

資賦優異學生的鑑定與教育安置

郭靜姿

壹、前言

資賦優異教育的目的係在對於學習潛能優異而無法在普通課程中受益的學生，提供適性教育的機會，以使學生能在彈性的教材教法下，充分發揮學習潛能。

在資優教育中，如何鑑別需要接受特殊服務的學生，以提供適當的教育安置常是教育工作者首需面臨的問題。而若談及資優學生的鑑定與教育安置，若干問題常為教育者或家長所關懷。這些問題包括資優概念的探討、測驗工具的鑑定效度，以及教育安置方式的合適性等，茲將之條列如下：

1. 資優的概念如何？如何鑑別不同概念下所謂的「資優」？
2. 資優鑑定如需藉助測驗工具及行為觀察，應採用那些工具或資料？

3. 現有的鑑定工具信效度如何？是否足以鑑別不同才能的資優？

4. 各種資優鑑定是否能配合資優教育方案的內容？所鑑定的學生是否即所要提供資優教育服務的學生？

5. 各個學生的鑑定機會是否均等？所採用的鑑定工具及方式對於文化殊異學生、特殊障礙學生及女性資優生等特殊族群學生是否不利？

6. 鑑定工作是否有專業人員的參與？鑑定人員對於資料的解釋及學生的選擇是否合理？

7. 各種鑑定工具的預測效度是否良好？是否有長期追蹤研究了資優的發展及各種鑑定工具的預測效果？

8. 教育單位對於資優學生的安置方式是否適合學生能力的發展？教師是否肯定現有的安置型態？

要回答上述問題，筆者認為教育工作者需從理論與實務經驗中去尋求解答。理論的探討可提供資優教育的哲學基礎

，實務的驗證有助於鑑定與教學成效的提高。當我們在思考該如何鑑定資優時，似可從下述幾個方向著手：

1. 確定資優的概念：概念是決定鑑定指標的依據，概念確定便能選擇適合的工具及鑑定標準，概念模糊鑑定自然無所適從。

2. 審思鑑定的方式：鑑定的方式直接影響鑑定的過程及結果，各種鑑定方式如：推薦、行為觀察、口試、紙筆測驗、作品均有其特色及限制，如何選擇運用，當與鑑定的性質、對象及人數有密切的關係。

3. 慎選鑑定工具：工具的運用關係鑑定的信效度。鑑定工具及資料宜考慮綜合性、多樣性、有效性（effectiveness）及效率（efficiency）等問題，以提供正確的診斷。

4. 組成鑑定小組：鑑定需要一組人的合作，始能各就專業提供鑑定方式及意見。鑑定小組通常由不同領域的人員所組成，一般會包含專家學者、行政人員、教師及施測者等。其功能在決定鑑定的目的、對象、工具及標準。鑑定小組若採委員制，委員會中應有一位核心協調人物，策畫及執行整個鑑定工作。

5. 訂定合理的鑑定標準：鑑定資料的組合及標準的決定，鑑定會中所提的各種訊息應有效地加以運用以作成合理的決定。

6. 編製文化殊異或特殊障礙學生的輔助鑑定工具或特殊鑑定方法：除了工具的編製外，並應研擬彈性的鑑定方式，以保障特殊族群學生的權益。

7. 追蹤鑑定的效度：鑑定效度可提供訂定標準的客觀依據。長期的效度追蹤研究可提高資優鑑定專業化的程度，協助鑑定品質的提昇。

8. 評估不同教育安置方式的成效，並提供多樣化的安置方式，以符合不同能力、興趣及學習風格學生的需求。

本文乃依據以上重點，盼能經由理論的探討及現況檢討，提出若干建議，供國內實務工作者參考。

貳、從資優概念的發展談起

資優是一個抽象複雜的概念，其定義不下百種（Hany，一九八七）。有的學者從外顯的行為對它加以界定；有的學者從內隱的特質加以界定（Sternberg & Davidson，一九八六）。另外，專家學者們也分從不同的觀點定義資優，包括：1. 心理計量的觀點，2. 特質導向的觀點，3. 環境導向的觀點及4. 教育導向的觀點（Feldhusen & Jarwan，一九九三）。同時在這些觀點之下，各種不同的標準也被用來界定「資優」。例如採用卓越（excellence）的標準以評量個人優秀的程度，採用稀有（rarity）的標準以評量某種才能出現

的機率，採用生產性 (productivity) 的標準以評量個人的成果，採用價值 (value) 的標準以評量對社會的貢獻性，或採用外顯 (demonstrability) 的標準以評量具體化的資優行為 (Sternberg, 1991)。

雖然上述概念或評量標準如此紛歧，然無可諱言的，這些不同的觀點也協助我們由更廣闊的觀點認識與了解「資優」。

在有關資優概念的研究中，推孟 (Terman, 1925) 是最早系統研究資優特質的學者，他在一九二一年便開始組成研究小組對於一五二八位資優兒童展開長期性的追蹤研究。推孟在當時係以智力測驗的結果 (智商一四〇以上) 挑選所謂的天才 (genius)，其研究結果發現資優兒童在成長過程中無論是在生理健康、生活適應、學業成就、家庭適應或是在社會成就上均優於一般兒童。推孟的研究推翻了早期一般人對於資優的誤解，如：「天才早逝」、「才子多病」等迷思，對於資優概念的澄清有極大的貢獻。唯推孟以單一智力測驗鑑定資優，其中存在著若干的問題，引起後人的質疑。這些問題諸如：

1. 智力測驗內涵的問題——由於涵蓋的因素有限，旨在評量一般的學習潛能，因之無法鑑別各種特殊才能及性向；加以其取材選題僅取自個體外顯行為中可窺之一部分，故而尚有許多能力無法經由測驗方式評量得之。

2. 智力測驗題目編選及施測的問題——由於選題及施測常不利於文化殊異學生，常有低估上述學生潛能的現象。

3. 智力測驗練習的因素——由於人為不當運用測驗的情形，常使智力測驗的信效度大打折扣。

有鑑於上述問題的存在，資優的概念及鑑定乃朝向多元化的發展，在對象上由對兒童潛能的研究擴展到對資優成人具體表現的探討；在鑑定工具上，由著重量化工具的運用到觀察、晤談等質化資料的採用；在鑑定內容上，由側重認知評量到兼重情意的評量；在鑑定方法上由思考結果的評量到思考歷程的分析。此外在觀念上重視每位兒童長才的發現與培育，避免將教育重點聚焦於少數特殊優秀的群體。因而資優的鑑定可說已由鑑別「誰是資優」、「誰不是資優」轉到重視每位兒童能力中「資優」面的啟發，盼能使每一位兒童都能受到肯定重視，都能經由資優教學發揮其才能。

資優概念的擴展及多元化，要歸功於幾位學者。基爾福特 (Guilford, 1965)，所提出的智力結構模式 (Structure of Intellect)，強調智力組成的因素包含一百二十種能力以上，其中擴散思考能力是個人發揮生產能力的重要特質，這項能力是傳統的智力測驗所無法測量出來的。基爾福特的理論使得人們對於資優的鑑定超越出智力測驗。卡文泰勒 (Calven Taylor, 1968) 認為資優不只限於學科方面的才能，而應包含個人適應日常生活的能力，

如：創造能力、決定能力、預測能力、計劃能力、溝通能力等。泰勒的多元才能模式強調教師應多發現學科資優以外的人才，以提高學生的自我概念，並協助其發展長才。泰勒認為學科資優生出了校門未必是社會上最傑出的人才，社會上許多傑出人才在學校內並不一定是學科表現最好的學生。要成為真正的資優者，除了個人的學科能力外，其他社會生活中所必須的能力亦相當重要。

任如理(Rensulli, 一九七八)有鑑於許多低成就資優兒的出現，主張資優係由三種特質的交互影響發展而成：1. 中等以上的能力 2. 高度的創造力 3. 學習的專注性。依據任如理的觀點，要表現資優，不一定要仰賴高度智商，而要具有高度的恆心與毅力。因此任如理重視學生行為特質的觀察。他編製「資優生行為特質評定量表」，提供主觀化的評量工具。

蓋聶(Gagne, 一九八二)主張資優的類別有五種：1. 普通能力，2. 創造力，3. 社會—情意能力，4. 感覺動作能力，及5. 其它能力。蓋聶對於資優與特殊才能加以區分，以資優(Giftedness)為天賦能力，才能(Talents)為後天表現。蓋聶認為資優的發展需要經由媒介（環境、人格特質、動機）始能表現於特定領域，而成為具有特殊才能的個體。

賈德那(Howard Gardner, 一九八七)在他的著作：心的表象——多元智力的理論一書中，假設智力可表現在七種

不同的領域：1. 語文能力，2. 邏輯——數學能力，3. 視覺——空間能力，4. 音樂能力，5. 肢體動作能力，6. 人際能力及7. 自知能力。賈德那十分反對以智商界定智力，他認為以單一的評量工具絕對無法鑑別人類複雜的心智能力。

史騰伯格(Robert Sternberg, 一九八五)則認為智力包含三個層面的能力：1. 個體內部的認知能力，2. 個體運用經驗解決問題的能力，3. 個體適應外在環境的能力。史騰伯格認為個體若僅限於單面能力優秀，其發展必受限制。史騰伯格的理論亦指出現存的智力測驗實不足以評量人類整體的智力。

最近，高德曼(D. Goldman著，張美惠譯，民八十五)更指出情緒智商(EQ—Emotional Intelligence)為個人發揮潛能的重要影響因素，有些人擁有高智商卻一事無成，有些人智力平庸反而表現非凡，其原因繫於個人的自制力、熱忱、毅力及自我驅策力。高德曼指出情緒智商是可教導及學習的，他也強調自制與同理心是現階段社會最需要的兩大道德支柱，教導兒童自制與同理心除可協助兒童自我發展外，更可協助重建日趨崩潰的社會秩序。

由以上的介紹，可知資優的概念繼續在擴展中。舉凡個體的創造力、專注力、問題解決能力、環境適應能力及情緒控制能力等，均可能為影響資優發展的因素，因此單以一二種能力鑑定資優是不足的。

由於資優概念的多元化，美國一九七五年之殘障兒童教育法令將資優教育的對象分為六類：1.一般能力優異，2.學術性向優異，3.創造能力優異，4.領導才能優異，5.視覺及表演藝術能力優異及6.心理感覺動作能力。一九七八年以各州教育對象較少涵蓋心理感覺動作能力一項，將之取消。目前美國一九八八年所公布之資優兒童教育法案包含上述前五類。我國特殊教育法則將資優教育的對象分為三類：1.一般能力優異，2.學術性向優異，及3.特殊才能優異。特殊才能優異係指音樂、美術、舞蹈及體育能力優異。

國內對於資優兒童的分類方式與美國相較，缺少創造能力優異及領導才能優異兩類教育對象。雖說資優學生應都具有創造能力及領導才能，然而此種分類方式在教育對象上卻先摒除了學業成就表現較弱的學生，因此獨有創造或領導才能優異但學業成就表現未符一般能力優異或學術性向優異鑑定標準的學生，便無法接受資優教育的薰陶。在這樣的限制下，目前國內有關資優生的鑑定，幾全傾向於鑑定學術性向優異的人才，而忽視了其它才能的培育。而一般教師及家長對於資優的概念也傾向於「績優」的概念，在升學主義的影響下，「資優教育」與「績優教育」於是混淆不清，教師及家長在學習評量上多要求學生「資優必須績優」，無形中提高了課業壓力，阻礙了思考教育或情意教育的推展。

筆者認為要導正國內資優教育的觀念，首先資優教育的

對象應多擴充及各類特殊才能的培育，不只特教法應擴充教育對象，學校更應落實多元才能的培育，多提供學科教育以外的充實服務，如：創意點子教室（發揮創造才能）、愛心服務教室（發揮服務才能）、溝通教室（發揮人際才能）及行動教室（發揮實踐才能）等……這種「非學科資優教育資源服務」的型態，是直接改變「績優」觀念的作法。此外資優概念的澄清尚有賴行政單位及學校多方面的宣導，以使大眾能夠肯定資優教育的理念、支持資優教育的實施。

叁、國內資優鑑定的現況

目前國內各中小學在鑑定資優學生時，所採用的評量工具，正式評量工具包含：1.智力測驗，分為團體智力測驗與個別智力測驗兩種；2.特殊性向測驗，諸如：數學性向測驗、科學性向測驗、國文性向測驗、理工性向測驗等；3.成就測驗，如：標準化成就測驗及教師自編測驗及4.創造力測驗。非正式的評量工具或資料如學習行為特質觀察量表、教師推薦資料、口試及觀察成績等。因此在鑑定會中可以發現每位學生均有多種不同的分數。目前國內資優鑑定的特色為：一、運用多元的鑑定工具：包含客觀化的測驗工具及主觀化的問卷、觀察量表實作表現及晤談結果等。二、採用多元的鑑定步驟：推薦→初選→複選→遴選→觀察→正式錄取。

茲將各類資優的鑑定方式及標準略述如下：

一、一般能力與學術性向優異學生的鑑定

目前國內對於一般能力與學術性向優異學生的鑑定，在評量工具上兼重客觀化與主觀化測驗的運用，前者包括：智力測驗、性向測驗、成就測驗及創造力測驗等，後者包括：作品評鑑、教師觀察推薦及口試等；在鑑定方式上則採用多元的步驟逐步篩選學生，因此鑑定過程分為初選、複選、決選、鑑定等階段。參加甄選的學生必須通過重重考驗。惟在主、客觀化鑑定工具中，客觀化測驗的評量與計分方式比較為一般教師及家長所信賴，因此在鑑定會上，常成為鑑定學生的主要依據。主觀化評量資料則往往成為參考的工具，其原因部份來自於大量鑑定時觀察與口試的方式不易進行，部份則來自於教師的推薦資料與學生的作品資料不易完全受到信任。在這樣的現況下，客觀化測驗在國內資優學生的鑑定中便扮演了重要的角色。

目前有關一般能力與學術性向優異學生的鑑定可分為幾類：

(一) 鑑定各級學校資優生，提供資優教育的輔導

——由各校主辦，省市教育廳局及各師院特教中心指導及協助。

(二) 鑑定全國高中數理或語文資優生，提供甄試保送升學的管

道

——由教育部主辦，三所師大協辦。

(三) 鑑定全國國中數理資優生，提供甄試保送升學的管道

——由省市教育廳局主辦，三所師大及高中協辦。

(四) 鑑定合於跳級資格的國中及高中資優生，提供提早參加高一級學校聯招升學的機會

——由各校主辦，省市教育廳局及三所師大協辦。

(五) 鑑定合於縮短修業年限的國小資優生，提供提早升國中就學的機會

——由各校主辦，省市教育廳局及三所師大協辦。

(六) 鑑定高中數理資賦優異的學生，提供到大學接受輔導的機會

——由大學主辦，係國科會及教育部補助之專案研究。

上述幾種鑑定所運用的鑑定工具、鑑定流程與標準請參見表一。而各種鑑定所採用的標準大致上係依據中華民國特殊教育法施行細則之規定。

(一) 智力測驗之標準如下：

1. 縮短修業年限獲得跳級考資格——平均數以上二點五個標準差

2. 甄試保送——平均數以上一點五個標準差

3. 校內鑑定——學術性向優異在平均數以上一點五個標準差，一般能力優異在平均數以上二點〇個標準差。惟校

表一 各種學術性向優異學生校內鑑定、甄試保送及跳級鑑定之流程與標準比較

鑑定或甄試類別 鑑定標準 鑑定流程		1. 小學校內 資優鑑定	2. 國中校內 資優鑑定	3. 高中校內 資優鑑定	4. 國中數理資優 甄試保送升學
初 選	推薦方式	教師及家長 觀察	導師及任課 教師推薦國 小資優生	導師及任課 教師推薦國 中數理資優 生	學校或其他單位 推薦
	鑑定工具	團體智力 測驗	1. 團體智力 2. 教師自編 成就測驗	1. 團體智力 2. 教師自編 成就測驗	團體或個別 智力測驗
	成就資料或 特殊表現	1. 校內成績 考查 2. 校內外活 動及競賽 表現	國小學業成 績	高中聯考成 績	1. 專長學科成績 居全年級百分 等級98以上 2. 全國性競賽前 三名
複 選 一	鑑定工具	個別智力測 驗	1. 學科性向 測驗 2. 校內成就 表現 3. 團體智力 4. 教師自編 成就測驗	1. 理工性向 測驗 2. 校內成就 表現 3. 創造力測 驗	1. 數學性向測驗 2. 自然性向測驗
複 選 二	鑑定工具		個別智力 測驗	口試	1. 國文能力測驗 2. 英文能力測驗 3. 數學能力測驗 4. 實驗能力測驗
鑑定 標準		依據智力測 驗及校內考 查錄取學生	依據複選測 驗表現錄取 學生	依據智力、 性向及成就 表現錄取學 生	依複選二中各科 成就表現錄取及 分發學生就讀高 中

* 說明：各種鑑定智力測驗之標準如下：

- | | | | | |
|---------|---------|---------|--------|---------|
| 1. 跳級資格 | +2.5 SD | 3. 校內鑑定 | (學術性向) | +1.5 SD |
| 2. 甄試保送 | +1.5 SD | | (一般能力) | +2.0 SD |

續表一 各種學術性向優異學生校內鑑定、甄試保送及跳級鑑定之流程與標準比較

鑑定或甄試類別 鑑定標準 鑑定流程		5. 高中數理及語 文資優甄試保 送升學	6. 國高中學 力鑑定跳 級考	7. 國小縮短 修業年限	8. 國科會高 中輔導
初 選	推薦方式	導師及任課教師 推薦	導師及任課 教師推薦	導師及任課 教師推薦	
	鑑定工具	團體或個別 智力測驗	團體或個別 智力測驗	團體或個別 智力測驗	
	成就資料或 特殊表現	1. 專長學科成績 居全年級百分 等級98以上 2. 全國性競賽前 三名	學科總成績 居同年級百 分等級99以 上	學科總成績 居同年級百 分等級99以 上	1. 國中數理 專長學科 成績平均 85分以上 2. 高中聯考 成績
複 選 一	鑑定工具	1. 智力測驗（供 參考，大致在 參選學生平均 數以上） 2. 性向測驗 由參選學生中 擇優錄取	參加三年級 段考成就在 +1.0 SD 以 上	參加高一年 級段考成就 在+1 SD 以 上	單科成就測 驗
複 選 二	鑑定工具	科學或語文研習 營觀察評量			1. 口試 2. 上課反應 觀察
鑑 定 標 準		由各大學與學生 面談，依據研習 營表現及學生志 願錄取學生	參加聯考， 依據成績錄 取就讀高中 或大學	依據特教法 各項標準審 查合格後通 知錄取	依據複選各 種資料擇優 錄取

* 說明：各種鑑定智力測驗之參考標準如下：

1. 跳級資格 +2.5 SD 3. 校內鑑定（學術性向）+1.5 SD
2. 甄試保送 +1.5 SD （一般能力）+2.0 SD

內鑑定因重視學生接受充實的機會，加以各校學生素質不一，因此當智力測驗成績未達標準，而在性向及成就測驗上表現優異或教師特別推薦的學生，亦給予入班就讀的機會。

(二)性向測驗之標準依據中華民國特殊教育法施行細則之規定為平均數以上一點五個標準差。惟在幾種鑑定中，因學術性向測驗多未能事先建立全國常模，故常就參加甄選的學生中依錄取名額需要擇優錄取。

(三)成就測驗之標準，在甄試保送測驗中依據教育部頒布之「資優生升學甄試保送辦法」，其規定為專長學科成績五學期總平均在同年級學生成就百分等級九十八以上；在縮短修業年限或跳級考試資格中，依據教育部頒「特殊教育學生入學年齡修業年限及保送甄試升學辦法」規定，國小跳級生其各科學業成就之結果應居畢業年級平均數正一個標準差以上。

上述幾種甄試，鑑定校內資優生的團體智力測驗係購自市面；個別智力測驗及學術性向測驗多係向師院特教中心借用。各種甄試保送測驗之智力及性向測驗則全由主辦單位每年委託學術研究機構編製，年年更換試題，以求提高試題的保密性及公平性。

二、特殊才能學生的鑑定

資賦優異學生的鑑定與教育安置

依據特殊教育法施行細則之規定，國內特殊才能學生的鑑定具有三個條件：1.團體與個別智力測驗之結果在平均數以上；2.性向測驗之結果在平均數正二個標準差以上；3.術科成績特別優異或參加國際性或全國性競賽表現特別優異。因此目前國內音樂、美術、舞蹈班學生之鑑定大致依據此項規定。惟由於性向測驗之欠缺，亦有僅以智力測驗及術科成績鑑定學生的情形。上述幾種甄試，智力測驗亦購自市面；性向測驗係由輔導區內大學或師院特教中心借用；術科測驗則由學校聘請委員命題及施測。

肆、國內外資優鑑定方式的比較

一、國外資優鑑定的方式

在國外，科學高中學生的鑑定多採用下述幾種工具：1.標準化成就測驗，2.性向測驗，3.智力測驗，4.論文或作品，5.問題解決或思考能力測驗，6.面談，及7.教師推薦或觀察。另外，在亞洲地區部分國家特別重視學生的健康狀況及個性表現。茲列舉幾個國家說明如下。

(一)美國

紐約三所科學高中——史代文森高中 (Stuyvesant High School)、布朗科學高中 (Bronx High School of

Science) 及布魯克林科技高中 (Brooklyn Technical High School) 係採聯招方式，入學考試科目為「學業性向測驗數學部份」(SAT-M) 及「學業性向測驗語文部份」(SAT-V)。阿拉巴馬數學科學高中、路易斯安那數學科學專校、密西西比數學科學高中及北卡羅萊納科學高中除入學測驗考上述「學業性向測驗」外，另外要求：(1)三位中學數理科教師或輔導教師推薦，(2)論文或作品成績優異及(3)數理科成就測驗(各校自行編製)成績優異。北德州大學附設數學科學高中在這些條件外另外加考寫作能力。奧斯丁科學磁校入學測驗考愛阿華基本能力測驗(ITBS)，除要求教師推薦、論文或作品成績優異、另外加以面談及筆試(加考問題解決、語文表達及邏輯推理三種能力)。

(二) 韓國

科學高中的鑑定有三個主要的標準——(1)國中二、三年級的學業總成績在全年級百分等級九十九以上，(2)在招生鑑定考試中數學及科學成就測驗表現優異(3)健康狀況良好(Cho, 一九九一)。

(三) 中國大陸

其大學少年班或青少年超常班對於超常兒童的鑑別採用下列幾個程序：(1)教師或家長推薦，(2)初試——採用數學及語文學科成就測驗與一般智力或思維測驗，(3)複試——認知能力測驗，(4)再查——非智力個性特徵調查及體格檢查，(5)

教育實驗(或試讀)。經試讀觀察一個月或一學期確定表現優異後再正式錄取(查子秀，民八十三)。

(四) 俄羅斯

其人才培育分兩大體系：(1)費思得克訓練體系(PhysTech System)——係經由函授(Correspondence)方式發現及選取數學解題能力特別優秀的高中生予以書信指導，並從其中再發現特優者進入高等教育研究所(Institute of Higher Education, IHE)就讀。(2)西伯利亞訓練體系(Siberian System)——係經由三個階段發現及遴選科學資優生進入特殊學校就讀：先以函授方式初選優秀學生，再進行學科知識及創造性問題解決能力測驗，後再評量學習及自我教育的能力(Pyryt, Masharrov & Feng, 一九九二)。

二、國內外鑑定方式的比較

由國內外的鑑定方式可發現國內的鑑定方式與國外有幾點差異：

- (一)西方國家在鑑定科學資優生時較重視學生在學科上的表現，較不重視智力測驗的結果。尤以美國的科學高中，或採性向測驗，或採成就測驗，或直接評量問題解決與思考能力，鑑定重點均在評量學生之學科成就，而非評量一般心智能力。
- (二)教師觀察及推薦方式在國外各國所受的重視遠勝於國內。

國內的鑑定基於公平性的原則，常重視客觀化測驗的結果而忽視了教師觀察及推薦資料的重要性。

(三)論文或作品成績在國內的鑑定較少採用。國內除了在全國性或國際性競賽中得獎，可有保送升學機會外，學生平日作品表現幾未被列入鑑定資料。

(四)國外的鑑定多半視學生參與鑑定的表現擇優錄取。目前國內資優生的鑑定，常有學生因某種測驗未達預定標準，而未能通過鑑定或升學保送甄試管道的情形。預訂標準固有優點，然亦乏彈性。

伍、各種測驗工具在資優鑑定中的運用問題

由以上的敘述可發現資優的鑑定運用了大量的測驗工具，究竟這些工具的合適性如何呢？以下分由智力、性向及成就三方面加以探討。

一、智力測驗的運用問題探討

(一)智力測驗在國內資優鑑定中扮演過重的角色

雖說多元鑑定工具與資料的運用已然為多數教育工作者所共認。然而國內已往資優學生的鑑定會中，仍可發現智力測驗結果常被用為篩檢學生主要的門檻，鑑定人員常以特教

法的標準加上測驗誤差，求取信賴區間，做為決定資優生的主要依據，然後再由其他測驗資料來篩選學生。目前資優生學力鑑定智力測驗的要求一律為平均數以上五點五個標準差；甄試保送要求為平均數以二點五個標準差；校內鑑定要求約同甄試保送的要求，不過會因學區內學生素質而略調整。在這樣的鑑定制度下，在智力測驗上表現不佳的孩子，可說十分不利，常因智力的設限，喪失許多進入特教服務管道的機會。

事實上，智力測驗或各種測驗分數是否那麼重要？決定性是否應那麼高？國內外早有許多學者提出建議，期望資優的鑑定能更審慎，不誤用測驗或完全為測驗分數所引導。雖然Terman（一九一六）及Hollingworth（一九二九）早先以智力測驗為工具挑選所謂「天才」（genious）加以研究，但自資優概念多元化後，國外學者如：基爾福特、任如理、蓋聶、賈德納及史騰伯格諸位學者（Guilford, 一九五九；Renzulli, 一九七八；Gagne, 一九八五；Gardner, 一九八二；& Sternberg, 一九八五），均先後提出對於智力測驗的質疑。國內郭為藩（民七〇）亦極反對智力測驗的濫用，並強調鑑定的目的係在做為教育安置的基礎，以實施適性教學，非僅為分類、分班而將學生標記化。

由上述探討可知以智力測驗結果做為鑑定資優的主要依據，或奉特教法中所訂的標準為「經典」用以為「砍」學生

的工具十分不當。特教法應更彈性化，避免設定智力測驗的標準，以免行政人員或學校教師固執於「法」，而忽視教師觀察、面試、作品表現或者專業研判的能力。筆者認為一組資料的綜合研判仍優於一、二項截斷標準的訂定。截斷標準若無實證研究不斷支持與驗證，實脫離不了「武斷」的色彩！

(二)非語文智力測驗的鑑定效度與練習效應

非語文智力測驗的運用旨在減少文化影響的問題。比西、魏氏、KABC等個測驗均加入了非語文測驗的部分。近二十年來，國內亦大量運用高級瑞文氏圖形推理能力測驗鑑定資優生。APM編製時即在評量斯皮爾曼(Spearman, 一九一三)之G因素(G factor)，並認為可以評量複雜情境與事件思考之高層次認知能力。不過，史騰伯格(Sternberg, 一九八五)亦批評瑞文氏測驗無法區辨不同的智力，它所測的只是智力的一隅。

國外若干學者發現指導圖形推理的作答方式有助於增高測驗分數(Fensterstein, 一九九九; Haywood et al., 一九八二)，尤以弗思坦堅信經由訓練能有效提昇推理能力，他教導受試者注意圖形推理測驗中之直線、正方形及三角形，亦教導受試者尋找環境中相似及相異之事物，以提高其推理能力，其結果發現受試得分確能提高。但亦有學者發現此種測驗的訓練效果既不能促進作答速度，亦不能提高對於難度

的克服(Guthke, 一九八六; Andrich, 一九九一)，上述弗思坦的受試雖然受訓後測驗分數提高，但被發現數年後效果即消失(Spize, 一九八六)（以上資料轉引自俞筱鈞修訂，民八十三）。雖然已往的研究結果紛歧，然非語文測驗若在資優生鑑定甄試前「惡補」，相信確能提高測驗分數。

經由以上探討，筆者呼籲國內資優的鑑定勿再以固定的智力分數做為篩選或決定學生的門檻。資優鑑定應考慮學生整體的表現。而未來智力測驗編製時，編製者應在題型上更新，避免與市面上補習業者所編製販賣的題型相同，以減少智力測驗的練習效果，提高測驗的信度及效度。

二、學術性向測驗的運用問題探討

國內對於學術性向優異學生的鑑定，性向測驗要求訂在平均數以上兩個標準差。這項要求常因常模取樣的限制而就全體參與施測的學生予以排序擇優錄取；或降低標準為平均數以上一個標準差左右。目前甄試保送所使用之學術性向測驗，在高中甄試保送部分，委由台灣師大編製，年年更新題目；在國中甄試保送部分，則已由台灣師大特教中心召集學科教授及高中教師編製完成題庫，未來十年內題目當不缺用。至於校內資優生的鑑定，本研究中之數理性向測驗為國立台灣師大教育研究所（民六十八）所編，已使用十多年，亟須重新編製，以應各校鑑定之需。

國外運用學術性向測驗鑑定資優生，主要採大學學業性向測驗數學部分與語文部分（The College Board Scholastic Aptitude Test, SAT-M & SAT-V）。最著名者為約翰霍布金斯大學發展之特殊才能學生發掘方案（The Talent Search Program），該方案最早以SAT-M鑑定七年級的數學早熟青少年學生，使其提早修習大學課程。目前此方案每年均用暑期夏令營的方式發現及培養數理或語文優異的學生，參與之大學包括愛阿華州立大學、西北大學、杜克大學等，學生來自於世界各地。國內建國高中每年均帶領高一學生參加杜克大學之夏令營，唯效果如何，尚未有任何報告發表。

特殊才能學生發掘方案的三個原則是：1. 採用截斷標準，2. 評量特殊性向而非評量智力，3. 鑑定與課程相互配合，提供專長領域的加速課程。在此原則下，每一門加速課程，均訂有學生在SAT應通過的標準，如化學組，SAT-M需要在五〇〇分以上，SAT-V建議在四〇〇分以上。

雖然學業性向測驗在美國的運用甚廣，美國許多科學高中均以其為鑑定資優生之主要工具，然VanTassel-Baska（一九八六）亦曾加以批判，認為運用SAT鑑定年幼的孩子有三個缺點存在。第一、大部分孩子會在測驗過程中經歷挫折焦慮，因為題目都是未教導過的，難度相當高。因此測驗前家長或老師應予孩子心理準備，讓他們知道題目很難，能通

過一半，已屬不易。第二、SAT不應大量運用，因為有利的只是特別優秀的少數孩子。故而學校篩選資優生應先運用較基礎的測驗，如：智力測驗或基本能力測驗，再由測驗中選擇高能力而有經驗的孩子受測。第三、SAT偏重學科成就及性向，對於文化殊異學生不利。

由上述探討，可知學業性向測驗之優點在可直接挑選方案所欲服務之學科專才，低成就學生會較少。其缺點是難度較高，不適合多數學生。因此學校內的鑑定若單採此項工具，所能服務的學生較為有限，其克服的方式應考慮截斷標準訂定的問題，並蒐集學生其他智力、成就表現的資料等予以綜合研判。

國內運用性向測驗多在複選階段，較少在初選階段使用。目前編序性的學術性向測驗在國內十分欠缺。已編製完成的測驗幾全為甄試保送之用。各校嚴重欠缺性向測驗。未來編製測驗時應以線面的方式系統編製各科及不同年齡水準的題目，以提供鑑定的工具及個別化教學的基礎。

三、成就測驗的運用問題探討

性向測驗與成就測驗的區分在受試者是否學習過測驗的題材。前者在評量發展的潛能，後者在評量已有的表現。兩者的目的均在評量學業能力。故而成就測驗在資優生的鑑定中，其優點同樣是可鑑定學術性向優異資源方案所欲服務的

專長學科資優生。當然，強調性向與成就的表現無疑地會排除智力高而低成就的學生，因此國內在鑑定資優生時，還是頗重視「資優」，而不直接取「績優」的學生。不過，在鑑定會上，常會有在選擇「資優生」或「績優生」中爭論不下的情形出現。「績優生」從任如理的觀點(Renzulli，一九七八)看，是學習動機較高的學生。如果每一位學生既「資優」且「績優」，教學者無疑輕鬆地多，只要盡「引導」之責，而不必操心學生的成就表現，不過低成就學生也會被排除在資優教育門外！

國內標準化成就測驗同樣欠缺，甚至於為零。各校目前所用的成就測驗多為中小學教師自編或直接以段考成績做為成就的指標。已往因為這些測驗未經標準化，學校教師對它們都未具信心，專家學者亦不太看重它們。不過，筆者的研究(民八十四)卻發現它們與學生入學後的成就表現相關最高，不過，與聯考成績的相關變異頗大，有些年度相關高，而有些年度相關很低，這應與命題的內容及方向有密切的關係。筆者建議未來教師自編測驗及校內評量內容應多配合聯考的趨勢，側重思考能力的評鑑，減少記憶性知識的評量，當更有助於「資優行為」的培養！而國內未來如能多編製標準化成就測驗甚至建立題庫，當更有助於鑑別學術性向優異的學生。

陸、國內資優鑑定的優缺點

國內的資優教育已實施二十年，各種鑑定工具及甄選辦法其優缺點何在呢？筆者(民八十三)曾撰文探討國內資優鑑定的問題，林幸台(民八十四)亦曾採用問卷調查方式研究國內資優鑑定的制度。以下僅將國內鑑定的優缺點歸納敘述如下：

一、優點方面

- (一)以多元的工具及步驟鑑定資優生，排除「一試定終身」的缺點。
- (二)鑑定標準參考多種測驗的結果，排除運用單一測驗作為鑑定標準的缺點。
- (三)各種甄試標準明確，可排除「人情」的因素。
- (四)各種甄試配合學科競賽及各類競賽如：科學展覽、作文比賽、演講比賽等甄選學生，管道多元化，不侷限於紙筆考試。
- (五)鑑定過程慎重，各種校內外的甄試均組成鑑定委員會，由委員共同決定通過人選。
- (六)教育行政單位極為重視鑑定工作的辦理，每年均投入大筆經費協助鑑定工作進行。

(1)各種甄試多有專家學者及教育行政人員的參與及協助，能夠提高鑑定的客觀性及公平性。

二、缺點方面

(一)鑑定方式側重紙筆測驗方式

國內資優的鑑定動輒百人、千人，詳盡的個案推薦與觀察資料不易獲取，大多數鑑定均以紙筆測驗及統一的標準決定入選學生。此種鑑定方式對於不善考試而在作品或行為表現優秀的學生十分不利。紙筆式測驗多屬認知能力測驗，因此亦對於創造能力優秀而聚斂思考能力較弱的孩子不利，所謂「偏才」往往在此種傳統的測驗方式表現不佳。

(二)測驗工具不敷使用，常模老舊，影響鑑定效度

此種現象在智力測驗、性向測驗中皆普遍存在，而標準化成就測驗則完全闕如，故而學校均反應鑑定工具不足。各種甄試保送所使用的性向測驗常係在短時間內應急編製，未建立完善的常模，試題的鑑別度有待提高。

(三)人為因素影響測驗的信度及使用年限

部分家長過度重視學生接受資優教育的機會，若干學生對於智力測驗有預先練習的現象，影響鑑定的效度。新測驗出爐後也因練習因素而減少使用的年限。若干施測人員未能遵守測驗倫理而將測驗外洩，應是造成學生有測驗可補的原因之一。

(四)各校資優生應在入學前鑑定或入學後鑑定始終未達共識

目前台灣省各縣市國中資優生的鑑定多採入學前鑑定，其優點是有利於學校之行政作業，缺點是鑑定完全仰賴紙筆測驗，缺乏教師觀察資料；台北市則採用入學後鑑定，優點是教師約有一學期觀察學生的時間，但一年級下學期成班，學校編班排課較為不便。此兩種方式孰優孰劣教師們似乎未能取得共識。不過前者似易引起校際間爭取好學生及國小資優班教學正常化的問題；後者在若干學生素質較差的學區，似會有資優班學生素質偏低的問題產生，兩者利弊相較，林幸台（民八十四）建議行政單位規定各校一律採用入學後鑑定方式，但允許鄰近學區學生參加甄選。

(五)國內甄試保送辦法，忽視了個別性與內在差異性的問題

國內升學甄試保送辦法旨在輔導數理及語文資賦優異學生升學，繼續發展專才，以達適性教育、培植資優人才的目的。然此項保送辦法，對於學業成績的要求甚為嚴苛，初選的標準規定專長學科成績必須在全年級百分等級二以上。雖然辦法中對於參加全國性競賽表現優異的學生，或是參加國科會輔導表現優秀的學生，允許其成績不受初選標準限制，可逕參加複選，然後者畢竟屬於少數。在報考的學生中，百分之九十八以上均是各校成績之佼佼者，該批學生事實上未經保送亦可經由聯考升學。反之，若干平常在校內對科學研究有興趣者，卻未必能經由保送管道升學，例如：曾獲美國

西屋科學獎生物組第一名的顏聖紘同學參加甄試即落選，令人深感遺憾。因此，此項升學甄試保送的辦法實未能充分發揮拔擢專才的美意，僅為多數績優同學開闢提前數月入學的管道，另外，冠上「資優」的標幟。而這些「資優」同學入學後，常有教師反應其不夠資優，未具資優者應有的特質。足見此種大量鑑定的方式，亟需檢討改進。

(六)跳級鑑定方式過於狹隘，聯考跳級方式不利於資優教學的正常化

資優學生學力鑑定辦法自民國七十七年度頒布，通過學力鑑定的國二、高二學生可以憑各縣市政府教育局所核發的「提早升學報考證明書」參加升學聯招考試，通過者即可跳級入學。經由此項升學輔導辦法，每年國內實際跳級入學的國、高中學生人數約在一百人左右。

學力鑑定的方式在七十九學年度以前係採全國統一鑑定的方式，評量的工具為成就測驗，由師大負責編製。自八十年學年度起，資優生學力鑑定工作改由各縣市政府教育局自行辦理，成就測驗以該生參加該校三年級下學期第一次定期考查的成績取代之，不再辦理全國統一的成就測驗。

特殊教育法第十三條規定「資賦優異學生經學力鑑定合格者，得以同等學力參加高一級學校入學考試或保送甄試升學」，唯國內現行之跳級方式都採用以同等學力參加高一級學校入學考試的方法，未採用保送甄試升學方式。

採用聯考方式跳級入學，學生課業負擔頗重，而若干學校更急於兩年內授完三年課程，在教學上違背了正常化的原則，也使若干能力條件較弱的同學，在全班加速的方式下成了犧牲者。因此，現行之跳級制度應加檢討，以導正教學。

(七)測驗的內容及方式不利於某些群體的學生

目前國內各種資優鑑定工具的編製多有利於文化刺激較高的學生，文化不利學生、特殊身心障礙學生較乏可用工具。

柒、資優鑑定標準訂定的問題

近年來在國內資優鑑定會中常存在的爭論是：如何由多元的資料中選擇真正資優的學生？通常參與鑑定的人員常以個人的角度或特教法的規定決定標準，因此，不同的人參與鑑定，結果不盡相同。究竟標準應如何訂定始能找出最資優的學生呢？將各種測驗分數加權，以加權總分鑑定資優學生較好？亦或對於每一種工具決定一個截斷標準錄取學生較好？或以智力測驗為主挑選學生？有無更好的鑑定模式呢？

由於鑑定資料一般涵蓋客觀化的資料與主觀化的資料，資料如何整合便成為鑑定會中主要的問題。無論是以加權分數錄取學生或是以截斷標準錄取學生，主觀化的資料如：教師評語或觀察量表之得分，常成為輔助的鑑定資料，一以觀

察資料不易量化，二以觀察結果未能百分之百被採信。故而國內的鑑定會幾乎均側重客觀化測驗的結果。國內目前常採用的方式為：加權的方式或多元截斷的方式。以加權方式甄選資優生，其方式是先將各種分數轉換成相同的標準分數，再對於各種工具給予固定的比重，而後求取加權總分。各校訂定比重的原則係智力測驗佔百分之五十（其中個別智力測驗佔百分之三十，團體智力測驗佔百分之二十）；性向測驗佔百分之三十；成就測驗佔百分之二十。若以截斷標準的方式甄選資優生，其方式是對於各種測驗工具先訂定一個標準，如：平均數以上二或一點五個標準差，而後挑選在各種測驗中均達標準的學生。除這兩種方式之外還有其他的方式嗎？

Feldhusen及Jarwan（一九九二）曾提出下述五種為統整多元資料的方式：

1. 矩陣方式：係將測驗結果化為等第後相加。Baldwin（一九七八）曾提出巴德溫鑑定量表，將各種測驗分數化為五等級求取加權值。在巴德溫鑑定量表中，各種測驗的比重是相同的，換言之，其假設每一種工具之預測力是相等的。
2. 標準分數加權：係將各種測驗結果轉換成相同的標準分數後相加。其方法係將原始分數減掉平均數除以標準差，而得到Z值，再乘以新的標準差，加上新的平均數後

得到所要的標準分數。標準分數可直接加權，亦可賦予各種分數不同的比重後加權。加權後的分數亦可設定截斷標準，以之選擇學生。

3. 多元截斷標準：係對於各種測驗分別訂定標準，學生需符合多項標準。

4. 整體的個案研究方式：係採用個案的方式分析學生在各種測驗或量表上的表現，著重個別內在能力的分析，而不作個別間成績的高低比較。

5. 多元迴歸方式：係求取各種測驗之於學習表現的迴歸值，以迴歸值做為訂定比重的依據，求取加權總分。

上述各種方式孰優孰劣呢？筆者根據已往參與國內鑑定會的經驗及文獻探討的結果作以下的比較。

(一) 矩陣方式

優點：1. 主客觀測驗資料均可化為五等第，因此可納入知、情、意不同領域的成績；2. 轉換方式簡單，將各工具之分測驗成績化為等第相加即可，計分容易。

缺點：1. 所有的資料不分重要性如何而相加，2. 原始分數未經轉換為相同的標準分數。

(二) 標準分數加權

優點：1. 學生在各種測驗的表現可容許有內在個別差異的存在；2. 鑑定時標準明確容易取決學生。

缺點：1. 某些能力應有一定標準，加權的方式容許學生

在若干能力表現較差；2.加權的比重多少缺乏理論依據；3.將各種不同性質的測驗加權不合理。

(三)多元截斷標準

優點：1.規定學生在各種測驗的表現應達一定標準，符合法規的要求；2.鑑定出的學生各方面能力均優異。

缺點：1.不容許有內在個別差異的存在；2.鑑定時不易取到合乎各種標準的學生；3.截斷的標準是否正確欠缺客觀的依據。

(四)整體的個案研究方式

優點：重視個體全面特質的分析，不以部分的表現或其總和相加而代表整體。

缺點：大量甄選時不易取決學生，缺乏決定的共同標準。

(五)多元迴歸方式

優點：1.學生在各種測驗的表現可容許有內在個別差異的存在；2.鑑定時標準明確容易取決學生；3.可對於不同預測能力的測驗訂定不同的比重。

缺點：各能力間相互可補償，學生在某種能力表現上可能未達法令的要求。

多數學者認為標準訂定的正確程度如何直接影響資優鑑定的有效性，標準訂的恰當，遺珠之憾的情形及假資優的出現會較少，因此標準的決定必須十分慎重 (Swassing, 一九

八五：Murphy & Friedman, 一九九一)。Hany (一九九三) 指出此種決定的歷程應考慮下述三點：1.要有客觀的數據以供決定，始能減少錯誤，2.作決定所採用的變項必須慎選，3.要不斷地檢驗其正確性。由於以一組分數鑑定資優生優於採用單一標準，Feldhusen, Asher, 及 Hoover (一九八四) 建議對於多個預測變項採用迴歸方式求取加權值鑑定學生。More及Bets (一九八七) 則認為組成鑑定委員會，由專家依據回歸分析的結果綜合其它資料加以研判更為有效。因此縱有客觀的數據作為決定的參考，主觀化的觀察資料及專業判斷仍是鑑定所需的。

國內教師及相關人員對於各種決定方式的看法如何呢？林幸台 (民八十四) 調查資優鑑定承辦人員、教師及行政人員、家長以及專家學者對於採用三種決定方式：1.採固定標準 (同多元截段標準)，2.採相對標準，各項分數加權處理，3.部分測驗採固定標準，部分測驗採相對標準的意見，發現上述人員對於三種決定方式的選擇百分比沒有顯著的差異。唯高中承辦人員、教師與行政人員較傾向於加權方式；國中承辦人員、教師與行政人員較傾向於多元截斷方式；小學承辦人員、教師與行政人員則較傾向於第三種折衷方式；各組家長及專家學者亦多傾向於採取第三種方式。

筆者 (民八十四) 調查國中資優班教師之意見，亦發現國中資優班教師較多數贊成採用多元截斷方式。但實際比較

以多元截斷方式及以加權方式選擇出來的學生在學業成就表現的差異，卻發現組別間的差異並未達到顯著水準。因此筆者建議未來鑑定資優時，行政或學術單位授權學校選擇決定方式，不必硬性規定各校採取統一特定的方式。

捌、國內資優鑑定效度的研究

實施資優鑑定效度的研究有賴鑑定人員對於鑑定資料與教學紀錄的系統蒐錄。筆者（民八十三，八十四）曾針對國中資優學生之鑑定工具進行預測效度研究，不過因採回溯研究的方式，無法收集到教學觀察紀錄，僅能針對學生之學業成就表現做各種鑑定工具的預測效度研究，研究結果發現在國中資優決選鑑定會中入選的學生，其三年學業表現及高中聯考成績顯著優於落選組學生，顯示國中資優學生之鑑定工作能夠甄別具有學術性向的學生。而各種鑑定工具結果與學業成就間之相關以學校自編測驗成績（如：小學成就測驗、國中各科段考成績）與學生在校三年學業成就表現間之相關最高，唯自編成就測驗與聯考成績間之相關情形在各學年度變異頗大。智力測驗則以語文量表部分與聯考成績之相關較高。高級瑞文氏推理能力測驗與學業成就間之相關多未達顯著水準，甚至有顯著的負相關存在。至於性向測驗與學生在校學業表現及聯考成績之相關各學年度變異頗大。三種性向

測驗以數學及生物性向與學業的相關較高，理化性向相關多不顯著。

研究中亦發現資優班教師對於各種鑑定工具之有效性看法與實證結果不一致。多數教師仍較肯定智力測驗的效度。在資優生的決定方式上，較多教師贊成採用多元截斷標準選取資優生，以其可選取各方面能力俱優的學生；對於決定的標準，教師多傾向於採用現階段所用之比重或截斷標準。

筆者曾就上述研究發現探討可能的原因，提出四點討論：

一、教師自編測驗與學生入學後學業表現相關最高的原因

筆者認為成就測驗的內容本就與學校學習內容同質性較高，因而較能預測學業表現。在國外，若干學者（Stanley; Keating; & Fox, 一九七四）主張中學以上學生應採用與其才能領域相關的測驗鑑別學生，較能選擇出方案本身所欲服務的對象。智力測驗較適合鑑別年幼而未顯現特殊性向的孩子。此種觀點與本研究所呈現的結果可說一致。國內已往在鑑定資優生時頗看重智力測驗的結果，常用以為篩檢資優生的門檻，此種作法會造成遺珠之憾，將特殊才能表現優異而智力測驗結果在標準之外的學生排除於資優教育門外；或使部分成就表現優異而智力測驗少幾分的學生無法通過升

學甄試保送或跳級的管道。此外，每年各校自編成就測驗或段考測驗均屬新編，可排除學生事先練習考題的弊端，此點亦可能是成就測驗可預測學生三年學業表現的原因。

二、智力測驗與學生入學後學業表現相關較低的原因

國內智力測驗外洩的情況相當嚴重，而坊間編製的智力測驗更多不勝數，學生在參加資優生鑑定前練習太多的智力測驗，影響到智力測驗的效度。上述坊間智力測驗有陳怡甫編：小無敵智力性向測驗（翰林出版社）；王登傳編：頂尖國小數學推理智力測驗（晨光出版社）；南一書局編：新超群智力性向測驗；陳怡甫編：新無敵國中智力性向測驗（翰林出版社）等。其內容包羅萬象，語文及非語文測驗均有。如：語文類比測驗、語文推理測驗、語文歸類測驗、語文刪異測驗、數學能力測驗、數字關係測驗、圖形辨認測驗、圖形補充測驗、圖形移轉測驗、圖形比對測驗、圖形刪異測驗、紙板摺合測驗、積木測驗、閱讀能力測驗等。以高級瑞文氏推理能力測驗的題型而言，學生都已事先練習，無怪乎其與學生入學後之學業成就為負相關。

三、成就測驗與聯考的相關未若與學生在校學業表現相關高的原因

筆者認為這可能是因為學校考題與聯考命題年年不同，命題趨向之一致程度每年不同之故。另外也可能是因校內考題及評量重點尚未符合聯考趨勢所致。聯考較重思考，校內考題較重記憶與練習，因之智力測驗成績與聯考分數相關反而高於與在校成績之相關。若干聰明的學生，也許平常對學校課業不夠投入，但聯考前抱抱佛腳，加緊馬力，便可考上學校，表現優於平常。

四、多數教師仍較肯定智力測驗效度的原因

資優班教師對於各種鑑定工具之有效性看法與本研究實證結果不太一致，還是較看重智力測驗的表現。這也許是受長期以來國內在鑑定資優生時較重視智力測驗的結果所影響。

玖、國內資優學生的教育安置問題

資優學生之教育安置方式十分多樣化，但國內目前所運用的方式可說僅有集中式資優班及資優資源班兩種型態。而在不同的教育階段，國內的高中資優教育型態幾全屬於集中式資優班；中小學資優教育型態則多屬於分散式資源班，教育安置方式可說十分的單一化，有關的爭論，也多在於集中式與分散式兩種型態利弊得失之比較（郭靜姿，民七十三、

民七十四；王振德，民八十四）。唯上述兩種型態優缺點互見，教學成效的好壞，關鍵實存於師資的良窳及行政配合的程度。

目前國內有關資優學生的教育安置有以下若干問題存在：

一、資優教育學區未能妥善規劃，學生受教機會不均

已往資優教育設班未能顧及學區均衡的原則，若干學區全無資優班的設置，在行政命令下，資優生又不得以越區報考，苦無受教機會。同時中小學資優教育也未能銜接，常見學區內國小設有許多資優班，但卻無一所國中設置資優班。另外若干學區，資優班設置過多，學生來源不足，又造成資優鑑定的問題與資源浪費。國內資優教育的學區實應妥善規劃，以能平衡學區間的資源及學生的需求。

二、教育安置方式由行政命令決定，各校缺乏自主性及選擇性

各縣市資優學生的安置方式由行政單位決定，學校只能聽命行事。當學校意願與行政命令不符時，往往產生許多「變形」的安置方式，既未發揮分散式教學的優點亦未發揮集中式教學的長處，反見兩者缺點均俱，教學效果不彰，徒增

學生課業壓力。

三、教育安置方式有限，未能發揮多樣化與彈性的精神

資優教育安置的型態尚有資優學校、函授學校、衛星學校、雙修制度、大學選修、混齡編組、跨級選修等各式各樣的型態，供地區、學校及個人的需要彈性選擇。國內侷限於特殊班及資源教室兩種型態的運用實不能滿足個人、學校及地區的需求，未來或可考慮授權地方政府及學校，根據學區的特質及學生的條件辦理更多樣化的教育安置方式，以符實際的需求。

四、升學管道過於狹隘

我國資優生現有之升學管道有四種：1.聯招，2.推薦甄選入學方案，3.保送甄試升學輔導辦法，4.資賦優異學生提早升學學力鑑定方式。教師及家長常反應國內資優生現有升學管道過於狹隘，資優教學常因升學壓力問題未能突破，而無法充分提供學生思考及研究能力的培育。

若與國外相較，國外資優生之升學管道與國內最大不同之處在於國外各校可自行吸收選擇優秀的學生入學。而我國資優生升學的途徑與一般學生無異，皆需經由教育行政主管單位核辦的升學管道。是故，在公平性的原則下，資優生的

升學方式便難跳脫以聯招爲主的評量方式。

在國外，高中生之升學係以申請方式入學，由審查委員會就學生在學成績、學業性向測驗成績、論文作品及課外活動等各方面的表現選擇學生。是以，各大學有充分的自主權招收學生。即連俄羅斯及中國大陸亦皆授權大學招收優秀學生入學。俄羅斯的費思得克訓練體系（PhysTech System）早以函授方式選取數學能力特優高中生進入其高等教育研究所（IHE）就讀（Pyryt, Masharov & Feng, 一九九二）。而中國大陸就讀於科技大學少年班的學生，入學便由各大學自行招生，並直接銜接大學及研究所課程（朱源，民八十一；俞炳豐，民八十一）。我國如能比照上述各國的模式，授權學校招收資優學生，當有助於資優生升學管道的擴充。

拾、對於國內資優鑑定與教育安置方式的幾個建議——代結語

有鑑於目前國內鑑定的種種限制及突顯的問題，筆者以爲教育行政人員及教學者可從下述方向努力，改善目前的缺點，期望經由下述努力，國內資優學生的鑑定與教學工作能更臻完善，更能提供真正需要接受資優教育的學生接受特殊充實的機會。

一、擴充資優教育的對象，加強資優概念的宣導

資優教育的對象應多擴充至各類才能的發展，不宜侷限於學科資優及藝能資優的培育，以發揮每位兒童的長才，真正落實人盡其才的理想。教育及行政單位應透過媒體積極宣導資優的概念，不宜因資優教育的若干偏差，便避談資優，甚或主張廢除資優教育。

二、建立施測證照制度，提高測驗人員素質

未來國內對於施測人員應設立證照制度，一方面提高施測人員的專業素質，另一方面加強測驗借用及管理的辦法，以提高測驗保密性，杜絕測驗補習及濫用的現象存在。

三、設立測驗發展與研究中心，系統編製與發展測驗各種鑑定工具

國內亟需成立一個測驗發展與研究中心，系統編製與發展各種鑑定工具。此中心並具有保管及借用測驗、培訓施測人員的功能，以符合國內鑑定的需要。此一中心若能比照美國教育測驗服務中心的功能及編制，對於國內測驗與鑑定工作必有莫大助益。筆者認爲各種甄試保送測驗，應透過這樣的中心建立題庫，預先建立常模，以提高試題的鑑別度。

四、重視個別差異的存在，避免鑑定劃一化

資優的鑑定應考慮個別內在差異的因素，劃一的標準不能符合鑑定多元資優的概念。資優之所以多元，源自於個體內部各種能力發展的不同。是以，以少數幾項標準即欲涵蓋對於整體潛能的評估是不足的。在鑑定會中，縱有客觀的數據，觀察與推薦的資料仍應加以討論，以免遺珠之憾。

五、發展對於特殊族群資優生的鑑定工具及方式

國內未來應多發展文化不利學生、殘障學生、以及學習適應困難資優生的鑑定工具。而在鑑定方式上，亦應加以改變，以評估個體之發展空間，促進學生最大潛能的開展。

六、升學甄試保送辦法應著重學生專長能力之實作表現

為達到拔擢專才的目標，現行的甄選辦法應提高研習、口試、作品成績及特殊表現所佔的比重，降低學業成績的設限。初選標準應將學生專長能力之實作表現納為必要條件，如此，僅有績優而無具體作品、競賽優良表現的學生將無法通過初選。至於成績之設限可降低至百分等級九十三以上（平均數以上一點五個標準差）即可，與智力測驗之標準相同

，如此才不致顯得國人過份重視「績優」。

七、跳級管道應多元化，開闢保送跳級的方式

跳級方式可採用甄試保送方式，透過研習營，實際觀察學生的專長能力，避免科目皆考，以減輕學生的課業負擔。在試行之際可與現行聯考跳級方式並行，此外亦可鼓勵學校試辦一年級跳三年級縮短修業年限的方式，以使跳級管道更多元化，亦可從中實驗最符合學生需要的跳級方式。

八、對於鑑定效度，進行長期性的追蹤研究

各校應對於學生的鑑定資料妥善運用與保管，並長期追蹤學生各方面之學習表現及特殊才能，以比較鑑定會中入選與落選學生實際表現的差異，了解鑑定效度。

九、妥善運用鑑定資料設計個別化教育計劃

目前國內各校對於資優生的鑑定資料，少能運用於設計教學。似乎鑑定的目的僅為分類及挑選學生而已。鑑定資料是個別化教學中所應充分運用的資料，若其未被善用，顯示資優生的個別化教學仍未落實。筆者呼籲學校應妥善運用鑑定資料設計個別化教育計劃，以發揮測驗及鑑定的積極意義。

十、妥善規劃資優教育學區，並開放多樣化的教育安置方式

教育行政單位應召集各層學校，協調各類資優班的設置，使每一學區資優教育的資源及辦理類別能夠均衡分配，並授權學校研辦彈性的教育安置型態，以符合學區及不同素質學生的需求。

十一、擴充資優生升學的管道

我國如能比照國外的模式，授權各校招收優秀人才，資優生將會有更多元化的升學管道。此外，現行之推薦甄選入學方案及資優生甄試保送辦法，如能增加資優生初選的名額，亦有助於擴充資優生之升學管道。

十二、建立資優學生的追蹤與輔導制度

追蹤研究可以協助教育工作者了解資優兒童各方面之發展狀況、鑑定效度、以及教育成效等，因此，重視資優教育發展的國家莫不對於資優兒童或其教育方案進行追蹤研究。

國外著名的追蹤研究有Terman研究小組自一九二〇年代起對一千五百多位資優兒童所做的長期追蹤研究，該研究小組每十年出版一本追蹤研究報告，迄今已出版至第七十年的報告，其所投注的心力及研究精神，十分令人感佩。Murray（一

九三八）曾以二十三年的時間追蹤一批哈佛資優生的人格的發展。Vailant（一九七七）亦曾對哈佛傑出學生進行三十年的追蹤研究，了解該批學生實際面臨困難情境時解決問題的方法。Stanley及其弟子也對於SMPY方案中的數學早熟青少年也做了長期的追蹤研究，以了解SMPY方案對發展學生數學才能的助益情形（Lubinski & Benbow，一九九四）；近年來，德國的慕尼黑資優長期追蹤研究更取二萬六千位兒童的大樣本，進行鑑定效度、資優特質等方面的研究（Perleth & Heller，一九九四）。Gissen（一九八一）亦對三〇〇〇名德國十一年級學生追蹤其學業表現、學校滿意度及社會化的情形。Milgram & Hong（一九九四）則追蹤了青少年休閒活動和未來成就的關係。

國外其他類似長期追蹤研究很多，不勝枚舉。反觀國內實施追蹤研究的情形少之又少，而名為追蹤研究的研究，幾全屬於回溯性調查或訪問研究，為時不過一、二年，都不屬於長期性追蹤研究，所取得的資料因屬於回溯的性質，也較難真正觀察到兒童身心發展的歷程。

我國資優教育的實施至今已二十多年，在量的成長方面可說十分快速，然在質的成長上面，卻始終未令人完全滿意，無論是資優生的鑑定效度、資優教學的成效、資優學生的發展狀況、或是各種升學輔導制度的效果都亟需研究改進，在此種情況下，經由追蹤研究以了解上述問題，實極必要。

追蹤研究需要時間與經費，更需要研究者、學校、家庭及個人密切的配合始能取得資料，其實施實在不易，但基於其必要性與重要性，國內應多投諸經費及人力，始能協助資優教育的發展。筆者建議教育部廳局編列經費補助各種追蹤研究專案的進行，加強各類跳級、甄試保送、競賽表現資優學生的追蹤與輔導工作。並建議辦理資優教育之各級學校應建立對於資優學生的追蹤紀錄資料，以利教學、轉銜及長期追蹤。期盼國內會有資優教育研究小組的設置，以系統化進行各種追蹤研究工作，將研究成果切實運用於各種鑑定及教育安置方式的改善。

參考文獻

- 王振德（民八十四），我國資優教育課程與教學實施現況之調查研究，國科會專案研究報告。
- 丹尼爾·高曼著，張美惠譯（民八十五）：*3E*，台北：時報出版社。
- 朱源（民八十一），一種新型的辦學型式——中國科技大學少年班，載於中國超常兒童追蹤研究協作組主編：怎樣培養超常兒童，台北：水牛。
- 林幸台（民八十四），我國資優學生鑑定制度之研究，國科會專案研究報告。

俞炳豐（民八十一），我們舉辦少年班的初步嘗試，載於中國超常兒童追蹤研究協作組主編：怎樣培養超常兒童，台北：水牛。

查子秀（民八十三），測驗在超常兒童鑑別和研究中的應用，載於中國測驗學會主編：華文社會的心理測驗，台北：心理。

郭為藩（民八〇），特殊兒童心理與教育，第四版，臺北：文景。

郭為藩（民八十一），從人文主義觀點談資優教育，資優教育季刊，四二，頁一一六。

郭靜姿（民七十三），資優學生的壓力與壓力調適，資優教育季刊，一一，頁一一一六。

郭靜姿（民七十四），資源教室方案在資優教育的運用，資優教育季刊，一七，頁一一七。

郭靜姿（民八十三），資優學生的鑑定問題探討，載於國立台灣師大特教系編印：開創資優教育的新世紀。

郭靜姿（民八十三），資優生多元鑑定工具對於學業成就表現之預測效度研究，國科會八十二年專題研究報告。

郭靜姿（民八十四），國中資優學生鑑定工具與方法之有效性分析，國科會八十四年專題研究報告。

國立台灣師大特殊教育中心（民八十三），中華民國特殊教育法規彙編，國立台灣師大特殊教育中心編印。

- Alexander, P. & Muia, J. (1982). Gifted education. Rockville, Maryland: An Aspen.
- Baldwin, A.Y. (1978). The Baldwin identification matrix. In Baldwin, A.; Gear, G., & Lucito, L. (Eds.) , Educational planning for the gifted, Reston, Va.: The Council for Exceptional Children.
- Benbow, C. P. (1986). SMPY's Model for teaching Mathematically precocious students. In J. S. Renzulli (Ed.). Systems and models for developing programs for the gifted and talented. Conn.: Creative Learning.
- Cho, S. (1992). Education of the gifted and talented in Korea. In W. T. Wu, C. C. Kuo & J. Steeves (Eds). Proceedings of the Second Asian Conference on Giftedness: Growing up gifted and talented. Taipei: National Taiwan Normal University.
- Feldhusen, J.F., Asher, J.W., & Hoover, S.M. (1984). Problems in the identification of giftedness, talent, or ability. *Gifted Child Quarterly*, 28(4), 149-151.
- Feldhusen, J.F. & Jarwan, F.A. (1993). Identification gifted and talented youth for educational programs . In K.A. Heller; F. J. Monks & A.S. Passow (Eds.), *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. p. 233-251, Oxford: Pergamon.
- Gagne, F. (1985). Giftedness and talent; Reexamining a reexamination of and talent; Reexamining a reexamination of the definitions. *Gifted Child Quarterly*, 29, 103-112.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligence*. New York: Basic Books.
- Gisen, H., et al. (1981). *Vom schuler zum studenten: Bildungslebens - laufe im langsschnitt*. Reihe : Monografien zur Padagogischen psychologie. Munchen: Reinhardt.
- Guilford, J. P. (1959). Three faces of intellect, *American Psychologist*, 14, 469-479.
- Hany, E.A. (1987). Models and strategies in the identification of gifted students. Ph.D. Dissertation. University of Munich.
- Hany, E.A. (1993). Methodological problems and issues concerning identification. In K.A. Heller; F. J. Monks & A.S. Passow (Eds.), *International Handbook*

- of Research and Development of Giftedness and Talent, pp.209-232, Oxford: Pergamon.
- Jabinski, D. & Benbow, C. P. (1991). The study of Mathematically precocious youth:The first three decades of a planned 50 year study of intellectual talent. In R. F. Subotnik and K. D. Arnold (Eds.). Beyond Terman: Contemporary longitudinal studies of giftedness and talent. Norwood, NJ: Ablex.
- Marland Jr, S. P. (1971). Education of the gifted and talented. Volume I:Report to the Congress of the United States by the Commissioner of Education. Washington: U. S. Government Printing Office.
- Martinson, A.(1974). The identification of gifted and talented. Ventura, Calif.: Office of the Ventura County Superintendent of Schools.
- Millgram, R.M. & Hong, E.(1994).Creative thinking and creative performance in adolescents as predictors of creative attainments in adults : A follow up study after 18 years. In R. F. Subotnik and K.D. Arnold (Eds.). Beyond Terman:Contemporary longitudinal studies of giftedness and talent. Norwood, NJ: Ablex.
- Moore, A.D., & Betts, G.T.(1987). Using judgement analysis in the identification of gifted and talented children. *Gifted Child Quarterly*, 31, 30-33.
- Murphy, D.L. & Friedman, R.C.(1991). Using prediction methods: A better magic mirror. In N. K Buchanan & J. F. Feldhusen(Eds.), *Conducting research and evaluation in gifted education*(pp. 179-200). N. Y.: Teachers College.
- Murray, H. A. (1938). *Explorations in personality: A clinical and experimental study of fifty men of college age*. London: Oxford University Press.
- Perleth, C. & Heller, K.A.(1994). The Munich longitudinal study of giftedness. In R.F.Subotnik and K.D. Arnold(Eds.). *Beyond Terman:Contemporary longitudinal studies of giftedness and talent*. Norwood, NJ: Ablex.
- Pyyrt, M. C., Mashrow, Y., & Feng, C. (1993). Programs and strategies for nurturing talents/giftedness in science and technology. In K. A. Heller ; F. J. Monk & A. H. Passow (Eds.). *International handbook of research and development*

of giftedness and talent. Oxford: Pergamon.

Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ, a triarchic theory of human intelligence*. NY: Cambridge University Press. Sternberg, R. J. & Davidson, J. E. (1986). *Conceptions of giftedness*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. (1993). Procedures for identifying intellectual potential in the gifted: A perspective on alternative "Metaphors of Mind". In K. A. Heller; F. J. Monks & A. S. Passow(Eds.), *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. p.185, Oxford: Pergamon.

Swassing, R. H. (1985). Teaching gifted children and adolescents. Columbus, OH: Charles E. Merrill.

Terman, L. M. (1925). Mental and physical traits of a thousand gifted children. In L. M. Terman (Ed.), *Genetic studies of genius*(Vol.1). Stanford, CA: Stanford University Press.

Terman, L. M., & Orden, M. H. (1947). The gifted child grows up. In L. M. Terman(Ed.). *Genetic studies of genius*(Vol.4). Stanford, CA: Stanford University Press.

Vaillant, G. E. (1977). *Adaptation to life*. Boston, MA: Little, Brown.

【作者簡介】

郭靜姿先生，台灣省台北市人，曾任國中輔導室執行秘書，特教組長，國立台灣師大附中輔導教師，國立台灣師範大學特殊教育中心助理研究員，副研究員，現任國立台灣師範大學特殊教育系副教授。