

# 國小學習障礙學生與一般學生在魏氏兒童智力量表 第五版（WISC-V）表現差異於普特合作適性課程調整 之探討

周文聿

清華大學特殊教育中心  
專任助理

孟瑛如

清華大學特殊教育學系  
教授

彭文松

臺北市立大學教育系  
博士候選人

陳志平

苗栗縣后庄國民小學  
資源班教師

## 摘 要

本研究旨在瞭解 425 名國小學習障礙學生與一般學生在魏氏兒童智力量表第五版(WISC-V)表現之差異，並依此結果為學習障礙學生進行適性課程調整。研究結果發現：1.學習障礙學生在 WISC-V 的十二項分測驗、全量表智商分數、主要指數分數及選擇性指數分數得分表現皆顯著低於一般學生，全量表智商平均值為 84.24，十二項分測驗中以「矩陣推理」表現最佳，「算術」表現最弱，主要指數表現以「視覺空間」最佳、「工作記憶」最弱，選擇性指數表現以「一般能力」最佳，「數量推理」最弱。2. 不同組型之學習障礙學生在 WISC-V 全量表智商達顯著，主要指數在「語文理解」、「視覺空間」、「流體推理」達顯著差異，選擇性指數在「數量推理」、「非語文」、「一般能力」達顯著差異，且皆為書寫表達障礙組顯著高於混合型學習障礙組學生。綜合上述，有需要再進一步探討其在資源班中的教學策略與進行相關課程調整，且建議未來在資源班教學中可參考採用學習障礙學生魏氏兒童智力量表第五版(WISC-V)各指數呈現之學習優弱勢做適性課程調整與設計，以達提昇學習效能之目的。

**關鍵詞：**學習障礙、魏氏兒童智力量表第五版、智力測驗、普特合作

## 壹、緒論

智力或智商分數通常是透過一系列的分測驗來確定的，同時也會考慮分測驗或分測驗的組合之間的表現變化（亦即優勢和弱勢）（Kranzler et al., 2020），測得的智力分數對於兒童來說，可以用來作為一系列教育決策提供的資訊，包括特殊需求服務、課堂表現不佳，以及與學校相關的幾種發展障礙的診斷（Benson et al., 2020）。然而在教學現場中，其實有一群智力正常的學生在經過一段時間學習後會出現學習上的困難，而這些困難不但影響到他們的學習，也影響他們心理歷程的發展，家長或老師常誤以為是學生學習態度不佳或是缺乏學習動機而造成學習低落，例如：學習障礙就是屬於這一類案例，雖然一些學習障礙的狀況可能是由於智力之外還有其他個人因素影響學校表現而造成，除了能力和學校表現之間的顯著差異外，學習障礙兒童在其他認知能力之間也經常出現異常高的個別差異，例如：閱讀理解和書寫表達障礙的兒童，通常在工作記憶與知覺速度測量方面明顯低於一般兒童，但在視覺處理、流體推力或語言不一定表現出色（Brandenburg, 2013；Kibby & Cohen, 2008；Mähler, 2012；Shanahan, et al., 2006）。工作記憶不僅是閱讀和寫作技能的具體預測因子，也是數學技能的預測因子（Geary, D.C., 2010），而算術表現通常伴隨流體推理（Fuchs, L. S. et al., 2010；Fuchs, L.S., 2010；Wechsler, D., 2014）和視覺處理（Cirino, P. T. et al., 2007；Wechsler, D., 2014）方面的問題。

《身心障礙者權利公約》第 24 條教育權中所提到的融合教育，則是立基於權利、平等以及社會正義理念，強調有特殊教育需求的學生與一般學生無異，具有參加普通教育的學習權利（De Beco, 2014），特殊教育法

（2023）第 10 條：「特殊教育學生及幼兒之人格及權益，應受尊種及保障，對其學習相關權益、校內外實習及校內外教學活動參與，不得有歧視之對待。」身心障礙者權益保障法（2021）第 16 條：「身心障礙者之人格及合法權益，應受尊重及保障，對其接受教育、應考、進用、就業、居住、遷徙、醫療等權益，不得有歧視之對待。」十二年國民基本教育課程綱要（2022）以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，強調多元、彈性、自主及跨領域統整的學習，透過課程調整可以讓特殊需求學生有更多機會和普通班學生一起合作學習，然目前全球對於融合教育並沒有統一的定義，大多數的學者認同它是持續演進的過程，其目的是在最大程度的合理情況下於同一個時間地點提供適當的教育服務，讓不同特質的學生一起學習與生活（張恒豪、邱春瑜，2019）。

學習障礙是異質性極高的團體（孟瑛如，2019），在學習障礙中還可以再細分出不同類型的學習障礙亞型或次亞型，這些亞型的分類及判定有其教育上的特殊性，亞型的確定，對於鑑定安置及教學輔導上極具參考價值，可以讓教育現場教師對於學生的能力分析現況與教學設計更符合學生需求。

身心障礙學生鑑定工作為了提供適性特殊教育服務的事前準備作業，隨著對鑑定後執行服務觀點的轉變，鑑定不僅是對身分資格的確定，還能提供擬定學生個別化教育計畫之重要資訊，協助教師瞭解學生的個別情形，作為針對個別需求提供特殊教育服務及相關服務之用（陳明聰，2017）。

魏氏兒童智力量表第五版中文版（Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition，簡稱 WISC-V）於 2018 年修訂出版（陳心怡修訂，2018），將各種智力和認知能力建構模式、神經發展和神經認知研究、



心理計量結果、臨床效用，以及臨床界的實務需求納入考量，同時也引用了兒童認知發展和兒童臨床神經心理學領域專家的建議。而 WISC-V 組合分數中的 12 項分測驗量表分數可以組合成另一組量表分數表現，提供兒童其他認知能力資訊，並產生出五項選擇性指數分數，本研究將以全量表智商分數（Full Scale IQ, 簡稱 FSIQ）、可以獲知 12 項分測驗量表分數，包含有圖形設計（Block Design, 簡稱 BD）、類同（Similarities, 簡稱 SI）、矩陣推理（Matrix Reasoning, 簡稱 MR）、記憶廣度（Digit Span, 簡稱 DS）、符號替代（Coding, 簡稱 CD）、詞彙（Vocabulary, 簡稱 VC）、圖形等重（Figure Weights, 簡稱 FW）、視覺拼圖（Visual Puzzles, 簡稱 VP）、圖畫廣度（Picture Span, 簡稱 PS）、符號尋找（Symbol Search, 簡稱 SS）、數-字序列（Letter-Number Sequencing, 簡稱 LN）、算術（Arithmetic, 簡稱 AR）、五項指數分數，包含有語文理解指數（Verbal Comprehension Index, 簡稱 VCI）、視覺空間指數（Visual Spatial Index, 簡稱 VSI）、流體推理指數（Fluid Reasoning Index, 簡稱 FRI）、工作記憶指數（Working Memory Index, 簡稱 WMI）、處理速度指數（Processing Speed Index, 簡稱 PSI）；以及五項選擇性指數包含數量推理指數（Quantitative Reasoning Index, 簡稱 QRI）、聽覺工作記憶指數（Auditory Working Memory Index, 簡稱 AWMi）、非語文指數（Nonverbal Index, 簡稱 NVI）、一般能力指數（General Ability Index, 簡稱 GAI）、認知效能指數（Cognitive Proficiency Index, 簡稱 CPI）的表現，再與一般學生進行比較，以瞭解學習障礙學生和一般學生在 WISC-V 上的表現差距情形。因此，欲發掘出這類學生並提供適性課程調整與擬定教學策略，則需透過特殊教育的鑑定。

為了讓教育工作者能透過 WISC-V 測驗更瞭解學習障礙學生的特質，因此本研究針對學習障礙學生在 WISC-V 全量表智商分數、十二項分測驗分數、主要指數分數、以及選擇性指數分數的表現進行分析，並與一般學生進行比較，依據研究結果為學習障礙學生擬訂個別教育計畫，並提供普教教師與特教教師在教學及課程調整上能以學生學習優勢補足弱勢，並擬定適合學生的補救教學策略，以提升學生學習動機與成績表現，而為因應特殊教育學生之個別需要，提供支持性輔助、特殊需求領域課程及實施課程調整，評估鑑定工作便成為達成此目標的重要關鍵。

## 貳、文獻探討

### 一、學習障礙的定義

依據《特殊教育學生及幼兒鑑定辦法》（教育部，2024）第十一條：「學習障礙的定義：所稱學習障礙，統稱神經心理功能異常而顯現出注意、記憶、理解、知覺、知覺動作、推理等能力有問題，致在聽、說、讀、寫或算等學習上有顯著困難；其障礙並非因感官、智能、情緒等障礙因素或文化刺激不足、教學不當等環境因素所直接造成之結果，其鑑定基準依下列各款規定：1.智力正常或正常程度以上，2.個人內在能力有顯著差異，3.聽覺理解、口語表達、識字、閱讀理解、書寫、數學運算等學習表現有顯著困難，且經確定一般教育所提供之介入，仍難有效改善。」

### 二、學習障礙學生的鑑定與課程調整

國內對於學習障礙學生的鑑定並未有法定的流程，但可以依據實務上的考量有不同的步驟，透過適當的鑑定程序篩選出學習障礙學生的學習困難與需求，以提供適性的教育安置與服務。依據教育部（2023）統計，國

民小學教育階段身心障礙類學生有 5 萬 2,955 人，其中又以學習障礙類學生 2 萬 1240 人最多，占國民小學教育階段身心障礙學生的 40.11%，由此數據顯示，學習障礙比例為身心障礙類中最高，而隨著鑑定工具的發展與教師對於特殊教育概念逐年提升，學習障礙鑑定已是鑑定工作中極為重要的一部分。為了有效掌握學習障礙學生特質，學習障礙學生的鑑定必須配合多元的評量，其重點包含教師平時觀察紀錄的質性資料、智力、學科成就測驗、內在差異顯著、並且排除外在因素直接造成學習困難的因素，最後在進行多項資料的綜合研判（王瓊珠等，2000），並提供適性課程調整與擬定適當的教學策略。

十二年國民基本教育課程綱要總綱（教育部，2022）有明確規範「為因應特殊類型教育學生之個別需要，應提供支持性輔助、特殊需求領域課程及實施課程調整」，依據特殊教育法(2023)第 22 條規定：「特殊教育之課程、教材、教法及評量，應保持彈性，適合特殊教育學生、幼兒身心特性及需求」，而在《高級中等以下學校特殊教育課程教材教法及評量實施辦法》(2023)第二條規定：「高級中等以下學校（以下簡稱學校）實施特殊教育，應設計適合之課程、教材、教法及評量，載明於特殊教育學生（以下簡稱學生）個別化教育計畫或個別輔導計畫實施」，第三條明確規範身心障礙教育之適性課程，除學業學習外，還包含各種特殊需求領域課程。第四條也提到，學校實施特殊教育課程，於不減少學習總節數下，應依學生之個別能力、特質及需求，彈性調整學習內容、歷程、環境、評量、學習節數及學分數。因此，鑑定的最主要目的是為了能提供特殊學習需求學生適性特教需求及相關課程調整。因應特殊學習需求學生能力發展出符合個別能力與學習需求的課程與教學設計，一直都是特殊教育教師的責

任與任務(吳雅萍，2019)。

## 參、研究方法

### 一、研究架構

研究架構的設計如圖 3-1，其中自變項為國小「學生類別」(包含學習障礙學生與一般學生)與「亞型分類」背景變項，而依變項則為 WISC-V 中「各分測驗量表分數」、「智力分數與主要指數分數」、以及「選擇性指數分數」。

### 二、研究對象

#### (一) 一般學生

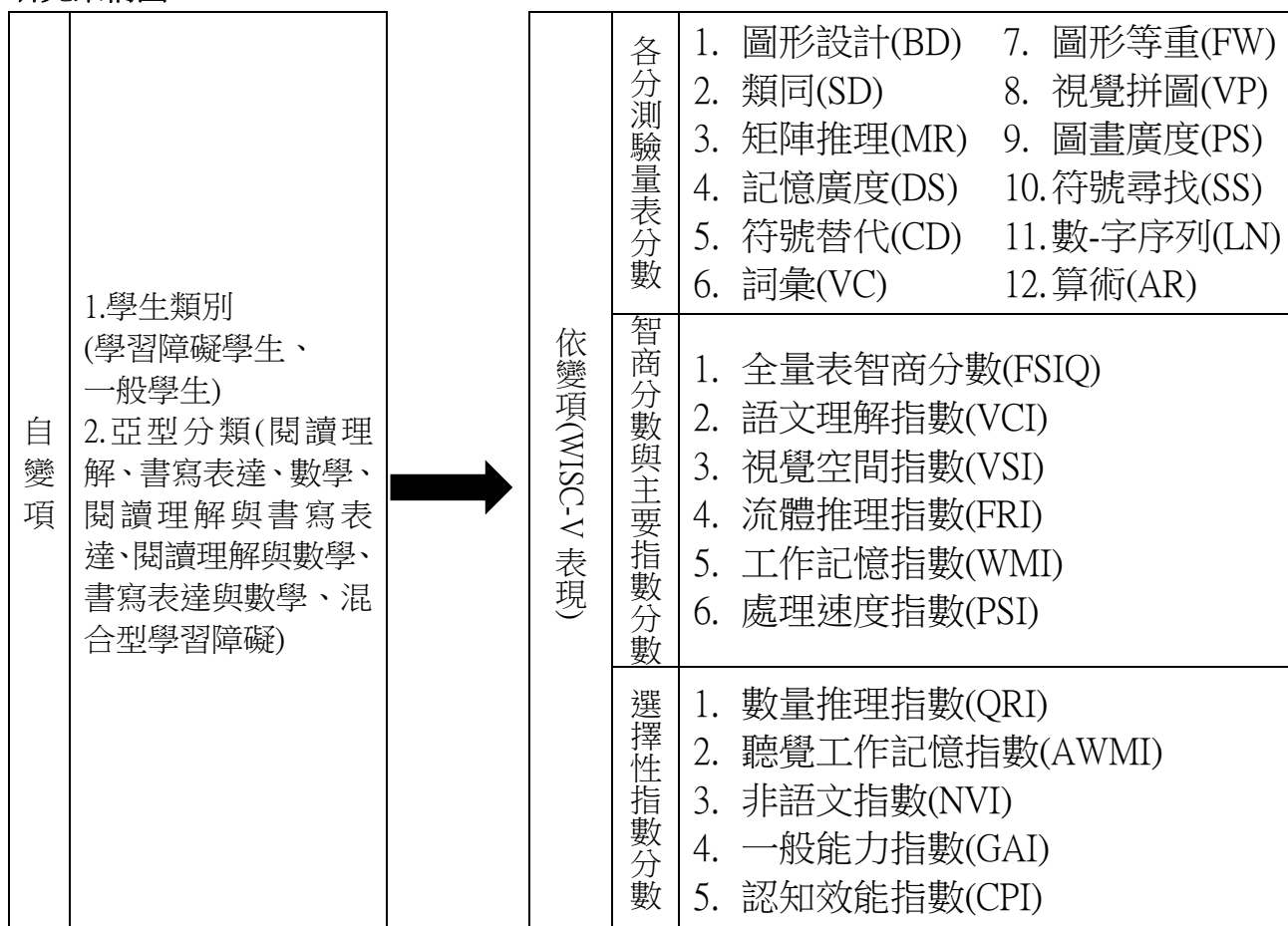
為陳心怡修訂（2018）於 WISC-V 技術和解釋手冊中建立之臺灣常模標準化樣本。共有 1034 位 6 歲 0 個月至 16 歲 11 個月的兒童，取樣方式為依據內政部戶政司的人口統計資料採分層取樣法於臺灣北、中、南、東四區進行樣本人數抽樣。





圖 3-1

研究架構圖



## (二) 學習障礙學生

以分層立意取樣方式選擇之樣本，選取方式為桃竹苗地區近三年(110年-112年)國小教育階段以 WISC-V 進行學習障礙學生鑑定，相關單位留有學生之 WISC-V 資料，且經溝通協商已經鑑輔會鑑定確定且符合相關鑑定標準或規定之學習障礙學生，以及各亞型分類，各亞型分類乃依據教育現場心評分析結果分為七個亞型分類，分別為閱讀理解障礙、書寫表達障礙、數學障礙，以及四種組合的混合型學習障礙(閱讀理解與書寫表達障礙、閱讀理解障礙與數學障礙、讀寫與數學障礙，以及閱讀理解、讀寫與數學障礙)，提供其去個人資料識別性，僅提供相關全量

表、分測驗及組合分數數據，樣本人數為 425 人。

## 三、研究工具

由陳心怡修訂(2018)之 WISC-V 中文版，適用對象是 6 歲 0 個月至 16 歲 11 個月的兒童，以 WISC-IV 為基礎進行修編。WISC-V 共有十六項分測驗，其中保留了 WISC-IV 的十三項分測驗，新增三項分測驗，包含了一個可提供一個兒童整體智能發展的 FSIQ、五項主要指數分數，如 VCI、VSI、FRI、WMI、與 PSI，以及五項選擇性指數分數，如 QRI、AWMI、NVI、GAI，以及 CPI。

## 四、資料分析

本研究將符合學習障礙特質的學生之基

本資料及各項測驗結果進行分類與編碼，以統計軟體 SPSS 進行各項統計分析，並運用平均數及標準差等描述性統計、單一樣本  $t$  檢定、獨立樣本  $t$  檢定、變異數分析等統計方法進行分析與比較，

## 肆、研究結果與討論

### 一、研究結果

#### (一) 學習障礙學生與一般學生在 WISC-V 表現之分析

由表 4-1 與圖 4-1 可發現，學習障礙學生在 WISC-V 十二項分測驗中，分測驗中以 MR 得分最高，AR 得分最低。將本研究結果

與過去國內外相關研究進行對照，可以發現 MR 分測驗得分最高之結果與以 WISC-IV 研究國中學習障礙學生之黃瑞珍(2011)結果表現一致，但與蕭秀蓓(2008)、以及以研究國中小學習障礙學生的靳彥鉉(2011)、簡吟文等(2014)之研究結果以「圖畫補充」表現最高，以及胡瑀(2020)以 WISC-V 研究國小學習障礙伴隨注意力缺陷過動症學生為研究的之結果以 SS 為表現最佳，表現並不一致。而在 AR 分測驗得分最低之結果與靳彥鉉(2011)、簡吟文等(2014)及胡瑀(2020)的研究結果呈現表現一致的情形。

表 4-1

學習障礙學生在 WISC-V 各分測驗量表分數之  $t$  檢定摘要表

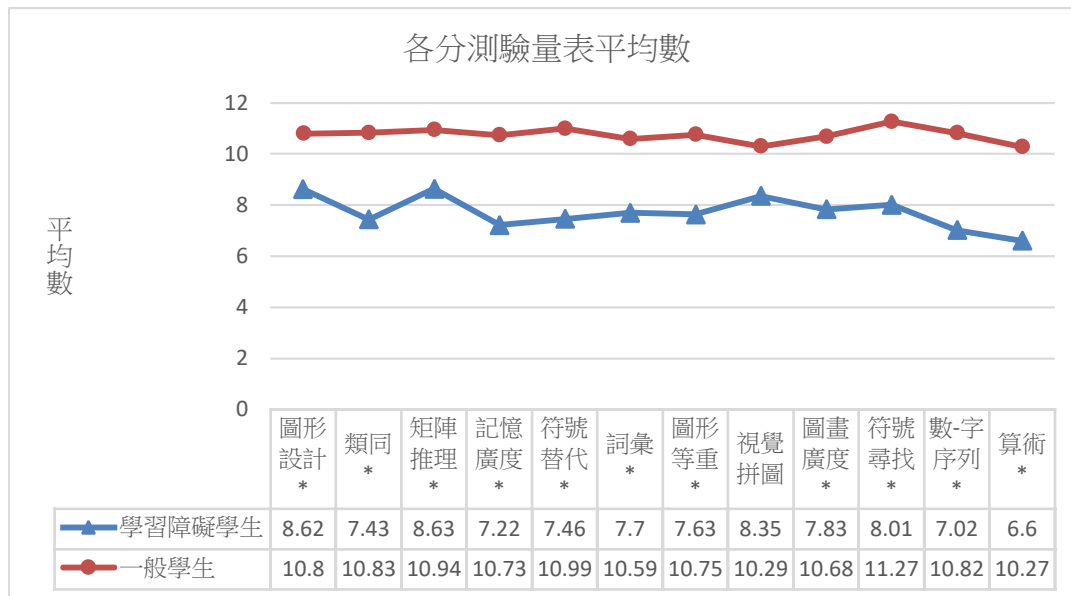
分測驗	學習障礙學生( $n=425$ )		一般學生( $n=74$ )	$t$ 值
	平均值	標準差	平均值	
BD	8.62	2.686	10.80	-16.726***
SD	7.43	2.752	10.83	-25.498***
MR	8.63	2.549	10.94	-18.677***
DS	7.22	2.118	10.73	-34.133***
CD	7.46	2.897	10.99	-25.125***
VC	7.7	5.611	10.59	-10.614***
FW	7.63	2.813	10.75	-22.894***
VP	8.35	2.969	10.29	-13.481***
PS	7.83	2.797	10.68	-20.984***
SS	8.01	2.682	11.27	-25.027***
LN	7.02	2.116	10.82	-37.052***
AR	6.6	2.281	10.27	-33.189***

註：\*\*\* $p < .001$



圖 4-1

學習障礙學生與一般學生在 WISC-V 各分測驗量表分數表現平均數之折線圖



\*表有顯著差異

而與以 WISC-IV 為研究工具進行研究的國外文獻互相對照，研究對象為 6-16 歲間的 Cornoldi, et al., (2014)研究結果在「圖畫補充」表現最佳，Poletti(2016)、Kara 等人(2016)研究以及 Poletti 等人(2018)所獲得的研究結果皆在「圖畫概念」分測驗表現為最佳，而表現較差的分測驗為 CD 與 DS，研究結果不盡相同，

但表現較佳的分測驗大多集中在知覺推理主要指數中。綜合上述研究結果，學習障礙學生在 MR 表現較佳，與過去國內外以 WISC-IV 為研究工具研究結果在「圖畫補充」(PCm)、BD、「圖畫概念」(PCn)三項分測驗較佳，雖然結果表現分測驗表現不一致，但都屬於認知能力面向的非語文部分。

表 4-2

學習障礙學生在 WISC-V 全量表智商分數/主要指數分數之 *t* 檢定摘要表

組合分數	學習障礙學生( <i>n</i> =425)		一般學生( <i>n</i> =74)		<i>t</i> 值
	平均值	標準差	平均值		
FSIQ	84.24	8.538	105.98		-52.484***
VCI	86.45	12.005	103.73		-29.667***
VSI	91.64	13.538	103.00		-17.292***
FRI	89.34	12.416	104.90		-25.835***
WMI	85.89	10.55	104.02		-35.435***
PSI	87.58	12.73	106.29		-30.305***

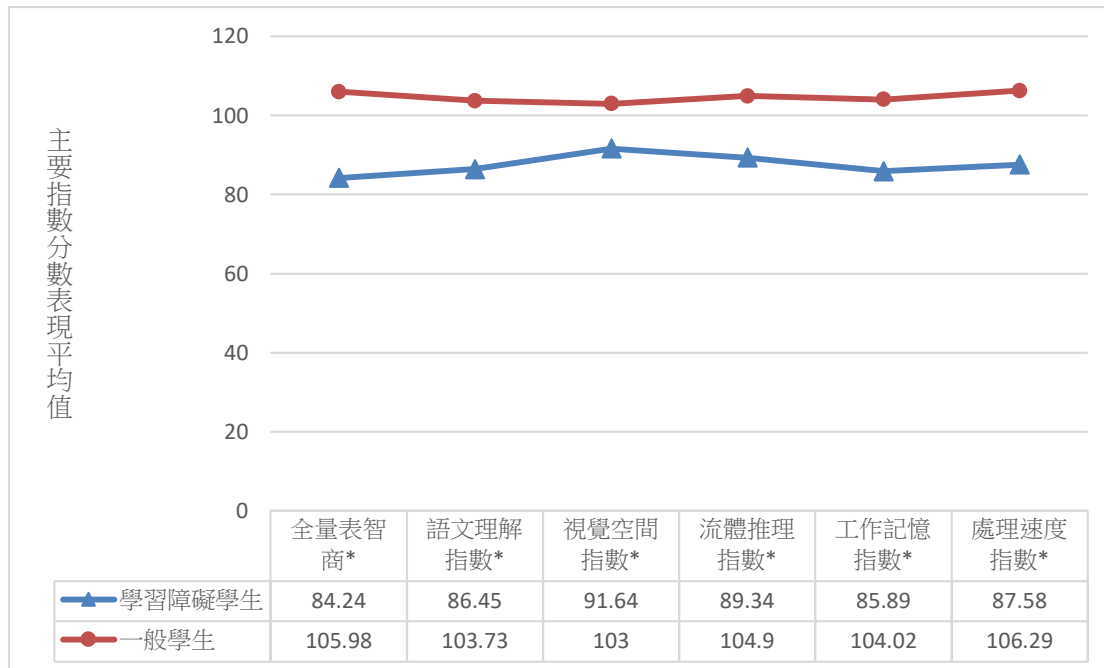
註：\*\*\**p*<.001

由表 4-2 與圖 4-2 可知，學習障礙學生 FSIQ 平均值為 84.24，與一般學生差距達 21.74，顯示學習障礙學生整體智力表現較低，在各主要指數得分表現中以 VSI 得分表現最佳，而在 WMI 得分表現最弱。其 FSIQ 表現與國內外研究結果相互對照，發現與國內已 WISC-IV 為研究工具之黃瑞珍（2011）FSIQ 平均值為 101、蕭秀蓓（2008）FSIQ 平均值為 82.36、靳彥銘（2011）FAIQ 平均值為 83.57、簡吟文等（2014）FSIQ 平均值為

82.85，研究結果表現不盡相同。而與國外以 WISC-IV 為研究工具之 Cornoldi 等人（2014）FSIQ 平均值為 100.24，Poletti（2016）FSIQ 平均值為 93.85、Kara 等人（2016）FSIQ 平均值為 91.20，以及 Poletti 等人（2018）FSIQ 平均值為 93.45，研究結果分數表現差距較大，而與以 WISC-V 為研究工具，胡瑀（2020）FSIQ 結果為 93.75，Becker 等人（2021）FSIQ 結果為 102.59，表現不一致。

圖 4-2

學習障礙學生與一般學生在 WISC-V 全量表智商/主要指數分數表現平均值之折線圖



\*表有顯著差異

學習障礙學生在主要指數分數表現得分以 VSI 表現最佳，與 WISC-V 的結果一致，與國外研究結果對照學習障礙學生主要指數分數研究結果，以 WISC-IV 為研究工具的研究結果以 PRI 表現最佳，WMI 表現較不佳，結果較一致(Cornoldi 等人, 2014 ; Poletti, 2016 & Poletti 等人, 2018)。國內的研究結果對照，皆為 PRI/VSI 為佳，結果表現較一致（蕭秀

蓓，2008、簡吟文等人，2014、胡瑀，2020）。

由表 4-3 可發現學習障礙學生在 WISC-V 選擇性指數得分皆低於一般學生表現，二組學生在 QRI 得分表現最弱是一致的。顯示學習障礙組學生問題解決及高層次有關的訊息處理效能較一般學生顯著低落。





表 4-3

學習障礙學生在 WISC-V 選擇性指數分數之  $t$  檢定摘要表

組合分數	學習障礙學生( $n=425$ )		一般學生( $n=74$ )	$t$ 值
	平均值	標準差	平均值	
QRI	83.86	11.523	102.69	-33.694***
AWMI	84.33	9.556	104.32	-43.12***
NVI	86.7	11.943	105.44	-32.354***
GAI	86.87	11.255	105.31	-33.779***
CPI	84.32	9.633	106.21	-46.85***

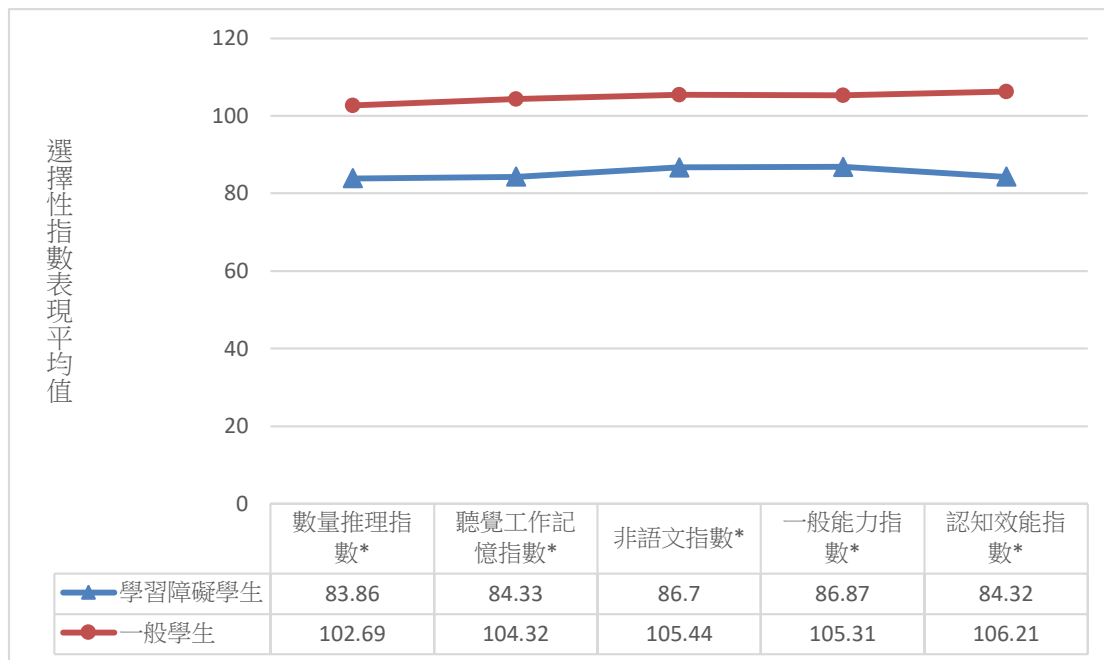
註：\*\*\* $p < .001$

由表 4-3 選擇性指數得分皆低於一般學生表現，且平均數得分差距大於 15 以上，二組學生在 QRI 得分表現最弱是一致的，而由圖 4-3 發現學習障礙的學生在選擇性指數分數表現較一般學生表現為弱，以 GAI 表現較佳，而在 QRI 較弱，與國內外研究結果比對，

本研究結果學習障礙學生在各項選擇性指數分數的最高的為 GAI，以及表現較不佳的是 CPI，結果一致(胡瑀，2020、Becker et al., 2021、Cornoldi et al. 2014、Poletti, 2016、Poletti et al. 2018)，與 Becker et al., (2021)的研究結果表現較不佳的是 AWMI 較不一致。

圖 4-3

學習障礙學生與一般學生在 WISC-V 選擇性指數分數表現平均數之折線圖



\*表有顯著差異

## 二、不同組型之學習障礙學生在 WISC-V 表現之分析

本研究將學習障礙學生依教育現場心評分析結果分為七個亞型分類，分別為閱讀理解障礙、書寫表達障礙、數學障礙、閱讀理解與書寫表達障礙、閱讀理解障礙與數學障礙、書寫表達與數學障礙，以及混合型障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)，針對這七個亞

型分類學生在 WISC-V 之各分測驗量表分數、全量表智商/主要指數分數、選擇性指數分數間之差異比較

由表 4-4 可知，在十二項分測驗中，不同組型的學習障礙學生共有六項分測驗表現達顯著差異，其中 SD 和 CD 經過事後比較並無兩兩組別間的顯著差異。

表 4-4

不同組型之學習障礙學生在 WISC-V 之各分測驗分數之變異數分析摘要表

分測驗	變異來源	平方和	自由度	均方	F值	事後比較
BD	群組之間	116.084	6	19.347	2.749*	2>7
	群組內	2941.925	418	7.038		
	總計	3058.009	424			
SD	群組之間	122.025	6	20.337	2.751*	未發現
	群組內	3089.891	418	7.392		
	總計	3211.915	424			
MR	群組之間	52.52	6	8.753	1.354	
	群組內	2702.483	418	6.465		
	總計	2755.002	424			
DS	群組之間	44.726	6	7.454	1.678	
	群組內	1857.038	418	4.443		
	總計	1901.765	424			
CD	群組之間	130.271	6	21.712	2.647*	未發現
	群組內	3429.258	418	8.204		
	總計	3559.529	424			
VC	群組之間	160.531	6	26.755	0.848	
	群組內	13188.52	418	31.551		
	總計	13349.05	424			
FW	群組之間	153.666	6	25.611	3.344**	2>7
	群組內	3201.849	418	7.66		
	總計	3355.515	424			
VP	群組之間	170.923	6	28.487	3.338**	2>7
	群組內	3567.539	418	8.535		
	總計	3738.461	424			
PS	群組之間	28.189	6	4.698	0.597	

(續下頁)



	群組內	3288.949	418	7.868		
	總計	3317.139	424			
	群組之間	30.411	6	5.068	0.702	
SS	群組內	3019.504	418	7.224		
	總計	3049.915	424			
	群組之間	27.914	6	4.652	1.039	
LN	群組內	1870.971	418	4.476		
	總計	1898.885	424			
	群組之間	175.515	6	29.252	6.021***	2>1,2>3,
AR	群組內	2030.683	418	4.858		2>5,2>7
	總計	2206.198	424			

註 1：\* $p<.05$ 、\*\* $p<.01$ 、\*\*\* $p<0.001$

註 2：1=閱讀理解障礙；2=書寫表達障礙；3=數學障礙；4=閱讀理解與書寫表達障礙；5=閱讀理解與數學障礙；6=書寫表達與數學障礙；7=混合型(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)

書寫表達障礙即為語文型學習障礙的一種，書寫表達行為除了自身動作機制成熟之外，尚需透過與環境的互動及運用語文基礎、注意力及認知等能力（孟瑛如，2019b；楊坤堂，2003），因此，書寫表達通常是兒童最後習得的一種語文技巧（Lerner, 2003），孟瑛如（2019a, 2019b）指出，學習障礙中有三分之二屬於語文型學習障礙（Verbal Learning Disabilities，簡稱 VLD），有三分之一屬於非語文型學習障礙（Nonverbal Learning Disabilities，簡稱 NLD）。

由表 4-5 可知不同組型分類在 WISC-V 各分測驗整體表現最佳的是「書寫表達障礙組」，以 VP 分數表現較佳，LN 表現最弱，其他不同組型分類學習障礙學生中，閱讀理解障礙、閱讀理解與書寫表達障礙、閱讀理解與數學障礙、以及混合型學習障礙（閱讀理解、書寫表達與數學障礙）學生在 MR 表現較佳，表示其歸納推理能力較強；數學障礙組在 SS 表現較佳，表示其在配對連結學生及精細動作速度較強；書寫表達與數學障礙組在 VC 表現較佳，表示其在抽象推理、認

知彈性以及字彙知識能力表現較好，而不同組型分類大部分皆在 AR 表現最弱，顯示以視覺型式呈現，其數量推理能力表現會較好。

由表 4-4 與表 4-5 可知，經事後比較，書寫表達障礙組學生在 BD、FW、VP 表現顯著高於混合型學習障礙組學生(2>7)，而在 AR 表現亦顯著高於閱讀理解障礙組、數學障礙組、閱讀理解與數學障礙組，以及混合型學習障礙組學生(2>1、2>3、2>5、2>7)。

表 4-5

各組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 各分測驗得分平均數標準差一覽表

分測驗	閱讀理解 ( <i>n</i> =52)		書寫表達 ( <i>n</i> =40)		數學 ( <i>n</i> =28)		閱讀理解與書 寫表達 ( <i>n</i> =63)		閱讀理解與數 學 ( <i>n</i> =28)		書寫表達與數 學 ( <i>n</i> =20)		混合型 ( <i>n</i> =194)	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
BD	8.38	2.802	10.13	2.388	8.46	2.848	8.81	2.856	8.86	3.112	8.45	2.645	8.32	2.494
SI	7.13	2.466	8.58	2.969	8	2.553	7.6	2.82	7.64	2.438	8.35	2.11	7	2.808
MR	8.62	2.802	9.2	2.301	8.32	2.525	9.1	2.763	9.14	2.43	8.55	2.8	8.35	2.432
DS	7.42	2.338	7.8	2.041	7.79	2.347	6.92	2.378	7.64	1.768	7.3	1.809	7	1.997
CD	8.5	2.532	7.6	2.96	8.64	2.844	7.16	3.006	7.18	2.919	6.65	3.133	7.2	2.848
VC	7.44	2.57	9.2	2.848	8	2.309	7.27	2.541	7.14	2.138	9.05	2.282	7.5	7.809
FW	7.38	2.795	9.15	3.697	7.29	1.883	8.27	2.925	7.18	2.465	7.6	2.542	7.28	2.652
VP	8.06	2.838	10.15	3.191	7.96	3	8.57	2.692	8.64	2.996	7.55	2.856	8.08	2.941
PS	7.35	2.566	8.05	2.97	7.32	3.345	7.84	2.936	8.25	2.367	8	2.616	7.91	2.78
SS	8.19	2.605	8.58	2.551	8.25	2.188	7.68	2.833	8.39	2.671	7.9	3.508	7.88	2.661
LN	7.25	2.028	7.53	2.375	6.89	2.572	7	2.056	7.43	1.794	7.15	1.461	6.8	2.127
AR	6.15	1.808	8.43	2.448	6.36	2.297	6.92	2.058	6.46	2.546	6.85	2.852	6.26	2.154

註：混合型表閱讀理解、書寫表達與數學障礙

不同組型的學習障礙學生在 BD、SD、CD、FW、VP、AR 等分測驗皆達顯著差異，其中 SD 和 CD 經事後比較並無兩兩組別間

的顯著差異。表 4-6 為各組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 各分測驗得分表現之間達顯著整理。

表 4-6

各組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 各分測驗得分表現之間達顯著整理

分測驗	閱讀理解 ( <i>n</i> =52)	書寫表達 ( <i>n</i> =41)	數學 ( <i>n</i> =28)	閱讀理解與數學 ( <i>n</i> =28)	混合型 ( <i>n</i> =194)
BD		*			*
FW		*			*
VP		*			*
AR	*	*	*	*	*

註：混合型表閱讀理解、書寫表達與數學障礙





而由表 4-6 可發現，各組型分類之學習障礙學生經變異數分析後，閱讀理解障礙組、書寫表達障礙組、數學障礙組、閱讀理解與數學障礙組，以及混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組學生都在 AR 項

達顯著差異，而書寫表達障礙組和混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組學生則在 BD、FW、VP、AR 項皆呈現顯著差異。

表 4-7

本研究學習障礙學生樣本與美國學習障礙學生在 WISC-V 各分測驗表現分析

亞型分類	本研究樣本		美國樣本	
	排序最高	排序最低	排序最高	排序最低
閱讀理解障礙	MR	AR	BD	VC、PS
書寫表達障礙	VP	LN	VP、SS	SD、DS
數學障礙	CD	AR	SS	AR

由表 4-7 得知，將本研究之研究樣本與 WISC-V 技術和解釋手冊(引自陳心怡修訂，2018)中的美國樣本進行對照，可發現本研究的閱讀理解障礙組在 MR 分數表現最高，AR 分數表現最低，而美國樣本則是 BD 分數表現最高，VC 和 PS 分數一樣，表現最低，結果不一致；書寫表達障礙組在 VP 分數表現最高，LN 分數表現最差，美國樣本則在 VP 與 SS 分數一樣，表現最高，SD 與 DS 分數一樣，表現最低，結果表現不盡相同；數學障礙組在 CD 分數表現最高，AR 分數表現最差，與美國樣本相符。

綜合上述結果顯示書寫表達障礙學生在視知覺和空間推理能力，以及當刺激呈現和反應方式採用視覺型式，數量推理能力較佳，也是書寫表達障礙學生的優勢，建議教學課程以圖像方式呈現、尋找替代方案，例如口語或打字方式替代書寫，評量調整以非語文方式呈現，以自身優勢能力彌補弱勢能力，如此對於閱讀理解障礙、數學障礙、閱讀理解與數學障礙，以及混合型障礙的弱勢能力大多能獲得解決。

由表 4-8 可知，不同組型之學習障礙學生在 FSIQ、以及三項指數分數 VCI、VSI、FRI 表現達顯著差異，而表 4-9 可發現在各組型分類之學習障礙學生 FSIQ 成績表現較佳者為書寫表達障礙組以及混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組表現最弱，指數分數得分表現中以「書寫表達障礙組」學生在各指數分數得分表現較佳，其中以 VSI 表現最佳，WMI 表現最弱，顯示書寫表達障礙組學生在視-知覺、視-空間能力，以及運用語文訊息進行概念推理能力為其優勢。

表 4-8

不同組型之學習障礙學生在 WISC-V 之全量表智商/主要指數分數之變異數分析摘要表

組合分數	變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
FSIQ	群組之間	2385.426	6	397.571	5.826***	2>7
	群組內	28526.61	418	68.245		
	總計	30912.04	424			
VCI	群組之間	3674.701	6	612.45	4.458***	2>7
	群組內	57430.66	418	137.394		
	總計	61105.36	424			
VSI	群組之間	3039.656	6	506.609	2.836***	2>7
	群組內	74667.7	418	178.631		
	總計	77707.35	424			
FRI	群組之間	2448.777	6	408.13	2.712*	2>7
	群組內	62908.75	418	150.499		
	總計	65357.53	424			
WMI	群組之間	331.992	6	55.332	0.494	
	群組內	46856.59	418	112.097		
	總計	47188.58	424			
PSI	群組之間	1699.681	6	283.28	1.767	
	群組內	67012.08	418	160.316		
	總計	68711.77	424			

註 1：\* $p<.05$ 、\*\*\* $p<0.001$

註 2：1=閱讀理解障礙；2=書寫表達障礙；3=數學障礙；4=閱讀理解與書寫表達障礙；5=閱讀理解與數學障礙；6=書寫表達與數學障礙；7=混合型(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)

表 4-9

各組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 全量表智商/主要指數分數得分平均數標準差一覽表

組合分數	閱讀理解 ( $n=52$ )		書寫表達 ( $n=40$ )		數學 ( $n=28$ )		閱讀理解與 書寫表達 ( $n=63$ )		閱讀理解與 數學 ( $n=28$ )		書寫表達與 數學 ( $n=20$ )		混合型 ( $n=194$ )	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
FSIQ	84.37	7.249	90.33	9.775	86	8.255	84.95	9.02	84.54	7.791	85.65	9.298	82.28	7.87
VCI	85.85	10.987	92.87	13.601	89.39	11.219	86.51	10.991	86.36	8.319	92.75	9.962	84.22	12.346
VSI	90.48	13.701	99.15	15.597	90.21	13.538	92.89	13.531	93.18	14.189	89.35	12.638	90.23	12.64
FRI	88.75	12.554	94.78	14.703	87.36	10.354	92.43	13.773	89.36	10.071	89.2	11.583	87.68	11.717
WMI	85.12	11.105	87.48	10.033	86.25	12.75	85.21	10.456	88.14	8.943	86.35	11.037	85.56	10.431
PSI	90.65	11.165	90.1	13.089	91.29	10.784	85.89	12.938	87.93	13.66	84.85	16.317	86.47	12.542

註：混合型表示為閱讀理解、書寫表達與數學障礙



各組型學習障礙學生在 WISC-V 中的平均數表現，表現排名最後的組合分數為：閱讀理解障礙組的 FSIQ、書寫表達障礙組的 WMI、數學障礙組的 FSIQ、閱讀理解與書寫表達障礙組的 FSIQ、閱讀理解與數學障礙組的 FSIQ、書寫表達與數學障礙組的 PSI、混合型學習障礙的 FSIQ。研究結果顯示閱讀理解障礙組、數學障礙組、閱讀理解與書寫表達障礙組、以及閱讀理解與數學障礙組的學生可能在整體智力功能較低落，而書寫表達障礙組的學生易分心、是聽覺訊息區辨困難、

難主動在意識中保留資訊、記憶儲存容量低下、在工作記憶中操弄訊息有困難，或一般認知功能低下。

由表 4-10 可知，各組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 之 FSIQ、VCI、VSI、FRI 等項皆達顯著差異，且經事後比較後，發現書寫表達障礙顯著高於混合型(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)學生的表現，顯示提供適合書寫表達障礙學生的教學策略解決其障礙弱勢是重要的，其他的障礙分類的問題就不那麼顯著。

表 4-10

各組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 全量表智商/主要指數分數表現之間達顯著整理

組合分數	讀寫 (n=40)	混合型(n=194)
FSIQ	*	*
VCI	*	*
VSI	*	*
FRI	*	*

註：混合型表示為閱讀理解、書寫表達與數學障礙

由表 4-11 可知，將本研究之研究樣本與 WISC-V 技術和解釋手冊(引自陳心怡修訂，2018)中的美國樣本進行對照，閱讀理解障礙組、書寫表達障礙組、數學障礙組等三組得

分表現較高的組合分數為 PSI 與 VSI，得分較低的組合分數為 FSIQ 與 WMI 與美國樣本表現大致相同。

表 4-11

本研究學習障礙學生樣本與美國學習障礙學生在 WISC-V 全量表智商/主要指數分數表現分析

亞型分類	本研究樣本		美國樣本	
	得分最高	得分最低	得分最高	得分最低
閱讀理解障礙	PSI、VSI	FSIQ	VSI、PSI	WMI
書寫表達障礙	VSI	WMI	VSI	FSIQ
數學障礙	PSI	FSIQ	VCI、PSI	FRI

由表 4-12 與表 4-13 可知，不同組型分類之閱讀理解與書寫表達障礙組、閱讀理解與數學障礙組、書寫表達與數學障礙組得分表現皆以 GAI 最佳，閱讀理解障礙組、數學障礙組、混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組皆為 NVI 表最最佳，QRI 表現最弱，顯示閱讀理解障礙、數學障礙以及

混合型學習障礙學生(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)在視覺呈現刺激的一般智能發展較佳，書寫表達障礙、閱讀理解與書寫表達障礙、閱讀理解與數學障礙、書寫表達與數學障礙學生則在抽象、概念推理、視-知覺和空間推理、以及語文問題解決能力發展較佳。

表 4-12

不同組型之學習障礙學生在 WISC-V 之選擇性指數分數之差異之變異數分析摘要表

組合分數	變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
QRI	群組之間	4630.464	6	771.744	6.243***	2>1,2>3, 2>5,2>7
	群組內	51669.78	418	123.612		
	總計	56300.25	424			
AWMI	群組之間	775.753	6	129.292	1.424	
	群組內	37944.47	418	90.776		
	總計	38720.22	424			
NVI	群組之間	2198.441	6	366.407	2.628*	未發現
	群組內	58279.4	418	139.424		
	總計	60477.85	424			
GAI	群組之間	3537.874	6	589.646	4.912***	2>7
	群組內	50172.75	418	120.03		
	總計	53710.62	424			
CPI	群組之間	668.434	6	111.406	1.204	
	群組內	38679.68	418	92.535		
	總計	39348.12	424			

註 1：\* $p<.05$ 、\*\*\* $p<.001$

註 2：1=閱讀理解障礙；2=書寫表達障礙；3=數學障礙；4=閱讀理解與書寫表達障礙；5=閱讀理解與數學障礙；6=書寫表達與數學障礙；7=混合型(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)





表 4-13

各組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 選擇性指數得分平均數標準差一覽表

組合分數	閱讀理解 ( <i>n</i> =52)		書寫表達 ( <i>n</i> =40)		數學 ( <i>n</i> =28)		閱讀理解與書寫 表達 ( <i>n</i> =63)		閱讀理解與數學 ( <i>n</i> =28)		書寫表達與數學 ( <i>n</i> =20)		混合型 ( <i>n</i> =194)	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
QRI	82.02	9.688	92.85	14.926	82.21	8.837	86.49	10.864	82.32	11.069	84.35	13.196	82.05	10.713
AWMI	85.52	9.396	87.25	9.295	83.18	17.695	83.78	8.499	86.46	7.739	84.9	7.383	83.39	8.664
NVI	86.31	10.222	92.12	11.59	90.04	24.197	87.67	11.07	87.18	9.688	85.7	10.063	84.92	10.141
GAI	85.75	8.345	93.88	12.952	86.82	8.192	88.16	10.2	90.21	22.961	89.05	9.064	84.6	9.111
CPI	85.33	8.59	86.32	7.856	86.75	10.648	83.03	9.865	85.75	9.497	84.15	11.541	83.51	9.777

註：混合型：表閱讀理解、書寫表達與數學障礙

由表 4-14 顯示，各組型分類之學習障礙學生在選擇性指數得分表現中之 QRI、GAI，以及 NVI 達顯著差異，其中 GAI 經事後比較後發現書寫表達障礙顯著高於混合型學習障礙學生(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)，

NVI 並無兩兩組別間顯著差異，QRI 則發現書寫表達障礙顯著高於閱讀理解障礙、數學障礙、閱讀理解與數學障礙、以及混合型學習障礙學生(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)表現。

表 4-14

各組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 選擇性指數得分表現之間達顯著整理

組合分數	閱讀理解 ( <i>n</i> =52)	書寫表達 ( <i>n</i> =40)	數學 ( <i>n</i> =28)	閱讀理解與數學 ( <i>n</i> =28)	混合型 ( <i>n</i> =194)
QRI	*	*	*	*	*
GAI		*			*

由表 4-15 得知，本研究學習障礙學生樣本與美國學習障礙學生的特質，發現僅數學

障礙學生在 QRI 項表現低落，與美國樣本相符之外，其他得分表現皆不一致。

表 4-15

本研究學習障礙學生樣本與美國學習障礙學生在 WISC-V 選擇性分數表現分析

亞型分類	本研究樣本		美國樣本	
	得分最高	得分最低	得分最高	得分最低
閱讀理解障礙	NVI	QRI	QRI	CPI
書寫表達障礙	GAI	CPI	NVI	AWMI
數學障礙	NVI	QRI	AWMI	QRI

書寫表達障礙組學生在 QRI 分數表現顯著高於其他組，而在 GAI 分數表現顯著高於混合型學習障礙組學生(2>7)(見表 4-12 與表 4-13)，QRI 是兒童數量推理能力的一項指標，其代表理解數量關係以及心智數學運作發展能力，而 GAI 則可以提供一般智能之預估，與抽象、概念推理、視-知覺和空間推理，語文問題解決能力發展有關，書寫表達障礙學生自身在 QRI 及 GAI 能力表現較佳，在教學上透過視知覺能力善加利用環境中的有效視覺訊息，將能夠有效提升學習成效。

而各組型分類之學習障礙學生在選擇性指數平均數得分表現較差者，閱讀理解障礙組的 QRI、書寫表達障礙組的 CPI、數學障礙組的 CPI、閱讀理解與書寫表達障礙組的 CPI、閱讀理解與數學障礙組的 QRI、書寫表達與數學障礙組的 CPI、混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組的 QRI，顯示閱讀理解障礙、閱讀理解與數學障礙、以及混合型學習障礙的學生(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)在視覺或聽覺訊息處理缺陷、較不專注、視動協調困難、工作記憶儲存或心智處理能力有限，或是整體的認知能力偏低

### 三、綜合討論

#### (一) 學習障礙學生在 WISC-V 的表現分析與課程調整之可能

本研究結果之學習障礙學生在 WISC-V 各分測驗量表分數、全量表智商分數/指數分數，以及選擇性指數分數的表現皆顯著低於一般學生的表現。其 FSIQ 平均值為 84.24，與一般學生差距 21.74，顯示其整體智力表現較弱。在各分測驗量表以 MR 得分最高，AR 得分最低，一般學生在十二項分測驗量表分測驗表現中，一般學生在十二項分測驗量表分測驗表現中，平均值得分範圍在 10.27-11.27 間，SS 分測驗得分最高，AR 分測驗

得分最低。而十二項分測驗中 LN 與一般學生平均值差距最大，VP 與一般學生平均值差距最小。在主要指數分數表現中以 VSI 得分最高，WMI 得分最低，一般學生以 PSI 得分最高，VSI 得分最低，其平均數得分差距之最小值與最大值得分範圍落在 103-106.29 間。而與一般學生平均值表現比較，差距最大的是 PSI，差距最小的是 VSI。選擇性指數分數表現中則是 GAI 得分最高，QRI 得分最低，一般學生的表現以 CPI 得分最高，QRI 得分最低。一般學生在平均值表現上相較學習障礙學生在 CPI 差距值最大，而 GAI 差距最小。五項選擇性指數平均分數學習障礙組介於 83.86-86.87 間，一般學生組介於 102.69-106.21 間，CPI 的表現與一般兒童差異最明顯。綜合上述結果，顯示學習障礙學生在歸納推理、流體智力、視覺智力、分類和空間能力、部分-整體關係的知識、留意視覺細節、非語文概念形成、同時性訊息處理能力表現較好，而學習障礙學生容易分心，且在心智操弄、專注力、短暫的注意力、工作記憶、短期和長期記憶、數量推理能力、應用題計算能力、心智警覺度，以及序列性訊息處理、流體推理、數量推理和邏輯推理、數量知識表現呈現整體性困難的情形，建議教師可依據學生自身在 WISC-V 的表現分析，進行適性的課程調整。

#### (二) 不同組型分類之學習障礙學生在 WISC-V 表現與課程調整之可能

不同組型的學習障礙學生在 WISC-V 各分測驗量表分數、全量表智商/主要指數分數，以及選擇性指數分數的表現發現書寫表達障礙學生表現較佳，在 WISC-V 各分測驗中 BD、SD、CD、FW、VP、AR 等六項得分表現均達到顯著差異，經過事後比較兩兩組別間的顯著差異中 SD 和 DS 未有顯著差異，而書寫表達障礙組於 BD、FW、VP 顯著高於



混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組，且 AR 更顯著高於閱讀障礙組、數學障礙組、閱讀障礙與數學障礙組，以及混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組。各組型分類之學習障礙學生樣本在十二項分測驗中，閱讀理解障礙組在 MR 分數表現較佳，書寫表達障礙組在 VP 分數表現較佳，數學障礙組在 MR 分數表現較佳，閱讀理解與書寫表達障礙組在 MR 分數表現較佳，閱讀理解與數學障礙組在 MR 分數表現較佳，書寫表達與數學障礙組在 VC 分數表現較佳，而混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)在 MR 分數表現較佳。在主要指數分數 FSIQ、VCI、VSI、FRI 達顯著差異，經過事後比較兩兩組別間的顯著差異，書寫表達障礙組皆大於混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組。各組型分類之學習障礙學生樣本在全量表智商及五項主要指數分數的表現，表現最佳的有閱讀理解障礙組的 PSI、書寫表達障礙組的 VSI、數學障礙組的 PSI、閱讀理解與書寫表達障礙組的 VSI、閱讀理解與數學障礙組的 VSI、書寫表達與數學障礙組的 VCI、混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)的 VSI，各組型分類之學習障礙學生全量表智商得分表現介於 82.28-90.33。而各選擇性指數分數在 QRI、NVI、GAI 皆達到顯著差異，經過事後比較兩兩組別間的顯著差異，書寫表達障礙組皆大於混合型學習障礙組(閱讀障礙、書寫障礙、數學障礙)，且在 NVI 項書寫表達障礙組亦大於閱讀障礙組、數學障礙組、閱讀障礙與數學障礙組，各組型分類之學習障礙學生在選擇性指數得分表現最高分的組合分數為：閱讀理解障礙組、數學障礙組、以及混合型學習障礙(閱讀理解、書寫表達與數學障礙)組為 NVI 表現最佳、書寫表達障礙組、閱讀理解與書寫表達障礙組、閱讀理解與數

學障礙組、以及書寫表達與數學障礙組皆在 GAI 表現較佳。視知覺能力是書寫表達障礙學生的優勢能力，可以運用其優勢能力來彌補弱勢能力，多提供一些視覺化的圖像組織圖(如：心智圖)，或是提供影片、圖片、故事等情境，引導學生寫作思維的架構，如果有書寫問題，建議可以延長考試時間，並且使用電腦作答。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

《特殊教育學生與幼兒鑑定辦法》(教育部，2024)定義，學習障礙是一種神經心理功能異常，並不是外顯障礙，不易由外表或是行為進行辨別，必須經由相關資料綜合研判後才能判別，且學習障礙學生經常在入小學進入學科認知學習之後才會被轉介出來。近年來各教育階段對身心障礙學生的補救教學逐漸重視，尤其是出現率較高的學習障礙學生，然而此類學生特質各異，即使要給予輔導，也需要透過快速診斷問題才可以確實擬定輔導策略，因此，欲發掘出這類學生並提供適性的教學輔導，則需透過特殊教育的鑑定。

### 二、建議

#### (一) 建議未來各縣市鑑輔會於學習障礙鑑定工作綜合研判過程可參考採用 WISC-V 選擇性指數分數

WISC-V 的選擇性指數分數可以提供兒童認知能力額外的資訊，例如 GAI 是可以比較一般能力與其他認知功能之間的差異，用來分析個體內的相對強項和弱項，較不受工作記憶和處理速度影響的一種智能估計，但其無法取代 FSIQ 作為整體能力的最佳評估，亦可作為資優鑑定安置使用，而 CPI 是由工作記憶和處理速度分測驗組成，可以得知受測者認知效能是屬於平均表現或是個人內在

的弱項能力，也是智力建構必要的資訊。本研究結果學習障礙學生 GAI 表現最佳，一般學生則是 CPI 表現最好高層次認知能力為其相對強項能力，可以加強學習障礙學生視聽覺訊息處理效能、注意力訓練、視動協調、工作記憶儲存或心智處理能力，以提供適合學生的補救教學策略。

## （二）建議未來在資源班教學中可參考採用學習障礙學生 WISC-V 各指數呈現之學習優弱勢做適性課程調整與設計以達提學習效能之目的

WISC-V 五個主要指數分數和 FSIQ 最常被用來評估受試兒童智能的認知能力，本研究蒐集之學習障礙學生樣本，FSIQ 平均值在 84.24，而主要指數分數表現中學習障礙學生 VSI 分數表現最佳，WMI 分數表現最弱，顯示學習障礙者在測量視覺空間訊息處理、部分整體關係的整合、留意視覺細節、非語文概念形成以及視-動整合能力，應用空間推理和分析視覺細節能力佳，建議可以加強視聽覺訊息區辨能力、在工作記憶中操弄訊息能力，以及訓練專注力，建議在教學及課程調整上能以其學習優勢補足弱勢，以提升學生學習動機與成績表現。

## 三、對未來研究之建議

### （一）增加其他相關標準化成就測驗結果與 WISC-V 一起進行深入討論

學習障礙是一個異質性高的類別，其特徵也不像一般顯性障礙或感官障礙來得明顯且不容易由外表或行為進行識別，目前許多縣市對於學習障礙的研判為依據學生認知能力及學習表現進行研判且已有亞型的研判。本研究僅以學生在 WISC-V 表現進行研究，未將其他可研判學習障礙學生學習表現的成績結果，例如：成就測驗、在校成績等納入研究分析，建議後續研究可將其他鑑定工具表現納入研究中。

### （二）與其他主要亞洲國家國小教育階段學習障礙學生在魏氏兒童智力量表表現之分析

魏氏兒童智力量表目前為世界各地特殊教育領域應用最廣泛的認知評量工具，除了臺灣地區學習障礙學生的表現分析，亦可以擴大收集其他主要亞洲國家國小教育階段學習障礙學生在魏氏兒童智力量表表現，並且與臺灣地區學習障礙學生表現進行比較。





## 參考文獻

- 王瓊珠、林美玉、周瑞倩、殷春梅、徐慧美、陳冠杏 (2000)。學習障礙個案綜合診斷報告。**國小特殊教育**，**31**，30-65。
- 胡瑀 (2020)。國小注意力缺陷過動症學生與學習障礙伴隨注意力缺陷過動症問題學生在魏氏兒童智力量表第五版表現之探討(未出版之碩士論文)。國立清華大學。
- 孟瑛如 (2019a)。學習障礙與補救教學—教師及家長實用手冊 (第四版)。五南。
- 孟瑛如 (2019b)。資源教室方案—班級經營與補救教學 (第四版)。五南。
- 吳雅萍 (2019)。從特殊教育教師與普通教育教師的合作觀點探討普通教育課程調整的實務運作。**雲嘉特教**，**30**，21-28。
- 教育部 (2022)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。教育部。
- 教育部 (2023)。特殊教育法。教育部。
- 教育部 (2023)。高級中等以下學校特殊教育課程教材教法及評量實施辦法。教育部。
- 教育部 (2023)。特殊教育統計年報。教育部。
- 教育部 (2024)。特殊教育學生及幼兒鑑定辦法。教育部。
- 張恒豪、邱春瑜 (2019)。障礙研究與融合教育。**障礙研究與社會政策**，**12**，253-269。巨流，臺北。
- 陳心怡修訂 (2018)。魏氏兒童智力量表第五版(中文版)技術和解釋手冊。中國行為科學社。
- 陳明聰 (2017)。評估報告：連接身心障礙學生鑑定安置與個別化教育計畫擬定的橋樑。**雲嘉特教期刊**，**26**，12-16。  
<https://doi.org/10.6473/YCTCCK>。
- 黃瑞珍 (2011)。WISC-IV結果解釋分析與應用：以ADHD/LD個案為例。**國小特殊教育**，**51**，11-28。  
<https://doi.org/10.7034/SEES.201106.0012>
- 楊坤堂 (2003)。書寫語文學習障礙學生的補救教學(下)。**國小特殊教育**，**35**，1-8。
- 靳彥鎡 (2011)。國民中小學語文型與非語文型學習障礙學生在魏氏兒童智力量表四版(WISC-IV)表現特徵之研究(未出版之碩士論文)。國立新竹教育大學。
- 蕭秀蓓 (2008)。國中學習障礙學生在魏氏兒童智力量表第三版與第四版之表現差異比較(未出版之碩士論文)。中原大學。
- 衛生福利部(2021)。身心障礙者權益保障法。衛生福利部。
- 簡吟文、謝佳燕、孟瑛如 (2014)。學習障礙學生在魏氏兒童智力量表第四版(WISC-IV)表現之研究。**課程與教學季刊(TSSCI)**，**17**(4)，229-256。
- Becker, A., Daseking, M., Kerner auch Koerner, J. (2021). Cognitive Profiles in the WISC-V of Children with ADHD and Specific Learning Disorders. *Sustainability* 2021, 13(17), 9948.  
<https://doi.org/10.3390/su13179948>
- Benson, N. F., Maki, K. E., Floyd, R. G., Eckert, T. L., Kranzler, J. H., & Fefer, S. A. (2020). A national survey of school psychologists' practices in identifying specific learning disabilities. *School Psychology*, 35(2), 146–157.  
<https://doi.org/10.1037/SPQ0000344>
- Brandenburg, J.; Kleszczewski, J.; Fischbach, A.; Büttner, G.; Grube, D.; Mähler, C.; Hasselhorn, M. (2013) Arbeitsgedächtnis bei Kindern mit Minderleistungen in der Schriftsprache: Zur Dissoziation von Lese- und Rechtschreibfertigkeiten und zur Relevanz des IQ-Diskrepanzkriteriums

- [Working memory in children with written language disabilities: On the dissociation of reading and spelling skills and the relevance of the IQ discrepancy criterion]. *Lern. Und Lernstörungen* [Learn. Learn. Disord.] 2, 147–159.
- Calhoun, S. L., & Mayes, S. D. (2005). Processing speed in children with clinical disorders. *Psychology in the Schools*, 42(4), 333-343.
- Cirino, P. T., Morris, M. K., & Morris, R. D. (2007). *Semantic, executive, and visuospatial abilities in mathematical reasoning of referred college students. Assessment*, 14(1), 94-104. Doi:10.1177/1073191106291487
- Cornoldi, C., Giofrè, D., Orsini, A., & Pezzuti, L. (2014). Differences in the intellectual profile of children with intellectual vs. learning disability. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 2224–2230. <http://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.05.013>.
- De Beco, G. (2014). The right to inclusive education according to Article 24 of the UN Convention on the rights of persons with disabilities : Background, requirements and (remaining) question. *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 32, 263-287.
- Fuchs, L.S.; Geary, D.C.; Compton, D.L.; Fuchs, D.; Hamlett, C.L.; Bryant, J.D. (2010) The contributions of numerosity and domain-general abilities to school readiness. *Child Dev*, 81, 1520–1533.
- Fuchs, L.S.; Geary, D.C.; Compton, D.L.; Fuchs, D.; Hamlett, C.L.; Seethaler, P.M.; Bryant, J.D.; Schatschneider, C. (2010). Do different types of school mathematics development depend on different constellations of numerical versus general cognitive abilities? *Dev. Psychol*, 46, 1731–1746.
- Geary, D. C. (2010). Mathematical disabilities: Reflections on cognitive, neuropsychological, and genetic components. *Learning and Individual Differences*, 20(2), 130-133. doi:10.1016/j.lindif.2009.10.008
- Kara M. Styck, and Marley W. Watkins. (2016). Structural Validity of the WISC-IV for Students With Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 49(2), 216–224.
- Kibby, M. Y.; Cohen, M. J. (2008). Memory functioning in children with reading disabilities and/or attention deficit/hyperactivity disorder: A clinical investigation of their working memory and long-term memory function. *Child. Neuropsychol*. 2008, 14, 525–546.
- Mähler, C.; Schuchardt, K. (2012). Die Bedeutung der Funktionstüchtigkeit des Arbeitsgedächtnisses für die Differentialdiagnostik von Lernstörungen [The importance of working memory functioning in the differential diagnosis of learning disorders]. In *Funktionsdiagnostik des Arbeitsgedächtnisses* [Functional Diagnostics of Working Memory]; Hasselhorn, M., Zoelch, C., Eds.; Hogrefe: Göttingen, Germany, pp. 59–76.
- Poletti, M. (2016). WISC-IV intellectual profiles in Italian children with specific learning disorder and related impairments in reading, written expression, and

mathematics. *Journal of Learning Disabilities*, 49, 320–335.  
<https://doi.org/10.1177/002221941455541>

6

- Poletti, M., Carretta, E., Bonvicini, L., Giorgi-Rossi, P. (2018). Cognitive Clusters in Specific Learning Disorder. *Journal of Learning Disabilities* 2018, 51(1), 32–42.
- Shanahan, M.A.; Pennington, B.F.; Yerys, B.E.; Scott, A.; Boada, R.; Willcutt, E.G.; DeFries, J.C. (2006). Processing speed deficits in attention deficit/hyperactivity disorder and reading disability. *J. Abnorm. Child Psychol*, 34, 585–602.
- Wechsler D(2014). *Wechsler intelligence scale for children (5rd ed.)* . Pearson.
- World Heath Organization. (2018). *The ICD-11 Classification of mental and Behavioral Disorders, Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines*. World Health Organization.

# **A Study on the Difference in Performance Between Elementary School Students with Learning Disabilities and General Students on the Wei Schwarz Intelligence Scale for Children, Fifth Edition (WISC-V) and the Collaboration Between General and Special Education Teachers in Adapting Curriculum Adjustments**

Wen-Yu Chou

Department of Special Education Center  
National Tsing Hua University

Ying-Ru Meng

Professor, Department of Special Education,  
National Tsing Hua University

Wen-Sung Peng

Department of Education University of Taipei  
Candidate for Ph.D

Chih-Ping Chen

Miaoli County Hou Zhuang Elementary School

## **Abstract**

This study aims to understand the difference in performance between 425 elementary school students with learning disabilities and general students on the Wei Schwarz Intelligence Scale for Children, Fifth Edition (WISC-V), and to make appropriate curriculum adjustments for learning disabilities based on the results. 1. The results of the study found that the average performance of students with learning disabilities on the twelve subtests of WISC-V, the full scale IQ score, the main index score and the selectivity index score was significantly lower than that of general students, with the average score of the full scale being 84.24. Among the twelve subtests, "Matrix Reasoning" performed best, and "Arithmetic" performed the weakest. Among the main indexes, "Visual Spatial Index" performed best, and "Working Memory Index" performed the worst. Weak, the selectivity index performance is "General Ability Index" is the best, "Quantitative Reasoning Index" is the weakest. 2. Different groups of students with learning disabilities have significant IQ scores on the WISC-V full scale. The main indexes are significantly different in "verbal comprehension", "visual-spatial" and "fluid reasoning". The selectivity index is in "quantitative reasoning" and "non-verbal



language". ” and “general ability” reached significant differences, and both were significantly higher in the writing and expression disorder group than in the mixed learning disability group. Based on the above, it is necessary to further explore its teaching strategies in resource classes and make relevant curriculum adjustments, and it is recommended that the Wechsler Intelligence Scale for Children, Fifth Edition (WISC-V) for students with learning disabilities can be used as a reference in teaching resource classes in the future. The learning strengths and weaknesses presented by each index can be adjusted and designed appropriately to achieve the purpose of improving learning effectiveness.

**Keywords : SLD, WISC-V, Intelligence Test, Cooperation between general teachers and special education teachers**