量表智商方面，受試者之作業量表智商明顯優於語文量表智商；因素智商方面，知覺組織與處理速度等二項智商，受試者表現相當，皆為四項因素智商中表現最佳者，其次為專心注意因素智商，表現最低者為語文理解因素智商。因此，整體而言，低智商學生最受限制者應為語文能力，至於視覺處理及動作操作等能力，相對而言，較具優勢。陳心怡(2001)以 WISC-III 中文化常模樣本為對象之研究指出，全量表智商 110-119 及以上者，語文量表智商高於作業量表智商，語文理解因素智商亦高於知覺組織因

素智商；但全量表智商 90-109 及以下者，則作業量表智商高於語文量表智商，且知覺組織因素智商亦高於語文理解因素智商。此種智商低下者之非語文能力高於語文能力之趨勢，似亦獲本研究之支持。

Kaufman(1994)綜合多項相關研究指出，學習障礙學生在因素智商中，表現最低者為專心注意與處理速度，表現最佳者為知覺組織。胡永崇(2002)以國中三年級學習障礙學生為研究對象，則發現學障學生之作業量表智商優於語文量表智商，四項因素智商中，表現最佳者為知覺組織，其次為處理速度，語文理解與專心注意之表現相當，為四項因素智商中表現最低者。本研究之低智商學生，其

各因素智商之優弱，與學習障礙學生似乎亦有類似之處，但亦未完全相同。WISC-III 指導手冊所提供資料顯示，輕度智能障礙者表現最佳之因素智商為處理速度，表現最低者為知覺組織因素智商(陳榮華,1997)，本研究之結果與此一研究發現亦有若干差異。

造成本研究受試者語文智能較低的可能原因，除一般智能障礙者語文能力之受限外，另一可能原因則與學校之個案推荐有關。本研究之受試者，學校推荐之最初目的皆為「學習障礙」甄選，因此，學校可能以「學科表現偏低者」作為推荐之對象，而學障學生中又以閱讀困難者所佔比例最高(Lerner,2000)。而此一推荐標準也可能導致受試者在語文量表智商、語文理解智商之表現最低。

(二)男女生差異比較

表 4-4 顯示，語文量表智商、語文理解因素智商、處理速度因素智商等三項智商，女生皆明顯優於男生，但知覺組織因素智商則男生優於女生。表 4-3 之各分測驗的男女差異比較，則可發現，就平均數而言，語文量表各分測驗之平均數，皆女生優於男生，作業量表各分測驗，除符號替代及符號尋找等二個分測驗外，則皆男生優於女生。因此，整體而言，女生之語文能力似乎較男生為佳，但男生之知覺組織能力則較女生為佳。至於符號之處理速度，則女生亦較男生為佳，顯示女生在符號處理速度之能力可能亦較男為佳。基本學業表現方面，認字及九九乘法等二項基本學業表現，女生明顯優於男生。就平均數而言，六項學業表現測驗得分，其中四項女生高於男生。因此，整體而言，學業表現似乎亦以女生為佳。

Slate 及 Jones(1997)以智障學生為對象的研究指出，WISC-III 之全量表智商、語文量

表智商、作業量表智商，皆男生優於女生，所有分測驗亦男生優於女生(其中六個分測達顯著水準)。陳心怡(2000)以 WISC-III 常模樣本為對象之研究發現，男生的知覺組織因素智商優於女生；女生的處理速度因素智商優於男生。本研究則發現，低智商女生之語文理解因素智商及處理速度因素智商皆優於男生，男生之知覺組織因素智商亦優於女生。因此，本研究之結果與陳心怡(2000)之常模樣本較為接近。

(三)記憶廣度之順背與逆背長度的差異

表 4-3 亦顯示，在記憶廣度測驗中，全體受試者之順背平均答對 11.11 題(相當於 7 個數字)，逆背平均答對 4.65 題(相當於 3-4 個數字)，順逆背之數字個數相差約 3-4 個數字。Kaufman(1994)指出，逆背能力更能代表受試者的一般智力及視覺空間能力(visual-spatial)，逆背能力除反應順背能力的順序處理能力外(sequential or successive processing)，更能反應計畫能力(planning)，因此，他曾建議，若受試者逆背的最長字數少於順背最長字數四個數字以上，則可能具有數字處理能力之缺陷。就本研究受試者相差約 3-4 個數字而言，或許亦顯示多數受試者可能具有數字處理上之困難。

美國的研究顯示，15 歲之常模樣本受試者(相當於本研究之國民中學三年級)，順背最高數字為七個及七個以上者佔 53.0%，逆背最高數字為三個者佔 16.5%；順背最長數字與逆背最長數字相差三個及三個數字以上者佔 27.0%(陳榮華,1997)。因此，就本研究受試者之順背及逆背數字個數而言，順背能力較接近一般學生，但逆背則與一般學生有較明顯之差異。順背及逆背之差異亦較一般學生明顯。

(四)各項智商之差異分析

表 4-5 顯示，量表智商方面，作業量表智商與語文量表智商之差異 ≥ 20 者佔 24.6%；因素智商之差異方面，知覺組織因素智商與專心注意、處理速度等二項因素智商差異 ≥ 15 者各佔 25.9%及 27.1%；語文理解因素智商與專心注意、處理速度等二項因素智商差異 ≥ 15 者各佔 17.2%及 41.2%。陳心怡(2001)以 WISC-III 中文化常模樣本為對象之研究指出，所有常模樣本，作業量表智商與語文量表智商差異 ≥ 20 者佔 12.6%，語文理解因素智商與知覺組織因素智商差異 ≥ 15 者佔 29.8%；全量表智商 ≤ 79 者，作業量表智商與語文量表智商差異 ≥ 20 者佔 9.5%，語文理解因素智商與知覺組織因素智商差異 ≥ 15 者佔 27.1%。胡永崇(2002)的研究發現，學習障礙學生，語文量表智商與作業量表智商差異 ≥ 20 者佔 36.2%，知覺組織因素智商與專心注意、處理速度等二項因素智商之差異 ≥ 15 者分別佔 49.9%及 37.1%；語文理解因素智商與專心注意及處理速度等二項因素智商之差異 ≥ 15 者分別佔 20.3%及 42.7%。因此，一般而言，低智商受試者之二項量表智商間之差異達臨床意義之比例較一般學生為高，但卻低於學障學生。

表 4-6 顯示，各項智商之差異達臨床意義與未達臨床差異之二組，在各項基本學業表現之差異情形，大都未達統計顯著水準。此種現象可能具有幾項含義：(1)低智商學生各項智商是否具有明顯差異，對於學業表現之影響似乎尚未十分明顯；(2)低智商學生之基本學業表現原本即不高，因此，受不同智商之差異影響的可能性亦較低；(3)二組人數差異較大，且有些組別人數不多，可能影響統計顯著水準之敏感度。

表 4-7 顯示，POI 量表分數總和減去

SCAD 量表分數總和，差異 $\geq +9$ 者佔 23.8%，差異 $\geq +12$ 者佔 12.5%。陳心怡及楊宗仁(2000)以 WISC-III 中文化常模樣本為對象之研究指出，一般學生 POI 減去 SCAD 之差異 $\geq +9$ 、 $+12$ 者分別佔 13.7%及 7.9%；學習障礙學生 POI 減去 SCAD 差異 $\geq +9$ 、 $+12$ 者分別佔 58.1%及 44.2%。胡永崇(2002)之研究亦發現學習障礙學生，POI 減去 SCAD 差異 $\geq +9$ 、 $+12$ 者分別佔 47.7%及 33.9%。可見就本研究之低智商學生而言，其 POI 減去 SCAD 達明顯差異比例者較一般學生為多，但卻明顯低於學習障礙學生。此外，就表 4-8 而言，POI 減去 SCAD < 9 者，在六項基本學業測驗得分中，有四項高於二者差異 ≥ 9 者；POI 減去 SCAD < 12 者，在六項基本學業測驗得分中有二項高於二者差異 ≥ 12 者。因此，整體而言，POI 與 SCAD 之差異程度較低者，亦可能具有較佳之學業表現。

(五)WISC-III 得分與學業測驗得分彼此間之相關

表 4-9 顯示，多數量表智商、因素智商、分測驗與學業測驗得分之相關皆在 .20 以下，整體而言，低智商之受試者其基本學業表現似較難由 WISC-III 之智力測驗獲得有效預測。推測造成此種現象的可能原因為：(1)低智商學生之學業表現受非智力因素影響較大；(2)低智商學生整體智商之全距與變異量及學業表現之全距與變異量皆較小，造成相關係數較低。

此外，表 4-9 及表 4-10 所示，WISC-III 之各分測驗與量表智商及因素智商之間的相關程度，亦皆小於常模樣本之一般學生(陳榮華,1997)。此種現象推測亦可能受到低智商學生各項 WISC-III 測驗得分之變異較常模樣本為小所致。

表 4-11 則顯示，首先進入預測低智商學

生之基本學業表現的變項皆非全量表智商。Hale, Fiorello, Kavanagh, Hoepfner 及 Gaither (2001) 之研究發現，對一般學生而言，預測學業表現較有效之因素為語文理解因素及全量表智商，對學障學生而言，最有效者為專心注意因素，其次為語文理解，全量表智商並非預測學業表現之有效因素。本研究發現，首先進入預測各項學業表現之迴歸模式的變項分別為：語文理解因素智商、專心注意因素智商、詞彙測驗、處理速度分測驗。因此，此一結果與 Hale 等人之研究亦有類似之處。

就 WISC-III 對學業表現之解釋量而言，六項基本學業表現中，認字測驗得分能由各項 WISC-III 測驗預測之百分比比較高，達 38.3%，其餘學業表現能由 WISC-III 各項測驗得分預測之百分比皆在 10.8 至 23.5% 之間，亦再次顯示低智商學生之基本學業表現較不易由智力功能作充分之預測。

(六) WISC-III 各分測驗之因素分析

表 4-12 顯示低智商學生 WISC-III 各分測驗，仍以語文及作業二個主要因素能解釋所有分測驗較大比例之變異量。雖然 Zhu (1998) 及 Spruill (1998) 綜合相關研究皆指出，智障兒童之 WISC-III 因素結構與一般兒童相同，但本研究卻發現，低智商學生 WISC-III 各分測驗經斜交轉軸後，十三個分測驗可以歸類為五個因素，且各因素與 WISC-III 指導手冊所列四個因素所包含之分測驗也略有差異。Slate 及 Jones (1995) 以學習障礙及智能障礙學生為對象的研究曾指出，算術測驗及記憶廣度測驗等二個分測驗應與語文能力非同一因素，符號替代則與作業量表非同一因素。本研究發現，算術測驗與記憶廣度分屬不同因素，符號替代亦與知覺組織分屬不同因素。此種結果亦略支持 Slate 及 Jones (1995) 之研究。此外

美國於 WISC-III 標準化過程所作之研究發現，6-7 歲組，連環圖系、迷津測驗、符號尋找等三個分測驗的因素負荷分割在不同 WISC-III 因素之上 (陳榮華, 1997)。本研究發現，連環圖系及迷津測驗，可歸為同一因素，且迷津測驗在知覺組織及知覺系列皆有相當之因素負荷量。因此，此一結果與 WISC-III 常模樣本之研究結果亦有類似之處。

(七) 組型分析

陳心怡、楊宗仁 (2000) 以 WISC-III 中文化常模樣本為對象之研究發現，「完全」符合 ACID、ACIDS、SCAD 等三項組型模式者 (即組型所屬各分測驗皆為迷津測驗除外之所有十二個分測驗之最低量表分數或與最低量表分數之分測驗同分)，一般學生之比例為 0.46%、0.28%、0.93%；學習障礙學生之比例為 11.11%、8.89%、8.88%。本研究低智商學生完全符合此三項組型模式之比例分別皆為 0.7% (1 人)。組型所屬之分測驗至少其中一個分測驗為低分，則陳心怡、楊宗仁 (2000) 之研究發現，三項組型一般學生之比例為 41.08%、45.26%、40.99%；學障學生之比例為 64.44%、64.44%、53.33%；本研究之低智商受試者之比例為 22.5%、20.3%、19.6%。可見學障學生符合組型之人數比例最高，低智商學生在完全符合組型方面，與一般學生相當，但至少一個分測驗為低分方面，則比例亦少於一般學生。事實上，對照表 4-3 受試者各分測驗之得分平均數亦可發現，低智商學生表現最低的三個分測驗皆為與語文能力有關的測驗，分別為理解測驗、類同測驗、與詞彙測驗。因此，低智商學生符合組型之比例可能低於學障學生及一般學生。

至於 WDI 指數方面，胡永崇 (2002) 的研究發現，學習障礙學生中，WDI 指數 > .20 者

之比例為 33.0%，本研究之低智商學生 WDI 指數 $>.20$ 者之比例為 43.0%，高於學障學生。至於 WDI 指數之平均數方面，Watkins(1996) 的研究發現，學障、智障、腦傷學生分別為 .03、.10、.28。本研究之低智商學生則為 .14。因此，就 WDI 指數而言，本研究之受試者此一指數可能高於學障學生，但低於腦傷者，顯示低智商學生可能較一般學生及學障學生具有較高比例之認知功能缺陷。此外， $WDI \leq .20$ 者，在多數學業表現亦優於 $WDI >.20$ 者。不過，Watkins 之研究結論指出，單以 WDI 指數可能仍無法作為學障學生之鑑別指標，至於本研究低智商受試者雖有 43% 其 $WDI >.20$ ，但亦仍有近六成之受試者不符此一認知缺陷指標，因此，此一指數本身可能仍無法單獨作為智障學生之鑑別指標。

總之，低智商學生之作業量表智商優於語文量表智商，在四個因素智商中，亦以語文理解因素智商表現較低。性別方面，整體而言，似乎女生之語文及處理速度方面，優於男生；男生則在知覺組織方面較女生為優。大多數之 WISC-III 測驗結果對各項學業表現之預測力皆不高，全量表智商、語文量表智商、作業量表智商等三個主要之量表智商，亦皆不是預測其學業表現之最有效變項。在各分測驗之因素結構方面，與 WISC-III 指導手冊所列因素結構略有差異。此外，各分測驗符合組型之人數比例皆不高。

伍、結論與建議

本研究以高雄市及高雄縣八十九及九十學年度被學校推荐參加學障學生鑑定之國民中學低智商 (IQ55-70) 學生為研究對象。主要之研究目的為探討低智商學生各項 WISC-III 智商之分配狀況、各項智商之差異狀況、性別

之差異、各項測驗表現彼此間之相關性、WISC-III 各分測驗之因素結構、WISC-III 測驗結果之組型分析。以下分述研究摘要與結論及進一步研究之建議。

一、研究摘要與結論

1. 量表智商方面，受試者之作業量表智商明顯優於語文量表智商；因素智商方面，表現最低者為語文理解因素智商，其次為專心注意因素智商，知覺組織與處理速度等二因素智商表現接近，皆為受試者表現較佳之因素智商；在分測驗的表現方面，受試者表現較低者分別為理解測驗、類同測驗、詞彙測驗，表現較佳者則為迷津測驗、圖畫補充、物型配置。因此，整體而言，低智商學生各項智力功能中，仍以語文相關能力之限制較大。

2. 在性別差異方面，女生在語文量表智商、語文理解因素智商、處理速度因素智商等三項智商，明顯優於男生；男生之知覺組織因素則明顯優於女生。在學業表現方面，女生之認字測驗、九九乘法等二項學業表現明顯優於男生。就平均而言，則六項學業表現，其中四項女生較男生為高。因此，整體而言，女生之語文屬性的智力功能及符號處理速度之智力功能優於男生；男生之知覺組織屬性的智力功能則優於女生。學業表現方面，則整體而言，女生之表現應較男生為佳。

3. 語文量表智商與作業量表智商之差異達臨床意義 (≥ 20) 之比例較一般學生為高，但低於學障學生。各項智商之差異達臨床差異 (≥ 15) 及未達臨床差異之二組，其學業表現大都未達統計之差異顯著水準，因此，智商間之明顯差異似乎並非預測其學業表現之差異的適當指標。

4. 整體而言，受試者各項 WISC-III 之智商及分測驗與學業表現之相關性皆不高，換

言之，低智商受試者之學業表現似較不易由 WISC-III 之測驗表現作充分之解釋。全量表智商、語文量表智商、作業量表智商等三項量表智商，皆非預測受試者各項學業表現最有效之因素。

5. 低智商受試者 WISC-III 之十三個分測驗經斜交轉軸後獲得五個因素：知覺組織、生活常識、處理速度、知覺系列、語文理解。此一因素結構與 WISC-III 常模樣本所獲得之因素結構略有不同。

6. 在組型模式方面，符合 ACID、ACIDS、SCAD 等組型模式的比例，比一般學生、學障學生為少。換言之，算術、符號替代、常識、記憶廣度、符號尋找等分測驗可能並非低智商受試者表現最低之分測驗。至於 WDI>.20 之人數比例則高於一般學生及學障學生，且六項基本學業測驗中，有四項皆為 WDI \leq .20 者優於 WDI>.20 者，不過，由於仍

有近六成受試者 WDI \leq .20。因此，WDI 指數作為低智商學生之鑑別指標之一仍應審慎，亦待進一步之探討。

二、進一步研究之建議

本研究之受試者皆為學校推薦參加學習障礙學生鑑定之國民中學三年級學生，因此，學校可能以較符合學習障礙特徵者為推薦標準，且本研究之受試者皆未接受社會適應量表之施測，無法確定受試者是否符合智能障礙之鑑定基準。未來可再以符合鑑定基準之不同年齡智能障礙學生為研究對象，探討不同年齡之受試者在 WISC-III 之測驗表現差異。此外，亦可進一步實施社會適應量表，並探討 WISC-III 之測驗表現與社會適應行為之間的相關性。WDI 指數在低智商學生或智障學生之確切意義，亦可再作進一步探討。

參考資料

一、中文部分

- 中國行為科學社(1998)魏氏兒童智力量表(WISC-III)研討會會議手冊。臺北，臺灣：中國行為科學社。
- 胡永崇(2002)高雄地區國中三年級學習障礙學生之 WISC-III(中文版)測驗表現分析。國立屏東師範學院學報，17，289-328。
- 柯華蕙(1999a)閱讀理解困難篩選測驗(四、五、六年級)。台北，臺灣：國家科學委員會、教育部特殊教育小組。
- 柯華蕙(1999b)基礎數學概念評量(四、五、六年級)。台北，臺灣：國家科學委員會、教育部特殊教育小組。
- 洪儷瑜(1999)特殊需求學生轉介資料表。台北，臺灣：國立臺灣師範大學特殊教育學系。
- 陳心怡(2000)臺灣兒童認知能力之性別差異與其發展趨勢之探討：以魏氏兒童智力測驗常模為研究對象。國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學，10卷2期，201-216頁。
- 陳心怡(2001)語文與作業能力差異之基本率研究--「魏氏兒童智力量表」臺灣常模分析。花蓮師院學報，12，51-73。
- 陳心怡、楊宗仁(2000)WISC-III分測驗特殊組型基本率研究：臺灣常模、學習障礙及注意力缺陷過動症兒童之比較。中國測驗學會測驗年刊，47，91-110。
- 陳榮華(1997)魏氏兒童智力量表指導手冊。臺北，臺灣：中國行為科學社。
- 教育部(2002)身心障礙及資賦優異學生鑑定標準。臺北，臺灣：教育部。
- 黃秀霜(2001)中文年級認字量表。台北，臺灣：心理出版社。Zhu, J. J. (1998)魏氏兒童智力量表的解釋與臨床應用：魏氏兒童智力量表(WISC-III)研討會手冊。臺北，臺灣：中國行為科學社。

二、英文部分

- Avant, A. H., & O'Neal, M. R. (1986). Investigation of the Otis-Lennon School Ability Test to predict WISC-R full scale for referred children. ERIC ED286883.
- Bolen, L. M. (1998). WISC-III score changes for EMH students. *Psychology in the School*, 35, 327-332.
- Bowers, T. G., Risser, M. G., Suchanec, J. F., Tinker, D. E., Ramer, J. C., & Domoto, M. (1992). A developmental index using the Wechsler Intelligence scale for children: Implications for the diagnosis and nature of ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 25, 179-185.

- Canivez, G.L., & Watkins, M.W. (2001). Long-term stability of the Wechsler intelligence scale for children-third edition among students with disabilities. *School Psychology Review*, 30, 438-453.
- Hale, J. B., Fiorello, C. A., Kavanagh, J. A., Hoepfner, J. B., & Gaither, R. A. (2001). WAIS-III predictors of academic achievement for children with learning disabilities: Are global and factor scores comparable? *School Psychology Quarterly*, 16, 31-55.
- Hallahan, D. P., & Kauffman, J. M. (2000). *Exceptional learners: Introduction to special education*. Boston: Allyn & Bacon.
- Harrison, P. L. (1990). Mental retardation: Adaptive behavior assessment, and giftedness. In A. S. Kaufman (Ed.), *Assessing adolescent and adult intelligence* (pp.533-585). Needham, MA: Allyn and Bacon.
- Kaufman, A. S. (1994). *Intelligence testing with the WISC-III*. New York: John Wiley & Sons.
- Lerner, J. (2000). *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies*. New York: Houghton Mifflin Company.
- McLoughlin, J. A., & Lewis, R. B. (2001). *Assessing students with Special needs*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Slate, J. R. (1994). WISC-III correlations with the WIAT. *Psychology in the School*, 31, 278-285.
- Slate, J. R. (1995). Discrepancies between IQ and index scores for a clinical sample of students: Useful diagnostic indicators? *Psychological in the School*, 32, 103-108.
- Slate, J. R., & Jones, C. H. (1995). Preliminary evidence of the validity of the WISC-III for African American students undergoing special education evaluation. *Educational and Psychological Measurement*, 55, 1039-1045.
- Slate, J. R., & Jones, C. H. (1997). Gender differences and factor structure of WISC-III scores for students with mild mental retardation. ERIC EJ591273.
- Spruill, J. (1998). Assessment of mental retardation with the WISC-III. In A. Prifitera & D. Saklofske (Eds.), *WISC-III clinical use and interpretation: Scientist-Practitioner perspectives*. San Diego, CA: Academic Press.
- Taylor, R. L. (2000). *Assessment of exceptional students: Educational and psychological procedures*. Boston: Allyn and Bacon.
- Watkins, M. W. (1996). Diagnostic utility of the WISC-III developmental index as a predictor of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 29, 305-312.

The analysis of WISC-III scores of the third-grade junior high school students with IQ 55-70 in Kaushiung area

Yeong-Chrong Hu

Department of Special Education, National Pingtung Teachers College

Abstract

The main purpose of this study was to analyze the WISC-III scores of the third-grade junior high school students with IQ 55-70 in Kaushiung area. The major results were concluded as follows :

1.The average WISC-III IQ scores for all subjects were : FIQ-64.86 、VIQ-64.52 、PIQ-70.71 、VCI-65.29 、POI-73.05 、FDI-69.35 、PSI-73.04.

2.The lower subtest scores of WISC-III were Comprehension 、Similarities 、Vocabulary ; the higher subtest scores were Maze 、Picture Completion 、Object Assembly.

3.The percentage of discrepancies between different scale scores and index scores were as follows : | PIO -VIQ| \geq 20 was 14.6% 、| POI- VCI| \geq 15 was 38.3% 、| POI- FDI| \geq 15 was 25.9% 、| POI- PSI | \geq 15 was 27.1% 、| VCI- FDI| \geq 15 was 17.2% 、| VCI- PSI| \geq 15 was 41.2% 、| FDI- PSI| \geq 15 was 25.9%.

4.There wasn't significant difference in academic performance between most groups with IQs differences to meet clinical criterion or not.

5.The regression analysis indicated that the best index score for predicting academic performance weren't FIQ 、VIQ 、PIQ.

6.There were five factors in WISC-III 13 subtests : (1)Perceptual Organization : Block Design 、Object Assembly 、Picture Completion ; (2) Living Information : Information 、Arithmetic 、Similarities ; (3)Processing Speed : Coding 、Symbol Search ; (4)Perceptual Sequence : Picture Arrangement 、Maze ; (5)Verbal Comprehension : Comprehension 、Digit Span 、Vocabulary. These five factors explain 61.27% cumulative variance of the 13 subtests of WISC-III.

7.The percentage of full-meeting profiles of the all subjects were : ACID profile was 0.7% , ACIDS profile was 0.7% , SCAD profile was 0.7% , and the percent of WDI $>$.20 was 43.0%.

Keywords : WISC-III 、 mild mental retardation 、 intelligence