

國立彰化師範大學特殊教育學系

特殊教育學報，民 104，42 期，頁 87-110

# 國中一般智能資賦優異學生 鑑定資料分析與預測力研究

鄒小蘭

國立臺北教育大學特殊教育學系

王琰棻

高雄市前金國小

## 摘要

本研究為分析 A 市 99 與 100 學年度國中階段一般智能資賦優異學生鑑定之團體初試與個別複試概況，及初試與複試工具相關情形，並分別探究初試測驗工具與複試各分測驗對鑑定結果之預測情形。採用交叉表描述統計、典型相關與決策樹分析，主要發現如下：(1)99 與 100 學年之初試通過率無顯著差異，而 99 學年度男生通過初試鑑定的人數超過女生，複試通過率則以 99 學年度顯著高於 100 學年度，性別未顯現差異；(2)99 學年度初試各分測驗與複試各分測驗未有顯著相關，100 學年度初試 3 個分測驗與複試 8 個分測驗有兩個典型相關達 .00 之顯著水準，其中，初試的數量分測驗與複試的圖形推理分測驗具有正相關，初試的圖形分測驗與複試的圖形統合亦具有正相關；(3)100 學年度初試的數量分測驗對複試鑑定結果最具預測力；(4)99 學年度複試的語彙分測驗與理解分測驗對鑑定結果最具預測力，而 100 學年度複試的數學推理與語詞刪異對鑑定結果最具預測力。本研究結果期能助於國中階段一般智能資賦優異學生初試與複試鑑定工具的選用與研發，提高鑑別的效率與鑑定安置後教學輔導的參考。

關鍵字：一般智能資賦優異、典型相關、決策樹、預測力

## 壹、緒論

許多國家為提升競爭力皆積極促進資優教育之發展，以培育優秀人才，而發展資優教育之首要關鍵在有效鑑定資賦優異學生。鑑定涵蓋鑑定標準、鑑定工具、評量程序、施測專業與鑑定公平性等議題。鄒小蘭與王淑棻(2014)即對國小階段一般智能資優學生的鑑定工具進行預測效度分析，結果顯示語文、數量與圖形三個初試分測驗能有效預測鑑定結果，其正確率分別為 59.7%、65.2% 和 64.6%，且各分測驗之區別力大小皆依序為數量、語文與圖形。此外，初試測驗工具之數量與語文兩分測驗分別與複試測驗工具之算術概念與異同比較兩個分測驗具有正相關。本研究續延伸至國中階段，欲了解國中一般智能資賦優異（以下簡稱一般智能優異）學生鑑定的團體初試與個別複試之概況、初試與複試相關情形，及初試與複試各分測驗對鑑定結果之預測情形。以下先從智力理論與資優意涵、國內資優教育實施現況、國中階段一般智能優異學生的鑑定現況解析與鑑定相關議題探究。

### 一、智力理論與一般智能資賦優異之意涵

Renzulli (1986)的資優三環論明確指出智力因素雖是資優學生的必備條件，但卻不是絕對條件，因為其智力的水準僅要達到與一般學生相當的中等智能。Gardner (1983)亦指出一般智能是解決日常生活問題的能力，並非單一、可量化的傳統智力測驗可測得。智力理論的演進歷程可區分為固定智力論、互動智力論與智能多元論三大時期（王淑棻，2012）。固定智力論時期各學者如 Spearman (1904)與 Thurstone

(1938)，將智力視為來自基因遺傳，是固定、不可改變的因素，造成眾人對測量智商的極度重視，也發展出許多著名的智力測驗，如 Binet 與 Simon (1905)發展的比西量表(Binet-Simon Scale)；Terman (1916)修訂的史丹佛——比奈智力量表(Stanford Revision of the Binet-Simon Scale)。此時期對資賦優異概念的界定亦偏重以智力商數來定義，如 Terman (1925)認為資賦優異者應在智力量表的表現高於平均數兩個標準差以上的標準。

固定智力論直至 1960 年代開始受到嚴重的挑戰，因而啓發「互動智力論時期」（王淑棻，2012）。Guilford (1959)提出智力結構理論(structure-of-intellect theory)，認為智力是可被教育及可改變的因素，此觀點影響資優教育學者對資優意涵的界定，認為資優是一種個人潛能與環境互動的結果，不再僅著重於智力商數的標準，如 1972 年美國聯邦教育部長 Marland 曾在向國會提出資賦優異兒童的現況報告中指出，資賦優異兒童是指在下列任一種或多種領域中具有潛能或高成就表現的兒童：(1)一般智能、(2)特殊學術性向、(3)創造性或生產性思考、(4)領導才能、(5)視覺與表演藝術。Renzulli (1978)更以資優行為(gifted behavior)概念來定義資賦優異，認為只要同時具備中等以上能力、工作熱忱和創造力等三種特質即能展現資優行為。

至 1980 年代，Gardner (1983)的多元智能理論(multiple intelligences, MI)與 Sternberg 於 1985 年提出的智力三維論(triarchic theory of intelligence)、1996 年的「成功的智能理論」(theory of successful intelligence)與 2003a 年的「WICS 資優模

式理論」都主張智能是多種能力的組合，每個人都是具有多種能力組合的個體，只是智力在每個人身上以不同方式與程度組合，使得每個人的智力各具特點，開啓「智能多元論時期」。上述理論均顯示此時期學者反駁傳統智力理論中一元化智力的假設，更揚棄以智力測驗評量智能的觀念，擴大了資賦優異的概念與評量方式(Karolyi, Ramos-Ford, & Gardner, 2003)。Sternberg (2003b)即依據成功智能論，將資賦優異區分為分析型資優(Analytic Giftedness)；綜合型資優(Synthetic Giftedness)；實用型資優(Practical Giftedness)；以及合併分析、綜合與實用之資優(Combining Analytic, Synthetic, Practical Giftedness)等四種類型。分析型資優係指擅於剖析問題和了解成分者，屬於此類型的資優者能在傳統智力測量上表現良好，因為傳統智力測驗著重在評量分析推理能力；而綜合型資優是指具有洞察力、直覺力、創造力和善於處理新穎問題者，此類型的資優者可能無法在傳統智力測驗得到較高的分數，因為他們通常以不同的方式看待事情；而實用型資優是指擅於適應環境而達到成功者；合併型資優是指同時具備分析型、綜合型與實用型資優的各種能力(Sternberg, 2003b)。

綜合上述可發現，資優概念受智力理論影響，從單維度的觀點擴充至多維度的觀點。目前資優教育領域也已普遍接受資賦優異是多元能力與特質的組合，且會與環境產生互動的動態觀念(王珣棻, 2012)。然國內對一般智能資優學生的鑑定仍跳脫不了智力測驗的框架，依據最新修訂之《身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法》

(2013)第 15 條所訂，一般智能資賦優異指在記憶、理解、分析、綜合、推理及評鑑等方面，較同年齡者具有卓越潛能或傑出表現者。惟要如何判斷在上述各方面具有卓越潛能與傑出表現的學生，除由專家學者、指導教師或家長觀察推薦，向來更依賴標準化之智力測驗提供判定，現有判斷基準為個別智力測驗評量結果在平均數正 2 個標準差或 PR97 以上者，而學生之行為表現僅為參考資料未具有決定性。

## 二、國內資優教育實施現況

以下分別從各教育階段、各縣市之資優班班級數與學生數，解析國內資優教育實施現況。首先從教育部特殊教育通報網統計年報資料(表 1)顯示，99 至 102 學年各教育階段資優班班級數，國小由 621 班驟減為 292 班，國中亦由 522 班銳減為 216 班，高中則由 413 班改為 416 班波動不大。由圖 1 可看出，國小階段設班數明顯有下降趨勢，而國中階段前三年亦有下降趨勢，至 102 學年則趨於平緩。國小與國中階段班級數驟減最主要原因在於藝術才能班性質的轉變。2009 年《特殊教育法》修訂公布後，教育部隨即修訂《高級中等以下學校藝術才能班設立標準》(2010)，區隔資賦優異之藝術才能班與非資賦優異之藝術才能班，使得國民教育階段原依照特殊教育法設立之藝術才能類資優班紛紛轉型為藝術教育法統籌之藝術才能班。從表 1 可知 99 學年國中小階段的藝術才能班共有 672 班，但至 102 學年僅剩下 26 班。

此外，近年資優教育發展的另一現象是設班類型的轉變。國小階段皆以一般智能資優班為主要設班類別，但到國中階段，則有由一般智能資優班轉型為學術性

表 1

99-102 學年高中以下資優班班級數一覽表

學年	一般智能			學術性向			藝術才能			其他特殊才能			不分類			合計		
	國小	國中	高中	國小	國中	高中	國小	國中	高中	國小	國中	高中	國小	國中	高中	國小	國中	高中
99	253	49	0	2	124	197	361	311	216	2	4	0	3	34	0	621	522	413
100	262	31	0	3	125	201	251	180	219	1	2	0	5	53	1	522	391	421
101	260	27	0	3	123	202	128	3	217	0	0	0	10	63	2	401	216	421
102	255	14	0	0	126	202	22	4	212	0	0	0	15	72	2	292	216	416

資料來源：

教育部特殊教育工作小組(2011)。100 年度特殊教育統計年報。臺北市：教育部。  
 教育部特殊教育工作小組(2012)。101 年度特殊教育統計年報。臺北市：教育部。  
 教育部特殊教育工作小組(2013)。102 年度特殊教育統計年報。臺北市：教育部。  
 教育部特殊教育工作小組(2014)。103 年度特殊教育統計年報。臺北市：教育部。

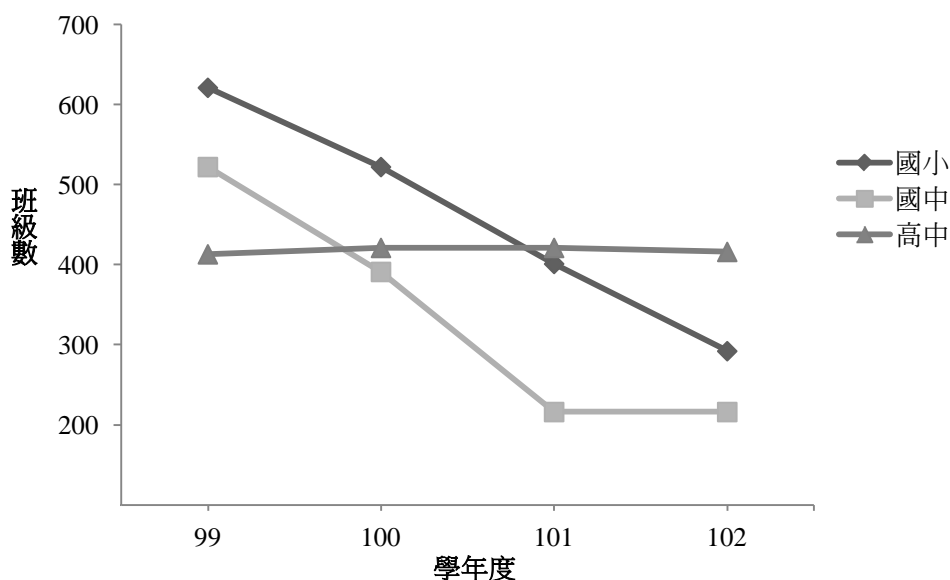


圖 1 研究者整理自 100-103 年度特殊教育統計年報之 99 至 102 學年資優班班級數折線圖。

資優班和不分類資優班的趨勢(圖2),使得102學年度國中階段一般智能類資優班僅剩14班,而學術性向類資優班微增為126班,不分類資優班更擴增為72班。除新增設不分類資優班外,另一轉型原因為設立資優班的學生人數須達21人,學校通過鑑定人數連續3年未能達門檻,都須轉型為特殊教育方案形式,改採資優教育方案或不分類資優班運作。高中階段的設班情形,在近幾年則無太多改變,並重學術性向與藝術才能資優班。

續就各縣市之整體資優班班級數而言,102學年設置班級數最多的前五名皆為直轄市,依序為臺北市(183班)、高雄市(179班)、臺中市(100班)、新北市(95班)和臺南市(59班)(教育部特殊教育工作小組,2014)。單就國中一般智能資優

班而言,近幾年班級數與人數萎縮快速,102學年設一般智能資優班僅剩四縣市,依序為高雄市(6班)、臺南市與南投市(皆為3班)、臺中市(2班),共14班,安置該類型班級的學生數為321人。依據教育部(2015)103年度一般學校各縣市特教班別班級數統計資料顯示,103學年又遞減為10班,惟全國國中階段一般智能資優類的學生人數有557人,並非都安置於一般智能資優班,例如臺中市103學年,一般智能資優類的學生有261人,僅42人安置於一般智能資優班,其餘皆安置於不分類資源班;又如彰化縣103學年的國中階段已無一般智能資優資源班,但仍辦理一般智能資優類學生鑑定,通過鑑定者安置於原就讀學校提供方案服務。

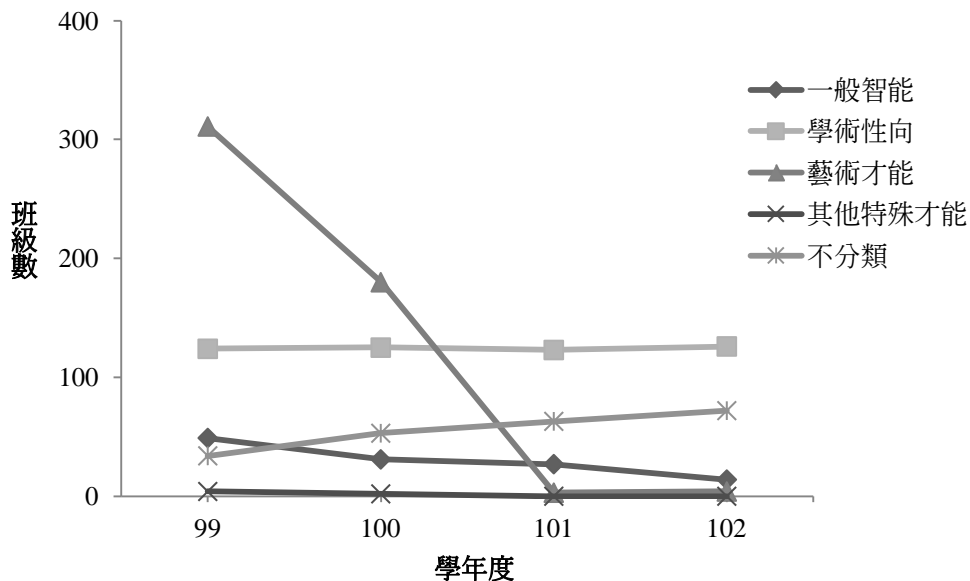


圖2 研究者整理自100-103年特殊教育統計年報之99至102學年國中各類資優班班級數折線圖。

國中階段一般智能資優資源班轉型的因素，除考量國中階段學生性向分化漸趨明顯，亦從實務現象可發現歷年通過單一類科領域學術性向鑑定的學生，多於個別智力測驗需達平均數以上兩個標準差的人數。此轉型可避免偏才型資優學生受限一般智能資賦優異學生的鑑定標準而失去資優教育機會，相對也為通過一般智能資優班鑑定學生人數偏低而導致減班的問題解套。儘管各縣市國中階段一般智能資優班的班級數不若以往蓬勃，但一般智能資優類別的學生數，仍為國中階段所有資優類別為數第二多的資優類型，故本研究就一般智能資優鑑定資料進行分析與探究。

### 三、國內國中一般智能資優學生的鑑定現況解析

國內資優學生鑑定均朝向多元多階段的理念實施，表 2 為彙整 102 學年度設有國中一般智能資優班之高雄市、臺南市、南投市、臺中市等四市公告之鑑定簡章。此四市在實施資優鑑定都有初審、初選、複選、綜合研判等多階段程序，而在內容規範方面則有寬鬆之別。如高雄市、南投市與臺中市在資格初審即要求在校學期成績表現，高雄市需領有畢業成績獎項，南投市需學期成績達甲等以上且至少有一領域達優等，臺中市則成績需達全校六年級學生前 15% 且家長觀察推薦表、專家學者或指導教師觀察量表均達 80 分以上；臺南市的初審資格較寬鬆僅需設籍該市或就讀該市各公私立國小六年級學生。而在初選的評量內容，臺南市、南投市與臺中市皆兼採團體智力測驗與學科成就測驗，通過標準需同時符合團體智力評量總成績達平均數正 1.5 個標準差或 PR93 以上，且學科

成就測驗達平均數 1 個標準差以上或 PR84 以上；而高雄市僅採用團體智力測驗，其通過標準未於簡章中明訂。在複選階段，四縣市皆採用個別智力測驗，除高雄市未明定通過標準外，其他三縣市皆為個別智力測驗得分在平均數正 2 個標準差以上或 PR97 以上。

鑑定最後程序，皆付諸各縣市政府教育局組成之資優鑑定輔導會進行綜合研判決定之。由表 2 可知四縣市在多元多階段的鑑定歷程皆考量性向、能力與特殊表現等資優特質，避開以單一成就測驗鑑定學生，惟仍有縣市的報名資格限定國小畢業的學業成績，隱然有誤導資優學生等同於績優學生的迷思。此外，實務運作上，綜合研判或因每年報名鑑定的學生人數不定、鑑定工具的選用差異、協助施測之心評人員素養未齊、乃至鑑輔會委員組成不同等因素，綜合研判之判定規準均難一以貫之。例如部分縣市除參照平均數正 2 個標準差或 PR97 以上，另納入常模工具所列的誤差範圍，彈性調整綜合研判的切截分數。此外，綜合研判僅以個別智力測驗達到門檻與否，作為主要研判基準，鑑輔會委員常面臨要符合資賦優異學生鑑定辦法的規範又欲避免遺珠之憾的掙扎，如何保障具有資優潛能的學生都能獲得優勢發展的學習機會，值得再三斟酌。

### 四、一般智能資優學生鑑定相關議題

如前述國內一般智能優異學生鑑定仍主要依據團體與個別智力測驗的結果進行判定，惟判定的標準與鑑定工具的選用可再探究。一般來說，資優鑑定標準可使用(1)加權方式：將各種測驗轉換成標準分數，再給予固定的比重求加權總分；(2)多

表 2

四市國中一般智能優異學生鑑定程序與內容對照表

鑑定程序	地區	高雄市	臺南市	南投市	臺中市
初審 (報名 資格)	鑑定對象	小六畢業生	小六畢業生	小六畢業生	小六畢業生
	資格	<p>符合四項資格之一：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國小資優資源班畢業之學生（取得畢業證明）。</li> <li>2. 國小曾通過教育局縮短修業年限鑑定者（需檢附證明）。</li> <li>3. 國小畢業榮獲市長獎、議長獎、局長獎、區長獎、或校長獎之任一獎項者（需檢附證明）。</li> <li>4. 經由教師或專家學者、家長推薦者。</li> </ol>	<p>設籍本市或就讀本市各公私立國小六年級學生</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設籍本縣之國小具備一般智能資優學習特質之應屆畢業生。</li> <li>2. 小六上下學期國語、數學、社會、自然之學期成績皆需達甲等以上且上述至少有一領域達優等。</li> </ol>	<p>符合三項資格之一：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通過國小一般智能優異學生鑑定之應屆畢業生，且已完成本市國中入學報到者。</li> <li>2. 通過國小資優生縮短修業年限鑑定之應屆畢業生，且已完成本市國中入學報到者。</li> <li>3. 具有一般智能資優潛能之應屆畢業生，其家長觀察推薦表、專家學者或指導教師觀察量表均達 80 分以上，六年級第一學期國語、數學及自然三科定期評量成績，共 6 個成績各自轉換為標準分數後加總，達全校前 15%，且已完成本市國中入學報到者。</li> </ol>
	家長及教師推薦	<p>經教師或專家學者、家長觀察推薦，認定具有資賦優異潛能學生，並檢附具體資料。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原就讀國小導師或任課教師或學者專家或家長填錄之「一般智能性向觀察推薦表」。</li> <li>2. 或由就讀國小特殊教育推行委員會進行審查推薦（須核章），再經本市鑑輔會審核。</li> </ol>	<p>經國小導師、家長觀察推薦表，學生在學習特質與表現卓越具有資優潛能者。</p>	<p>需同時具備：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 家長觀察推薦表達 80 分以上。</li> <li>2. 專家學者或教師觀察量表達 80 分以上。</li> <li>3. 經各校特殊教育推行委員會審核通過。</li> </ol>

(續下頁)

表 2

四市國中一般智能優異學生鑑定程序與內容對照表

鑑定程序	地區	高雄市	臺南市	南投市	臺中市
鑑定對象		小六畢業生	小六畢業生	小六畢業生	小六畢業生
評量內容		團體智力評量	1. 學科成就測驗 (國語、數學、自然) 2. 團體智力測驗 (語文、數量、圖形)	1. 團體智力測驗; 2. 國語文能力測驗; 3. 數學能力測驗	1. 團體智力測驗; 2. 學科成就測驗 (國語、數學)
初選	未明訂標準。	需同時兼具：	需同時兼具：	需同時兼具：	需同時兼具：
通過標準		1. 團體智力評量總成績達平均數正 1.5 個標準差或 PR93 以上。 2. 學科成就測驗達平均數 1 個標準差以上或 PR84 以上。	1. 團體智力評量總成績達平均數正 1.5 個標準差或 PR93 以上。 2. 國語文及數學能力測驗均須達平均數 1 個標準差以上或 PR85 以上。	1. 團體智力評量總成績達平均數正 1.5 個標準差或 PR93 以上。 2. 國語文及數學能力測驗均須達平均數 1 個標準差以上或 PR85 以上。	1. 團體智力評量總成績達平均數正 1.5 個標準差或 PR93 以上。 2. 國語文及數學能力測驗均須達平均數 1 個標準差以上或 PR85 以上。
評量內容		個別智力測驗	個別智力測驗	個別智力測驗	個別智力測驗
複選	通過標準	經本市鑑定會綜合研判後，通過鑑定標準之學生極為資賦優異學生。	個別智力評量總成績達平均數正 2 個標準差或百分等級 97 以上，經鑑定會綜合研判後決定是否錄取。	個別智力測驗得分在平均數正 2 個標準差以上或 PR97 以上。	個別智力測驗得分在平均數正 2 個標準差以上或 PR97 以上。
綜合研判		本市鑑輔會召開鑑輔會議綜合研判後，通過鑑定錄取標準之學生即為資賦優異學生。	本市鑑輔會召開鑑輔會議綜合研判後，通過鑑定錄取標準之學生即為資賦優異學生。	本市鑑輔會召開鑑輔會議綜合研判後，通過鑑定錄取標準之學生即為資賦優異學生。	依據觀察、推薦、初審、初選、複選各項資料提報本市鑑輔會進行綜合研判。
安置方式		一般智能資優資源班。	1. 一般智能資優資源班。 2. 未設置分散式資源班，則接受特殊教育方案。	一般智能資優資源班。	1. 一般智能資優資源班。 2. 未設置分散式資源班，則安接受特殊教育方案。

資料來源：

高雄市教育局(2013)。102 學年度高雄市國中一般智能優異學生鑑定簡章。取自 <http://www.kh.edu.tw>  
 臺南市教育局(2013)。102 學年度臺南市國民中學一般智能優異資源班鑑定簡章。取自 <http://ww5.tcjhs.tn.edu.tw/dacheng/index.php/home/664-102.html>  
 南投市教育局(2013)。102 學年度南投市國民中學一般智能優異資源班鑑定簡章。取自 <http://ww5.tcjhs.tn.edu.tw/dacheng/index.php/home/664-102.html>  
 臺中市教育局(2013)。102 學年度臺中市國民中學一般智能優異資源班鑑定簡章。取自 <http://www.tc.edu.tw>



元截斷標準：對於各種測驗先定一個標準，挑選合乎各個標準的學生；(3)矩陣方式：將測驗結果化為等第後相加；(4)多元迴歸方式：求各個測驗對於成就分數的迴歸預測值，以迴歸係數作為訂定各種測驗比重的依據，求取加權總分（吳昆壽，2009），而國內常用的資優鑑定標準為加權方式與截斷標準（郭靜姿，1997）。近年國內合乎一般智能資優學生鑑定標準的人數逐年下降，除採用平均數以上 2 個標準差的切截標準，運用標準誤的區間估計成為鑑輔會在綜合研判階段的彈性補救措施。然 Lohman 與 Korb (2006) 指出，多數在第一年的能力與成就測驗得分為百分等級前 3% 的學生，第二年表現無法維持在百分等級前 3% 的位置，且百分等級越高者越容易向平均數回歸，此為「統計回歸」現象。倘若我們認為 2 個標準差的切截標準是具有信效度，理當在資優類別中都該維持相同成員，不會隨著時間而改變。因此資優鑑定是否適合使用單一截斷標準值得深入探討。再者，不同年度與不同區域的學生成長速率有所不同，各年度與各區域之鑑定標準參照常模是否適用同一常模，亦值得探究。

此外採用不同測驗工具亦會出現統計回歸現象，測驗工具間相關越低，統計回歸現象越明顯(Lohman & Korb, 2006)，顯見鑑定工具的選用是嚴肅的議題。Lohman (2006) 認為鑑定方法的選用應同時考量鑑定的目標與日後可提供的教學資源。目前國內國中一般智能優異學生的主要鑑定工具，無論是初試之團體測驗或複試的個別智力測驗皆可分為語文與非語文兩部分。然語文與非語文測驗的使用一直存有爭

論，Braden (2000) 認為語文測驗對耳聾或使用其他特定語言的學生會產生不恰當的變因，主張使用非語文測驗，以減少語言文化差異所造成的不公平；Naglieri 與 Ronning (2000) 的研究結果亦強調非語文能力測驗與語文閱讀測驗一樣，所測出的能力能預測學校表現，具有可代表性的智力。而 Genter 與 Goldin-Meadow (2003) 調查發現語文是發展認知能力的要素，若縮減語文測驗無法完整評量學生的認知能力；Hussain、Jamil、Siraji 與 Maroof (2012) 主張智力測驗需考量各種能力，應兼顧語文測驗及非語文測驗。Lohman (2006) 則認為問題不在使語文或非語文測驗，而是測驗成績參照哪個常模做推論解釋。

無論國內外一般智能資優學生鑑定在進入複試測驗時，最常使用的便是魏氏兒童智力測驗。魏氏兒童智力第三版(WISC-III)的評量結果，除可獲得語文智商與作業智商外，另有以常識、類同、詞彙、理解、圖畫補充、連環圖系、圓形設計、物型配置等 8 個分測驗所組成的分數，稱為一般能力指數(General Ability Index, GAI) (陳心怡、陳榮華、朱建軍，2001)。在特定條件下，此一般能力指數時可取代傳統全量表智商成為估計學生一般認知能力之較佳指標。修訂至 WISC-IV 時，即發現資優學生的工作記憶與處理速度兩個指數皆偏低(陳榮華、陳心怡，2007)，Rowe、Dandridge、Pawlush、Thompson 與 Ferrier (2014) 的研究亦指出以單一全量表分數並不能呈現多數資優學生的最佳表現，建議第四版以語文理解指數與知覺推理指數的所有分測驗組成的分數做為一般能力指數(GAI)，並以此作為代表資優學生的參照指

數最為適宜，亦即須兼顧語文和非語文的量表結果。綜合上述可知語文與非語文測驗之爭議仍未定，但多數較支持語文與非語文並重的結果。是以本研究亦欲探究語文與非語文測驗對鑑定結果之預測情形。

就鑑定時程而言，依據《身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法》第 21 條第 2 款明訂國民教育階段資賦優異學生之鑑定時程，應採入學後鑑定。此乃促使資優教育均質化，將資優鑑定與學校安置脫勾，且落實長期觀察以獲得非標準化測驗佐證資料。但同條款亦備有但書，即直轄市、縣（市）主管機關因專業考量、資源分配或其他特殊需求而有入學前鑑定之必要者，應經鑑輔會審議通過後，由主管機關核定實施，並報教育部備查，但鑑定後由鑑輔會安置資優學生。因此近年各縣市又陸續將鑑定時程提前，如表 2 所列的高雄市、臺南市、南投市、臺中市等四市簡章，皆以國小六年級學生為施測鑑定對象。

在鑑定通過人數方面，也改革了過去受限於一班 30 人僅能擇優錄取的上限門檻，只要是符合鑑輔會通過標準者，即認定為資賦優異學生，經鑑輔會適當安置之學校，應零拒絕地給予適性化教育。目前國內對一般智能資優生的安置方式主要有分散式資優資源班、區域性資優教育方案，與校內特殊教育方案等三種形式。而為更落實多元智能的教育理念，發掘與提供單一領域（如英語資優班、數學資優班）與雙領域（如數理資優班）專長優勢的學術性向類鑑定，此亦造成國中階段一般智能資優學生人數下滑的主因。

從法規與制度面而言，一般智能資優學生的鑑定應趨於嚴謹與精確，然因資優

鑑定工具的題目流失、客觀有效的測驗工具有限、專業心評人員不足等因素，影響鑑定評量結果甚鉅。本研究亟欲透過實徵資料探究國中一般智能優異學生在初試與複試鑑定的概況，及初試團體智力測驗與複試個別智力測驗之相關情形，並了解初試工具及複試工具對鑑定結果的預測力。

## 五、研究目的與待答問題

綜觀前述，本研究目的有四：

1. 分析國中一般智能優異學生初試與複試鑑定的概況。
2. 探究初試與複試測驗工具之相關情形。
3. 探究初試各分測驗對鑑定結果之預測精確性。
4. 探究複試各分測驗對鑑定結果之預測精確性。

依據上述目的本研究待答問題如下：

- 1-1 A 市於 99 與 100 學年度參與國中一般智能優異學生初試鑑定的人數與通過初試比率、性別差異及兩個學年度的差異情形如何？
- 1-2 A 市於 99 與 100 學年度參與國中一般智能優異學生複試鑑定的人數與通過複試比率、性別差異及兩個學年度的差異情形如何？
- 2-1 99 學年度初試各分測驗與複試各分測驗的典型相關情形為何？其徑路分析圖如何？
- 2-2 100 學年度初試各分測驗與複試各分測驗的典型相關情形為何？其徑路分析圖如何？
- 3-1 99 學年度初試的 3 個分測驗對複試鑑定是否通過的精確性如何？其預測結果之樹狀圖為何？

- 3-2 100 學年度初試的 3 個分測驗對複試鑑定是否通過的精確性如何？其預測結果之樹狀圖為何？
- 4-1 99 學年度複試的 10 個分測驗預測複試鑑定是否通過的精確性如何？其預測結果之樹狀圖為何？
- 4-2 100 學年度複試的 8 個分測驗預測複試鑑定是否通過的精確性如何？其預測結果之樹狀圖為何？

## 六、名詞釋義

### (一) 一般智能優異學生鑑定工具

本研究所指的鑑定工具，為對申請國中階段一般智能優異學生鑑定之學生，於初選階段使用之團體智力測驗與複選階段使用之個別智力測驗。基於資賦優異學生鑑定工具的保密原則，本研究分別以初試工具與複試工具稱之。A 市於 99 至 100 學年度使用相同的初試工具，包含圖形、語文和數量 3 項分測驗。複試工具則不同，99 學年度複試工具包含圖形設計、類同、記憶廣度、圖畫概念、符號替代、詞彙、數字序列、矩陣推理、理解與符號尋找等 10 個分測驗；100 學年複試工具包含視覺記憶、異同比較、圖形統合、語詞刪異、圖形推理、數學推理、視覺搜尋與邏輯推理等 8 個分測驗。

### (二) 決策樹

決策樹分析(decision tree analysis)是一種預測模型，以樹狀圖為基礎，將個案分為若干組，或將根據自變項的值預測應變項的值。決策樹能夠同時處理連續與類別變項的資料，並提供預測變項的重要性，是功能強大且適用於分類和預測之工具(IBM SPSS, 2014)。本研究應用決策樹分析是藉以了解初試與複試各分測驗預測

鑑定通過與否的精確程度，並以圖像呈現有助判讀與理解各分測驗的重要性。

## 貳、研究方法

### 一、研究對象與流程

本研究以 A 市 99 與 100 學年度國中一般智能資賦優異聯合鑑定資料庫資料進行統計分析，兩年度合計報考學生人數為 1,141 人，通過初試為 574 人，參與複試鑑定為 565 人，通過複試為 271 人。研究者先取得 A 市連續兩年去除隱含個別學生與學校名稱的受試個案資料，及不涉及鑑定工具名稱之鑑定成績資料，進而進行資料的檢核、篩濾、合併、命名等整理，續將資料轉檔匯入 SPSS 統計軟體進行資料分析與討論。

### 二、資料處理與分析方法

本研究應用 SPSS 18.0 統計套裝軟體，分別針對不同性別與年度的學生在初試與複試表現進行交叉表描述統計，以了解不同學年度學生在初試與複試的表現概況及差異情形；並採典型相關分析進行初試各分測驗與複試各分測驗之相關情形，若達顯著相關則進一步以 Amos 18.0 繪製典型相關之徑路圖；最後以決策樹探究初試測驗工具及複試測驗工具對資優鑑定結果之預測效度討論。

## 參、研究結果與討論

### 一、99 至 100 學年度國中一般智能優異學生鑑定概況

以下分別就 A 市 99 與 100 學年度國中一般智能優異學生初試與複試鑑定的概況敘述之。

#### (一) 國中一般智能優異學生初試鑑定之概況分析

參與 A 市 99 與 100 學年度國中一般智能資賦優異學生鑑定初試的學生共計 1,141 人，鑑定初試概況摘要如表 3 所示。從表 3 可知，99 學年度有 628 人(男生 305 位，女生 323 位)參加初試，其中通過初試者有 309 位(男生 173 位，女生 136 位)，未通過者有 319 位(男生 132 位，女生 187 位)，初試通過率為 49.20% (男生通過率 56.70%，女生通過率 42.10%)。100 學年度應試者有 513 位(男生 251 位，女生 243 位，性別缺失值 19 位)，通過初試者有 265 位(男生 141 位，女生 116 位，性別缺失值 8 位)；未通過者有 248 位(男生 110 位，女生 127 位，性別缺失值 11 位)，通過率為 51.70% (男生通過率 56.20%，女生通過率 47.70%，性別缺失值通過率 42.11%)。

為檢驗不同性別的學生在初試通過率是否有差異，研究者先分別針對 99 與 100 學年度進行性別與鑑定結果之交叉表分析檢定(見表 3)，結果發現 99 學年度的 Pearson 卡方值為 13.41， $p$  值為.00，達.01 之顯著水準，顯示參加 99 學年度國中一般智能優異初試鑑定男女生表現達顯著差異，男生通過率顯著高於女生。而 100 學年度的 Pearson 卡方值為 3.52， $p$  值為.07，

未達.05 的顯著水準，顯示參加 100 學年度國中一般智能優異初試鑑定男女生表現未達顯著差異，然因本年度有 19 名性別缺失值，可能影響性別差異分析之結果。

接著針對不同學年度與初試鑑定結果進行交叉表分析(如表 3)，以了解 99 與 100 學年度在初試鑑定概況的差異情形。結果顯示，Pearson 卡方值為.68， $p$  值為.41，未達.05 之顯著水準，顯示參加 99 學年度與 100 學年度國中一般智能優異初試鑑定的學生表現未達顯著差異。

#### (二) 國中一般智能優異學生複試鑑定之概況分析

通過 A 市 99 與 100 學年度國中一般智能資賦優異學生鑑定初試的學生共計 574 人，因 9 人缺考，實際參與複試鑑定者為 565 人，其概況摘要如表 4 所示。從表 4 可知，99 學年度有 302 人(男生 168 位，女生 134 位)參加複試，其中通過複試者有 176 位(男生 95 位，女生 81 位)，沒有通過複試者有 126 位(男生 73 位，女生 53 位)，複試通過率為 58.30% (男生通過率 56.50%，女生通過率 60.40%)。100 學年度應試者有 263 位(男生 140 位，女生 115 位，性別缺失值 8 位)，通過複試者有 95 位(男生 54 位，女生 40 位，性別缺失值 1 位)；沒有通過複試者有 168 位(男生 86 位，女生 75 位，性別缺失值 7 位)，通過率為 36.10% (男生通過率 38.60%，女生通過率 34.80%，性別缺失值通過率 42.11%)。

不同性別的差異檢驗如表 4，結果發現 99 與 100 學年度的 Pearson 卡方值分別為.47 ( $p$  值.56) 和.39 ( $p$  值.62)，皆未達.05 的顯著水準，顯示兩個學年度國中一般智

表 3

99 至 100 學年度國中一般智能優異初試鑑定之概況(N = 1,141)

學年度	初試鑑定結果			合計 n (%)	性別 Pearson 卡方檢定 (p 值)	年度 Pearson 卡方檢定 (p 值)
	通過 n (%)	不通過 n (%)				
99 (628)	男	173 (56.70)	132 (43.30)	305 (100)	13.41 (.00)	
	女	136 (42.10)	187 (57.90)	323 (100)		
	合計	309 (49.20)	319 (50.80)	628 (100)		
100 (513)	男	141 (56.20)	110 (43.80)	251 (100)	3.52 (.07)	.68 (.41)
	女	116 (47.70)	127 (52.30)	243 (100)		
	缺失值	8 (42.11)	11 (57.89)	19 (100)		
	合計	265 (51.70)	248 (48.30)	513 (100)		

能優異複試鑑定之男女生表現皆未達顯著差異。

99 與 100 學年度在複試鑑定概況的差異情形如表 4，結果發現 Pearson 卡方值為 .02，p 值為 .00，達 .01 之顯著水準，顯示參加 99 與 100 學年度國中一般智能優異複試鑑定的學生表現達顯著差異，99 學年度的複試通過率顯著高於 100 學年度。在同樣鑑定標準下，兩個學年度所採用的複試工具不同，是否為造成 100 學年度複試通過率下降的因素，值得進一步探究。

復以通過複試鑑定的人數對照申請報名鑑定的人數計算，99 學年度的鑑定通過率為 28.03%，而 100 學年度的鑑定通過率僅 18.52%，兩年間的通過率下降近 10 個百分點，而 A 市於 99 至 101 學年度國小階段的一般智能優異學生出現率分別為 26.4%、15.8%、12.9%（鄒小蘭、王淑棻，2014），亦同樣有逐年下降的現象。通過鑑定率下滑的因素，或許與採用之鑑定工具有關，如題目的鑑別度因素，或與鑑定標

準有關，值得再深入探究。又依據 A 市之高級中等以下學校資賦優異教育班設置實施要點，每位資優班教師的學生人數應達 15 人，A 市於 100 學年度設有國中一般智能資優班的學校共 9 校，班級數共計 15 班，雖多數學校僅設一班，採混齡安置 2 至 3 年級的學生，但以 100 學年度通過鑑定的學生人數 95 人計算，平均每班安置約 7 人，長期以來已造成學生人數不足，需要裁減或整併資優班的困境，亦使資優教育資源未能充分運用。從招生簡章顯示鑑定程序與標準未變的前提下，除了加強資優教育宣導之外，如何透過良好的鑑定程序、適宜的鑑定標準與多元化的鑑定工具，篩選出具有資優潛能的學生，亦是相關單位與專家學者需深究之議題。郭靜姿等人(2009)的研究提出資優多元鑑定標準的概念，即依集中式資優班、分散式資優資源班與校本資優及區域資優方案等安置結果，訂定不同的通過鑑別標準。若此概念得以執行，或可擴大資優教育服務人數。

表 4

99 至 100 學年度國中一般智能優異複試鑑定之概況(N=565)

學年度	複試鑑定結果			合計 n (%)	性別 Pearson 卡方檢定 (p 值)	年度 Pearson 卡方檢定 (p 值)
	通過 n (%)	不通過 n (%)				
99 (302)	男	95 (56.50)	73 (43.50)	168 (100)	.47 (.56)	.02
	女	81 (60.40)	53 (39.60)	134 (100)		
	合計	176 (58.30)	126 (41.70)	302 (100)		
100 (263)	男	54 (38.60)	86 (61.40)	140 (100)	.39 (.62)	(.00)
	女	40 (34.80)	75 (65.20)	115 (100)		
	缺失值	1 (42.11)	7 (57.89)	8 (100)		
	合計	95 (36.10)	168 (63.90)	263 (100)		

二、國中一般智能資優鑑定初試分測驗與複試分測驗之典型相關

本研究目的之一在了解初試各分測驗與複試各分測驗之相關情形，由於 A 市 99 與 100 學年度所採用的個別複試工具不同，故研究者分別就 99 與 100 學年度初試與複試進行典型相關分析，以了解初試與複試之相關情形。

(一) 99 學年度國中一般智能優異學生初試與複試之相關情形

99 學年度初試各分測驗與複試各分測驗之典型相關分析摘要如表 5，初試各分測驗與複試各分測驗的 3 個典型相關係數分別 .25、.20 與 .13，均未達 .05 的顯著水準。由此可知，99 學年度初試 3 個分測驗與複試 10 個分測驗未有顯著相關，故未進一步進行徑路圖分析。

表 5

99 學年度初試與複試各分測驗之典型相關分析摘要(N=302)

初試	本身典型變項			對邊典型變項			複試	本身典型變項			對邊典型變項		
	$\chi_1$	$\chi_2$	$\chi_3$	$\eta_1$	$\eta_2$	$\eta_3$		$\eta_1$	$\eta_2$	$\eta_3$	$\chi_1$	$\chi_2$	$\chi_3$
語文	-.88	-.28	-.39	-.22	-.06	-.05	圖形設計	-.18	-.76	.33	-.18	-.78	.33
數量	.40	-.91	.04	.10	-.18	.01	類同	-.42	-.25	.27	-.42	-.25	.27
圖形	-.36	-.14	.92	-.09	-.03	.12	記憶廣度	.01	.02	-.09	.01	.02	-.09
抽取變異數比率	.36	.31	.33				圖畫概念	-.35	.29	.42	-.35	.29	.42
重疊比率	.02	.01	.01				符號替代	.17	-.13	.55	.17	-.13	.55
典型相關係數	.25,	.20,	.13				詞彙	-.35	.22	.37	-.15	.07	-.47
							數字序列	-.55	.09	.17	-.55	.09	.17
							矩陣推理	-.54	.04	-.05	-.54	.04	-.05
							理解	-.06	-.42	.23	-.06	-.42	.23
							符號尋找	-.15	-.39	.31	-.15	-.39	.31
							抽取變異數比率	.12	.12	.09			
							重疊比率	.01	.01	.00			

## (二) 100 學年度國中一般智能優異學生 初試與複試之相關情形

各分測驗對典型相關因素之影響力是由其典型負荷量大小決定。100 學年度初試與複試之相關情形，由表 6 可知，初試各分測驗與複試各分測驗的三個典型相關係數分別 .52、.37 與 .21，僅有第一與第二個典型相關達到 .00 的顯著水準，第三個典型相關未達 .05 之顯著水準。初試的第一個典型因素到語文、數量與圖形等 3 個分測驗之典型負荷量分別為 .44、.70 與 .66，以數量分測驗最高。而第二個至第三個分測驗之典型負荷量為 -.64、-.28、.72，以圖形分測驗最高。初試各分測驗的總變異數可以被本身的第一( $\chi_1$ )與第二( $\chi_2$ )個典型因素解釋的百分比分別為 37% 與 34%，可以被複試的第一( $\eta_1$ )與第二( $\eta_2$ )個典型因素解釋的百分比分別為 10% 與 5%。複試的第一個典型因素到異同比較、視覺記憶、語詞刪異、圖形統合、數學推理、圖形推理、邏輯推理與視覺搜尋等 8 個分測驗之典型負荷量分別為 .11、.47、.01、.74、.76、.79、.27、.25，其中圖形統合、數學推理與圖形推理之因素負荷量皆高於 .70 以上，而以圖形推理最高。而第二個典型因素至 8 個分測驗之典型負荷量為 -.32、.22、-.49、.53、-.49、.25、-.21 與 -.22，以圖形統合最高。複試各分測驗的總變異數可以被本身的第一( $\eta_1$ )與第二( $\eta_2$ )個典型因素解釋的百分比分別為 20% 與 12%，可以被初試的第一( $\chi_1$ )與第二( $\chi_2$ )個典型因素解釋的百分比分別為 5% 與 2%。

100 學年度初試與複試典型相關分析的徑路圖如圖 3，為精簡徑路圖本文僅呈

現結構係數大於 .30 以上之徑路。表 6 初試與複試之本身典型變項一欄中的數值，即為圖 3 右邊之典型負荷量，即複試因素結構係數；而左邊之初試典型加權值是典型加權係數。由圖 3 可知，初試之語文分測驗至第一個與第二個典型相關因素之典型加權係數分別為 .43 與 .59；數量分測驗至第一與第二個典型相關因素之典型加權係數為 -.59 與 -.33；圖形分測驗至第一與第二個典型相關因素之典型加權係數分別為 -.70 與 .75。

由上述可知，在第一個典型相關因素中，以初試的數量分測驗與複試的圖形推理分測驗最具影響力，且數量分測驗與圖形推理具有正相關；在第二個典型因素中，以初試的圖形分測驗與複試的圖形統合最具影響力，圖形分測驗與圖形統合亦是正相關。亦即在初試的數量分測驗得分越高者在複試的圖形推理得分亦越高，在初試的圖形分測驗得分越高者在複試的圖形統合得分亦越高。

綜合上述可知，99 學年度初試與複試各分測驗未達顯著相關，而 100 學年度初試的數量分測驗與複試的圖形推理分測驗具有正相關，初試的圖形分測驗與複試的圖形統合亦具有正相關。初試與複試使用工具的相關越高，代表鑑定所要鑑別的能力越一致，越能篩選出在該領域相當優異的個體。因此初、複試宜選用構念與內涵較為一致的工具。A 市於 99 與 100 學年度均採用相同的初試測驗工具，惟在複試工具的選用上兩年有所不同，本研究透過典型相關分析發現，相較於 99 學年度而言，100 學年度所使用之複試測驗工具與初試

表 6

100 學年度初試與複試各分測驗之典型相關分析摘要(N = 263)

初試	本身典型變項			對邊典型變項			複試	本身典型變項			對邊典型變項		
	$\chi_1$	$\chi_2$	$\chi_3$	$\eta_1$	$\eta_2$	$\eta_3$		$\eta_1$	$\eta_2$	$\eta_3$	$\chi_1$	$\chi_2$	$\chi_3$
語文	.44	-.64	-.63	.23	-.24	-.13	異同比較	.11	-.32	-.48	.06	-.12	-.10
數量	.70	-.28	.66	.36	-.10	.14	視覺記憶	.47	.22	.06	.24	.08	.01
圖形	.66	.72	-.21	.34	.27	-.04	語詞刪異	.01	-.49	-.25	.01	-.18	-.05
抽取變異數 比率	.37	.34	.30				圖形統合	.74	.53	-.16	.38	.19	-.03
重疊比率	.10	.05	.01				數學推理	.76	-.49	.19	.40	-.18	.04
典型相關係數	.52***, .37***, .21						圖形推理	.79	.25	.17	.34	.08	.34
							邏輯推理	.27	-.21	-.63	.14	-.08	-.13
							視覺搜尋	.25	-.22	.36	.13	-.08	.08
							抽取變異數 比率	.20	.12	.12			
							重疊比率	.05	.02	.01			

\*\*\*  $p < .00$

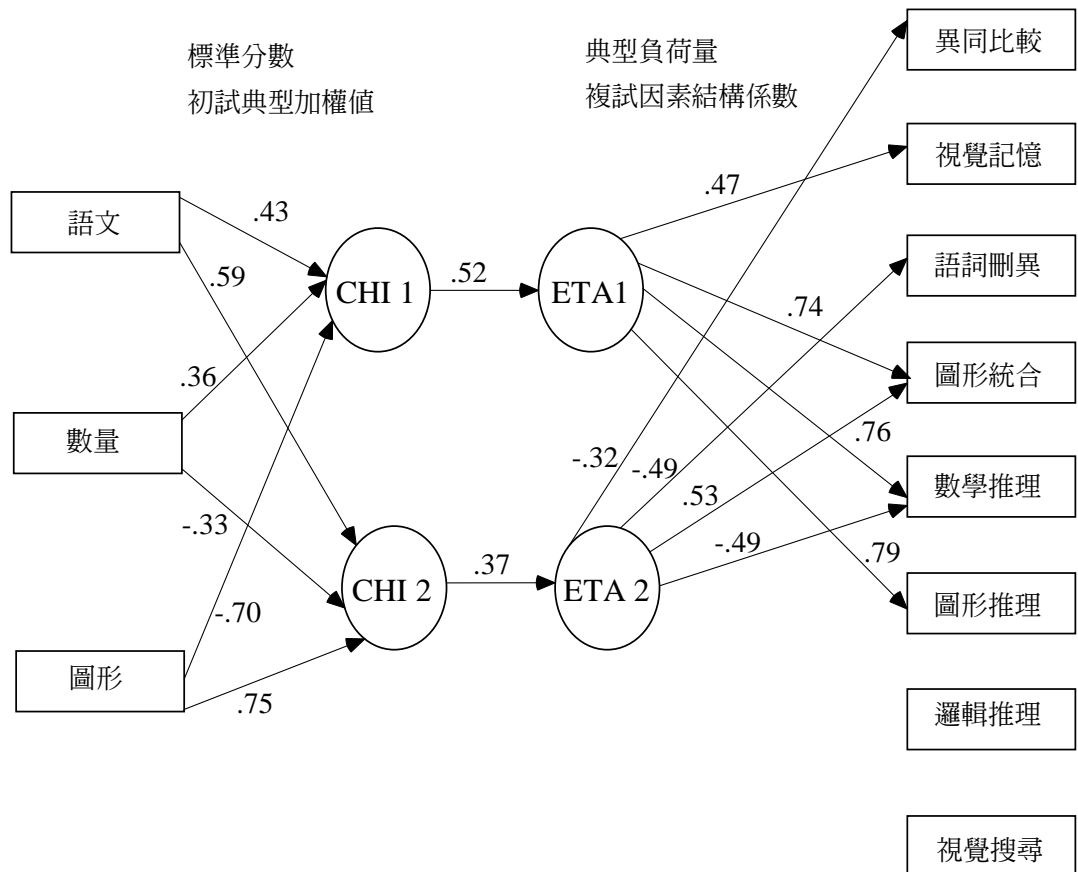


圖 3 100 學年度初試與複試各分測驗典型相關分析之徑路圖。



測驗工具相關程度較高，此選配方式似乎較為適切。再就相關情形而言，非語文構念（初試的數量與圖形分測驗，複試的圖形推理與圖形統合皆屬於非語文構念）相關程度高於語文構念，未來可進一步深入探究初試的語文分測驗與複試語文構念的各分測驗兩者內涵之異同，以了解影響相關情形之原因，進而尋找鑑別度更具一致之初試與複試測驗工具。

### 三、國中一般智能資優鑑定初試各分測驗對鑑定結果預測之精確性分析

因 99 學年度之初試與複試各分測驗未達顯著相關，故本研究僅針對 100 學年度初試對複試鑑定結果進行決策樹之預測分析，結果如圖 4 所示。由圖 4 得知，100 學年度初試 3 個分測驗對複試鑑定結果之預測以數量分測驗最具預測力( $\chi^2 = 22.59, p = .00$ )，可區分為 3 組，分別為數量分測驗得分低於（等於）55 分、介於 55-63 分

與高於 63 分，各組複試通過率分別為 20.41%、37.08%與 55.26%。由此可知，就 100 學年度之初試工具而言，以數量分測驗對複試鑑定結果最具預測力。

### 四、國中一般智能資優鑑定複試各分測驗預測鑑定結果之精確性分析

為了解複試各分測驗對鑑定結果之預測，分別就 99 與 100 學年度複試對複試鑑定結果進行決策樹分析，結果如圖 5 與圖 6 所示。由圖 5 得知，99 學年度複試 10 個分測驗對複試鑑定結果之預測情形可分為兩個階層，第一階層以詞彙分測驗最具預測力( $\chi^2 = 74.69, p = .00$ )，可區分為 4 組，分別為詞彙分測驗得分低於（等於）12 分、介於 12-13 分、介於 13-14 分與高於 14 分，各組複試通過率分別為 17.54%、42.59%、60.87%與 82.79%。而在詞彙分測驗得分高於 14 分組中又以理解分測驗對鑑定結果最具預測力( $\chi^2 = 9.37, p = .02$ )，可區分為 2

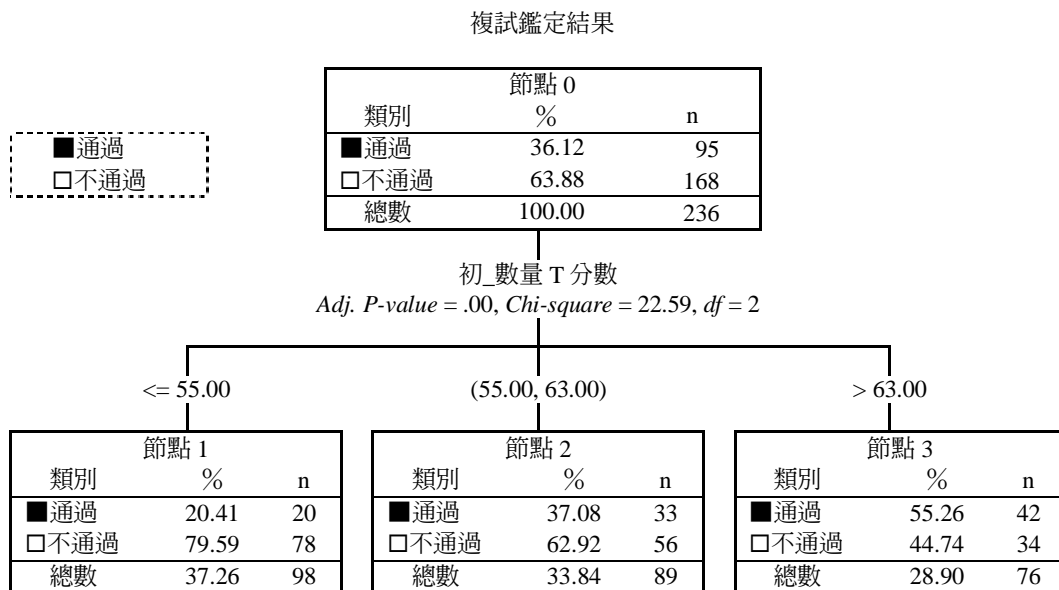


圖 4 100 學年度初試各分測驗預測複試鑑定結果之樹狀圖。

組，分別為理解分測驗得分低於（等於）14 分與高於 14 分，其複試通過率分別為 71.43%與 92.42%。由此可知，就 99 學年度之複試工具而言，以詞彙分測驗與理解分測驗對複試鑑定結果最具預測力，依據該測驗工具的指導手冊說明，這兩個分測驗皆隸屬於語文構念。

100 學年度複試 8 個分測驗對複試鑑定結果之預測情形可分為兩個階層（如圖 6），第一階層以數學推理最具預測力( $\chi^2 = 43.98, p = .00$ )，可區分為 2 組，分別為數

學推理得分低於（等於）17 分與高於 17 分，各組複試通過率分別為 8.89%與 50.29%。而在數學推理得分高於 17 分組中又以語詞刪異對鑑定結果最具預測力( $\chi^2 = 40.59, p = .00$ )，可區分為 3 組，分別為語詞刪異得分低於（等於）15 分、15-16 分與高於 16 分，其複試通過率分別為 22.06%、57.69%與 79.25%。由此可知，就 100 學年度之複試工具而言，以數學推理與語詞刪異對複試鑑定結果最具預測力。依據該測驗工具的指導手冊說明，數學推

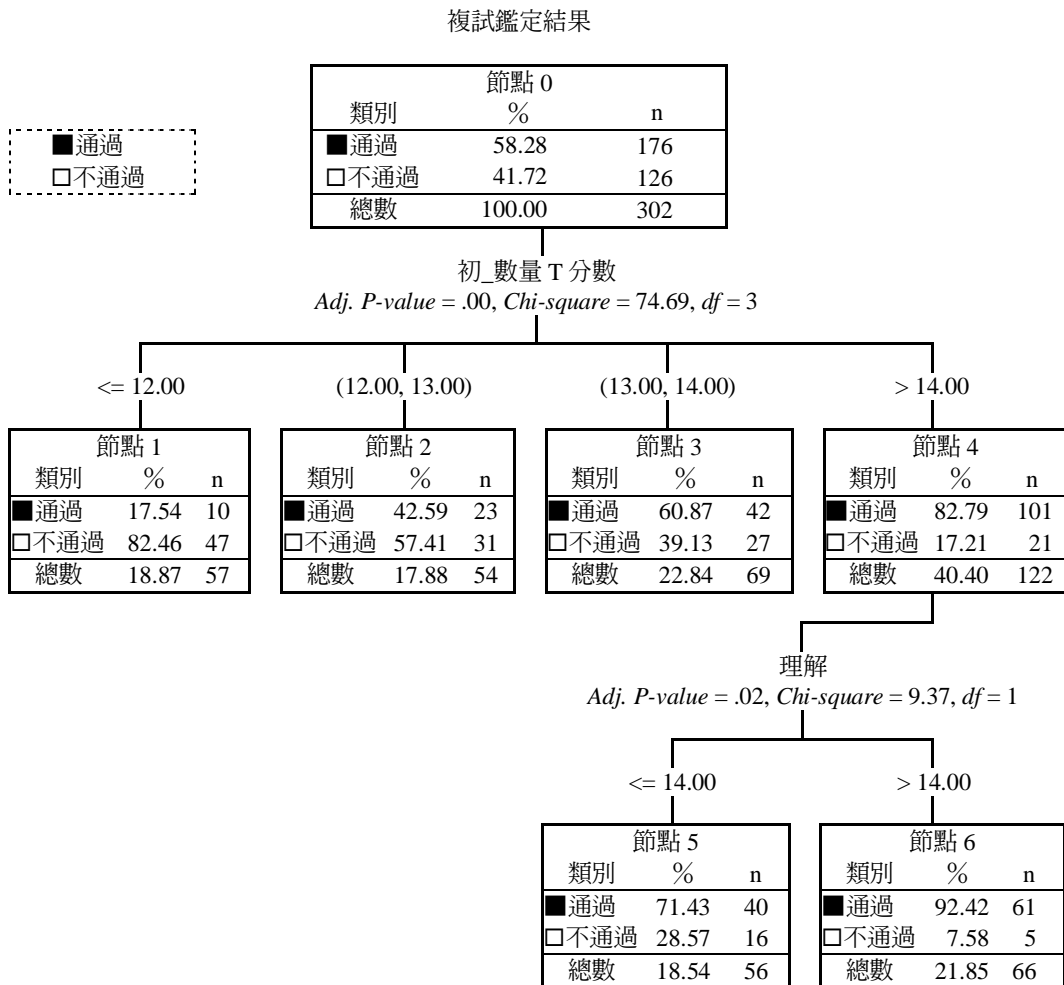


圖 5 99 學年度複試各分測驗預測複試鑑定結果之樹狀圖。

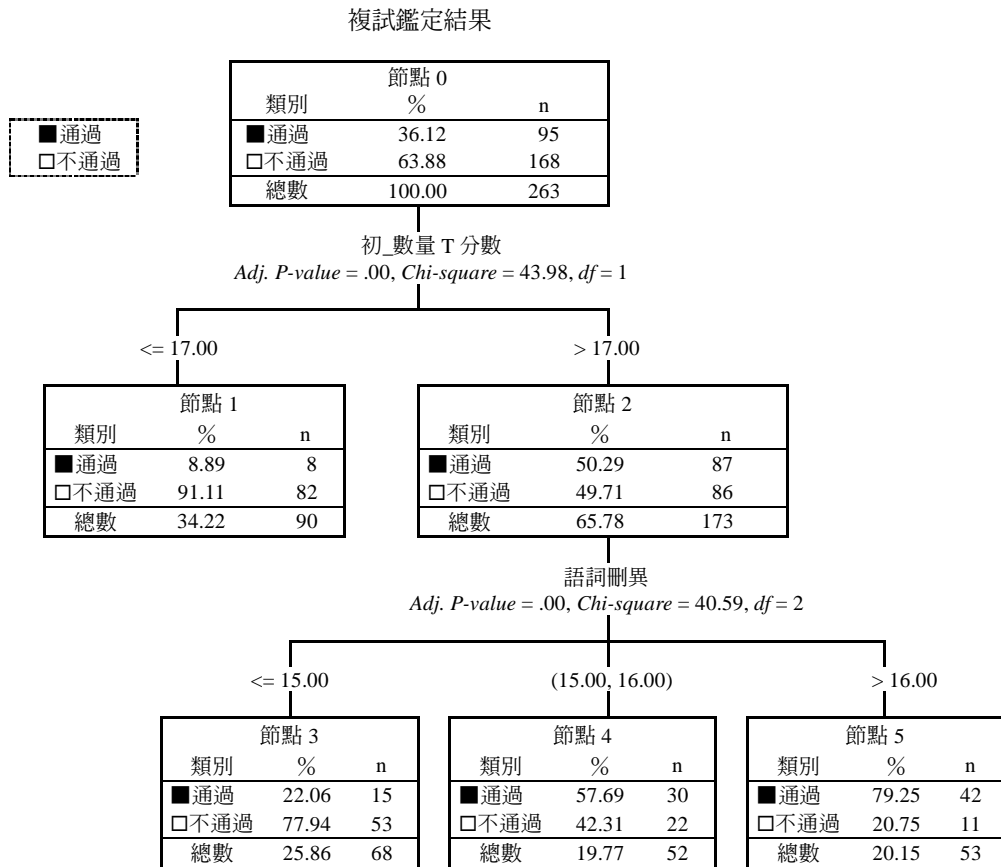


圖6 100 學年度複試各分測驗預測複試鑑定結果之樹狀圖。

理係針對數學概念形成、推理與解決問題等能力；而語詞刪異則是語詞概念、辨識與理解能力，此兩個分測驗亦皆隸屬語文構念。

A 市於 99 與 100 學年度採用之複試工具不同，惟從複試各分測驗預測鑑定結果之精確性分析結果，顯示無論是哪一套工具，皆是語文構念的分測驗較能有效預測鑑定結果，意味著語文能力是通過 A 市一般智能優異學生鑑定的關鍵要素。此與 Genter 和 Goldin-Meadow (2003) 主張語文能力是發展認知能力的要素相符。惟偏重語文能力所篩選出來的資優生是否即為一

般智能優異的資優生，無法依此定論。究竟一般智能資優鑑定應偏重非語文或語文能力的鑑別工具呢？Rowe 等(2014)的研究支持語文與非語文測驗並重。或如同 Lohman (2006)的觀點，癥結不在使用哪一領域的測驗，而是如何應用測驗結果。

## 肆、結論與建議

### 一、結論

以下分別從國中一般智能優異學生初試與複試鑑定概況、初試測驗工具與複試測驗工具之相關情形、初試各分測驗及複

試各分測驗對鑑定結果之預測精確性等面向說明本研究結論。

#### (一) 在概況分析方面

99 學年度與 100 學年在初試的通過率上沒有顯著差異。在複試通過率上，99 學年度顯著高於 100 學年度，鑑定通過率分別為 28.03% 和 18.52%。性別差異方面，僅在 99 學年度男生通過初試鑑定的人數顯著高於女生。

#### (二) 初試與複試工具相關情形

99 學年度初試 3 個分測驗與複試 10 個分測驗未有顯著相關。100 學年度初試 3 個分測驗與複試 8 個分測驗有兩個典型相關達 .00 之顯著水準，在第一個典型相關中，以初試的數量分測驗與複試的圖形推理分測驗最具影響力，兩者具有正相關；在第二個典型相關中，以初試的圖形分測驗與複試的圖形統合最具影響力，兩者亦具有正相關。

#### (三) 初試分測驗預測複試鑑定結果之精確情形

100 學年度初試各分測驗中以數量分測驗對複試鑑定結果最具預測力，可區分為 3 組，分別為數量分測驗得分低於（等於）55 分、介於 55-63 分與高於 63 分，各組複試通過率分別為 20.41%、37.08% 與 55.26%。

#### (四) 複試分測驗預測複試鑑定結果之精確情形

99 學年度複試各分測驗中以語彙分測驗與理解分測驗對複試鑑定結果最具預測力。而 100 學年度複試各分測驗中則以數學推理與語詞刪異對複試鑑定結果最具預測力。

## 二、建議

### (一) 對資優教學實務之建議

本研究發現 99 學年度與 100 學年度複試各分測驗中，分別以語彙與理解分測驗，數學推理與語詞刪異對複試鑑定結果最具預測力，此 4 個分測驗皆隸屬於語文構念。亦即參與 A 市 99 與 100 年國中一般智能資優鑑定之資優生，分別在上述各分測驗之表現明顯優於非資優生。因此建議 A 市國中資優教育教師在課程規劃時，可針對上述各領域項目進行規劃與設計，以因勢誘導發展該市資優學生之優勢。

### (二) 鑑定資料庫之建議

關於資優學生性別差異的議題探討已久，尤其特別關注女性資優學生的潛能發揮與生涯發展。唯 A 市 99 年與 100 年之國中一般智能資賦優異學生鑑定資料庫的建置，未能收錄完整之參與鑑定者性別，部分性別資料缺漏值恐影響結果分析。建議日後可將學生報名資料中所附性別，更精確地將以電腦化處理，納入資料庫。如此可進一步分析不同性別在鑑定表現上之差異情形。

### (三) 對未來研究之建議

本研究發現 99 學年度初試各分測驗與複試各分測驗未有顯著相關，100 學年度初試 3 個分測驗與複試 8 個分測驗有兩個典型相關達 .00 之顯著水準，造成此差異可能原因為 A 市於兩學年度均採用相同的初試測驗工具，惟在複試工具的選用上兩年有所不同，未來可進一步探究兩學年度複試工具內涵之異同，以了解影響相關情形之原因。此外，可繼續蒐集 A 市 101 學年度之後的鑑定資料，找出複試選用相同工具的學年度，再次進行比較分析，進而

尋找鑑別度更具一致之初試與複試測驗工具。

ty\_All\_cls\_C/classB\_city\_All\_cls\_C\_20150320.asp

## 參考文獻

王珣棻(2012)。國小資優學生認知——情意交織特質之分析及其介入方案成效之研究(未出版博士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。

吳昆壽(2009)。資優教育概論(第二版)。臺北市：心理。

身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法(2013年9月2日)。

南投市教育局(2013)。102學年度南投市國民中學一般智能優異資源班鑑定簡章。取自 <http://ww5.tcjhs.tn.edu.tw/dacheng/index.php/home/664-102.html>

特殊教育法(2009年11月18日)。

高級中等以下學校藝術才能班設立標準(2010年2月25日)。

高雄市教育局(2013)。102學年度高雄市國中一般智能優異學生鑑定簡章。取自 <http://www.kh.edu.tw>

教育部(2015)。103學年度一般學校各縣市特教班別班級數統計(資優)取自 [https://www.set.edu.tw/Stastic\\_WEB/sta2/frame\\_print.asp?filename=classB\\_ci](https://www.set.edu.tw/Stastic_WEB/sta2/frame_print.asp?filename=classB_ci)

教育部特殊教育工作小組(2011)。100年度特殊教育統計年報。臺北市：教育部。

教育部特殊教育工作小組(2012)。101年度特殊教育統計年報。臺北市：教育部。

教育部特殊教育工作小組(2013)。102年度特殊教育統計年報。臺北市：教育部。

教育部特殊教育工作小組(2014)。103年度特殊教育統計年報。臺北市：教育部。

郭靜姿(1997)。資優生鑑定效度研究的省思：再談測驗在資優鑑定的運用。載於中華民國特殊教育學會(主編)，資優教育的革新與展望(頁249-269)。臺北市：心理。

郭靜姿、王曼娜、李欣潔、劉貞宜、陳彥璋、范成芳、游健弘(2009)。資優學生鑑定標準及安置方式之調查研究。資優教育研究，9(2)，1-33。

陳榮華、陳心怡(2007)。魏氏兒童智力量表第四版。臺北市：中國行為科學社。

陳心怡、陳榮華、朱建軍(2001)。臺灣魏氏兒童智力量表「一般能力指數」之常模建立與運用。測驗年刊，48(1)，89-104。

- 鄒小蘭、王珣棻(2014)。國小一般智能資賦優異學生鑑定資料分析與探究。《特殊教育學報》，39，55-82。
- 臺中市教育局(2013)。102 學年度臺中市國民中學一般智能優異資源班鑑定簡章。取自 <http://www.tc.edu.tw/>
- 臺南市教育局(2013)。102 學年度臺南市國民中學一般智能優異資源班鑑定簡章。取自 <http://ww5.tcjhs.tn.edu.tw/dacheng/index.php/home/664-102.html>
- Binet, A. & Simon, Th. A. (1905). Méthode nouvelle pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année Psychologique*, 11, 191-244.
- Braden, J. P. (2000). Perspectives on the nonverbal assessment of intelligence. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 18, 204-210.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: Theory of multiple intelligences*. New York, NY: Basic Books.
- Genter, D. & Goldin-Meadow, S. (Eds.). (2003). *Language in mind: Advances in the study of language and thought*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Guilford, J. P. (1959). Three faces of intellect. *American Psychologist*, 14, 469-479.
- Hussain, L., Jamil, A., Siraji, M. J., & Maroof, K. (2012). Development and standardization of intelligence test for children. *International Journal of Learning & Development*, 2(5), 190-202.
- IBM SPSS (2014). *SPSS use guide*. Retrieved from: <http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss/>
- Karolyi, C. V., Ramos-Ford, V., & Gardner, H. (2003). Multiple intelligence: A perspective on giftedness. In N. Colangelo & G. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (3rd ed.) (pp. 100-112). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Lohman, D. f. (2006). Beliefs about differences between ability and accomplishment: From folk theories to cognitive science. *Roeper Review*, 29(1), 32-40.
- Lohman, D. F. & Korb, K. A. (2006). Gifted today but not tomorrow? Longitudinal changes in ability and achievement during elementary school. *Journal for Education of the Gifted*, 29, 451-484.
- Marland, S. P. (1972). *Education of the gifted and talented, Volume 1: Report to the congress of the United States by the U. S. commissioner of education* (Vols. 1 & 2). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.

- Naglieri, J. A. & Ronning, M. E. (2000). The relationships between general ability using the NNAT and SAT reading achievement. *Journal of Psychoeducational Assessment, 18*, 230-239.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness: Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan, 60*, 180-184.
- Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 53-92). New York, NY: Cambridge University Press.
- Rowe, E. W., Dandridge, J., Pawlush, A., Thompson, D. F., & Ferrier, D. E. (2014). Exploratory and confirmatory factor analyses of the WISC-IV with gifted students. *School Psychology Quarterly, 29*(4), 536-552.
- Spearman, C. (1904). "General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology, 15*, 201-293.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1996). *Successful intelligence*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Sternberg, R. J. (2003a). WICS as model of giftedness. *High Ability Studies, 14*, 109-137.
- Sternberg, R. J. (2003b). Giftedness according to theory of successful intelligence. In N. Colangelo & G. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 88-99). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Terman, L. M. (1916). *Stanford revision of the Binet-Simon scale*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Terman, L. M. (1925). *Genetic studies of genius: Vol. I. Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

# The Data Analysis and Predictions of Identification in Intellectually Gifted Junior High School Students

Hsiao-Lan Chau

Shu-Fen Wang

Department of Special Education,  
National Taipei University of Education

Kaohsiung Cianjin Primary School

## Abstract

This study analyzed the A city's database of intellectually gifted junior high school students' identification from 99 to 100 academic year, adopted crosstable analysis, canonical correlation analysis, and decision tree analysis. The main findings were as follows: (a) The yearly differences showed the pass rate of 99 academic year was higher than 100 academic year in the secondary test. The gender differences showed the pass number of male students were more than females' in preliminary test on 99 academic year. (b) There were no relations between the preliminary and secondary subtests on 99 academic year. But there had two canonical correlations between 3 subtests in the preliminary test and 8 subtests in the secondary test on 100 academic year. There was typical relation between quantitative subtest in the preliminary test and graphical reasoning subtest in the secondary test. There was also typical relation between graphics subtest in the preliminary test and graphical integration subtest in the secondary test. (c) The quantitative subtest in the preliminary test had the best predictive power on 100 academic year. (d) The verbal and comprehend subtests in the secondary test had the best predictive powers on 99 academic year. The mathematics reasoning and words and phrases deleted subtests in the secondary test had the best predictive powers on 100 academic year. We expected the results contribute to the select of identification tools, the validity of identification, and nurturing intellectually gifted students.

**Key words:** intellectually gifted students, canonical correlation analysis, decision tree analysis, predictive power