

Bulletin of Special Education 1998, 16, 347-366  
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

## A FOLLOW-UP STUDY OF TAIWAN MATHEMATICS OLYMPIANS

Wu-Tien Wu      Jau-D. Chen

National Taiwan Normal University

### ABSTRACT

The purposes of this follow-up study were to answer the following questions: (1) What family and school factors contribute to the development of the math talent of the Taiwan Math Olympians? (2) What impacts have the Olympiad program on the mathematically talented students? Thirty-six Taiwan Math Olympians (34 males and 2 females) were served as the subjects. By means of questionnaires survey and in-depth interview, the related data were collected. The questionnaires were developed by James R. Campbell for cross-national studies. The major findings were as follows: (1) the Olympians were mostly 1st-born child and were "discovered" in a early age; (2) most Olympians ranked highly in the class; (3) the SES of the Olympians's family were varied, though the majority were high; (4) the Olympians' family support and learning environment were reported strong and positive; (5) the Olympiad experiences were, in general, positive to the subjects, especially in learning attitude toward math and science, self-esteem, autonomous learning, and independent thinking; (6) there were almost none special program designed for the Olympians during their college years; (7) the degree of computer literacy were varied according to the subject's personal interest and the accessibility to the computer; (8) most Olympian's had not yet showed special achievement other than math as they were still students; (9) the Olympians were individuals with unique characteristics, they were more common in cognitive aspects than in social-affective domain.

國立臺灣師範大學特殊教育學系、特殊教育中心  
特殊教育研究學刊，民87，16期，367-378頁

## 高中數理資優學生與一般學生 興趣類型之比較研究

林幸台      張文啟      張正夫      羅敏文  
臺灣師範大學特殊教育學系   臺灣省立臺南一中   臺灣省立臺中女中   臺灣省立嘉義中學

本研究以257名高中資優學生及888名一般高中學生為樣本，探討其在大考中心興趣量表上的反應，以及與抓週三碼之諧和程度。研究結果發現資優學生的興趣屬於研究型者居大多數，但亦有三成以上對藝術感興趣，其興趣較為集中；一般學生除有近三成偏向藝術型，餘者分屬其他四種興趣類型，僅事務型人數較少。惟量表所示結果與學生在抓週題上所自陳的興趣類型有若干差距，尤以資優女生最為明顯，其中又以屬於社會型、企業型、及事務型者，其諧和度較低，最值得注意。研究者根據研究結果提出數項實務及研究方面之建議。

### 緒論

#### 一、資優學生的生涯抉擇

在開放的社會中，可供個人選擇的機會愈來愈多，而且隨著社會的進步與分工的細緻，職業分化的情況愈趨明顯，因此也帶給個人更多發揮的空間，然而美國社會學家D. Reisman所稱之「他人導向」(other-directed)的心理狀態卻也成為現代社會的特性之一；換言之，大多數人可能仍以傳統或時尚為依歸。以我國大學聯考為例，熱門科系始終為考生填寫志願時的指標，例如五十年代以物理為熱門，六十年代為化工、核工，七十年代為電腦，八十年

代則為法政，目前改為後填志願的方式、且許多學校及輔導機構亦提供輔導學生參照分數填志願的服務，然而是否確能改變追尋熱門科系的情況，仍值得懷疑(林幸台，民82)，數理資優的學生亦可能在他人導向的風尚導引下，做出其一生中最關鍵的選擇，值得家長與教育人員特別關切。

一般而言，資優生的興趣均相當廣泛與多樣化，唯其在生涯發展方面的興趣卻顯得相當狹窄。根據Kerr與Collangelo(1988)年所做的調查研究，即發現在1,272位資優生中對文學藝術有興趣的相當少，在大約200個可能的生涯選項中，半數的學生選工程、醫學、物理科學等

熱門科系，而僅有極少數選擇農、商、家政，至於教育、社區服務、外國語文、藝文方面亦僅少數學生選擇 (Colangelo & Kerr, 1990)。

國內研究亦有類似的發現，以具體的生涯選擇而言，在何金嵩、黃素娥 (民70) 的研究中，發現我國資優學生對未來職業的選擇多趨向於專業人員，尤其是醫學與工程方面；陳長益 (民77) 的研究亦發現高中資優學生的職業傾向以醫學與教職最受重視；而歐陽萌君 (民81) 發現國中資優班前三屆畢業者目前所從事的工作並不完全如其所願，於是有「嚮往別的工作領域」、「現有職業無法施展抱負、實現志願」、「要求更高的理想與目標」等反應；林幸台 (民82) 的研究則顯示高中資優學生普遍缺乏生涯理念，甚至有錯誤的想法，而在升學壓力的影響下，與普通學生同樣感受疑慮、困惑與信心不足等現象。換言之，資優學生在國中或高中時期所想到的生涯選擇，是否即為其最可能發展的方向或最佳的選擇值得特別加以注意。

資優學生較一般學生更可能同時擁有多方面的興趣與潛能 (Post-Kammer & Perrone, 1983; Sanborn & Wasson, 1966)，雖然因此在選擇生涯方向上有較大的空間，但也因資優學生考慮生涯問題時多以興趣與價值觀為依歸，且其興趣與潛能極可能跨越不同的領域，故不免使其在考慮生涯方向時，較易遭遇延遲選擇、頻頻改變方向、甚或武斷決定的困境 (Colangelo & Zaffrann, 1979)。此外，資優學生亦可能因某些才能較早凸顯成為其興趣焦點，以致忽略其它可能的發展方向，而過早將自己侷限在狹隘的生涯型態之中 (Marshall, 1981)，或不易將興趣及能力與生涯機會相連結、未能充分發揮潛能而對生活與工作缺乏滿意感等 (Delisle & Squires, 1989; Em-ment & Miner, 1993; Jepsen, 1981; Karnes & Oehler-Stinnett, 1986; Willings, 1986)。

資優學生常因其資質優異而未能獲得生涯輔導的協助，許多人誤以為他們既然如此優秀，自然有能力選擇並在任何一條生涯路上表現傑出，但從有關的文獻資料中，發現資優學生常因其所具有的特性而可能遭遇許多生涯發展上的困境，因此生涯輔導仍有其必要性。

## 二、生涯興趣的評量

興趣是一種情意的狀態 (Hidi & Baird, 1986)，其形成過程主要係隨個人與生俱來的生物本能及心理傾向，在家人提供的生長環境中，由最初的大動作，較為模糊的活動，接觸到各種事物，因其新奇，變化，或他人有意無意的安排，在把玩，操弄之間，因著活動所帶來的回饋經驗及增強效果，逐漸分化形成較為細緻的興趣傾向 (Holland, 1985)。由此可見在興趣發展的過程中，人境如何互動實為關鍵所在。

興趣的評量係生涯輔導過程中一個重要的部分，因此目前大多數高中均實施興趣測驗，提供學生選組及選填志願的參考。由於興趣與個人生涯的選擇關係極為密切，在職業輔導創始初期，即有 J. B. Miner、B. V. Moore 等人所發展的評量研究，而 E. K. Strong 即參考彼等資料，於 1927 年編製著名的「史創職業興趣量表」 (Strong Vocational Interest Blank, SVIB/SII)，成為職業輔導工作中另一個普遍受重視的評量工具，許多研究即據以探討職業選擇及適應與個人興趣及其它變項之間的關係。至於六十年代 Holland (1985) 所編製之職業偏好問卷 (Vocational Preference Inventory, VPI) 及自我探索量表 (Self-Directed Search, SDS)，基本上亦屬興趣量表性質，且因其所提出之類型論而為職業輔導提供重要的理論依據。

然而測驗有其既有的限制，若干研究發現以興趣量表測試的結果 (measured/inventoried interests) 不如直接表達的興趣資料 (expressed interests) 有意義 (Borgen, 1986; Holland, Gottfred-

son, & Baker, 1990), Malett, Spokane, & Vance (1978) 研究相關資訊的提供對學生所反應的興趣之影響，結果雖未顯示顯著的效果，但樣本在量表結果與自陳興趣類型間的差距有漸趨縮小的現象，進一步分析發現，其改變係源自樣本在量表上調整其作答反應所致，惟該研究係以問卷型態讓受試自行陳述其興趣類型，至於何以有此改變，尚待進一步澄清。

Slanney (1978)、Slanney & Lewis (1986) 等研究曾以史創興趣量表與職業卡片組合 (vocational card sort) 兩種方式，比較自陳興趣與量表興趣之差異，但並未發現有顯著的不同。Slanney & MacKinnon-Slanney (1986) 則發現若樣本兩種反應較一致者，可能有較高的自我覺察，但 Croteau & Slanney (1994) 進一步探討內外制握與自陳式興趣反應的關連，亦未証實受試較能自我掌控的職業卡片組合有優於量表之處，且樣本對兩種方式的滿意度亦無不同近年由於建構論的興起，視個人為可自我掌控的有機體，因此對量表式的評量已採取較為保留的態度，但這並非意味測驗不可用，反之，如何善用工具，實為輔導人員必須先行掌握的要件。高中學生在面對生涯抉擇的關鍵時刻，能有可供參考的資訊，對其必然有莫大助益，而資優生在諸多壓力環繞下，同樣有此需要。資優學生既已在高中甚至國中階段已展現數理方面的能力，是否較一般學生更能了解自己的興趣傾向？是否更能掌握其生涯的發展？實為值得關注的課題。

## 三、研究目的

根據上述問題背景與相關文獻的探討，本研究主要目的在比較高中資優學生與一般學生在興趣量表上反應的興趣類型，以及樣本在抓週題目上所反應的興趣類型，進而分析兩者之諧和度，藉以探究量表式的興趣與自陳式的興趣有否差異，進而據以提出對高中資優學生生

涯輔導上的建議。具體而言，本研究有下述三項目的：

1. 比較資優學生與一般學生在量表上反應之興趣類型。
2. 比較資優學生與一般學生在「抓週」上反應之興趣類型。
3. 分析資優學生與一般學生在量表與抓週上反應之諧和度差異情形。

## 研究方法

### 一、研究對象

本研究對象為八十五學年度高一學生，共有兩類樣本，數理資優學生部分包括建國中學、新竹女中、台中女中、嘉義高中、台南一中、台南女中、及高雄女中七所學校，取其數理資優班學生共計 257 人為代表 (男生 129 人、女生 128 人)。一般學生則由大學入學考試中心就臺灣地區已實施興趣量表之公私立高中中，隨機抽取十二所學校共 888 人 (男生 437 人、女生 451 人) 為樣本。

### 二、研究工具

本研究所使用之工具係大學考試中心興趣量表 (民83)。該量表係金樹人、林幸台、陳清平、區雅倫等 (民82, 民83a, 民84) 為配合「大學多元入學方案」的實施及提供個人教育發展的服務，乃依 Holland 之類型論架構，採用適合國內學生之題項，以提供高中學生在校選組、升學選系、以及大學生轉系輔導使用。該興趣量表經多次考驗，信度及效度頗佳，以高中樣本進行之考驗結果：重測信度為 .81 ~ .88，內部一致性在 .94 ~ .95 之間；聚斂效度在 .72 ~ .86 之間，區辨效度為 -.27 ~ .57，類型間的相關符合理論上的六角型模式。

該量表共有三類題目：我喜歡的事、我喜歡的職業、及抓週。前兩部分分屬六種興趣類型，每類型各有 33 題，共 198 題。由此兩部分結

果可得六種興趣類型之分數：實用型、研究型、藝術型、社會型、企業型及事務型，其得分最高者為首碼，另為配合科系之對照，取最高之三者定為興趣代碼，另由該代碼尚可計算其區分性、一致性，供解釋之用。

「抓週」係由受試自行認定其偏愛的類型，用以顯示個人的志向。題目是將六種興趣類型以文字描述說明其性質，讓受試考慮；「若以六個生涯錦囊決定生涯方向，只考慮自己的才華和志趣的話，你會選那個錦囊來實現生涯夢？」由其依序選出三種興趣類型。

由興趣代碼和抓週三碼相似的程度可計算其諧和度，等級六或五表示諧和度高，顯出個人興趣類較清晰穩定。等級四表示諧和度中等，等級三或等級二表示諧和度稍低。等級一或等級〇表示諧和度偏低；諧和度低者興趣類型不確定，建議和老師作進一步討論。

### 三、資料處理

樣本在興趣量表上之反應，可計算其六個興趣類型分數，除以最高之三者定為其興趣代碼外，本研究以個人之首碼區分樣本為六種不同之興趣類型組；同時依其在抓週上之反應，列為抓週三碼。興趣代碼與抓週三碼之間諧和情形，則採Zener & Schnuelle (1976) 所設計的原則，分為七個不同等級：

- 1. 興趣代碼與抓週三碼完全相同者為第六

表一 資優生與一般生興趣類型（依量表首碼分類）之比較

			實用型	研究型	藝術型	社會型	企業型	事務型
資優學生	男	129人	18(13.9%)	65(50.4%)	21(16.3%)	12(9.3%)	11(8.5%)	2(1.6%)
	女	128人	4(3.1%)	37(28.9%)	59(46.1%)	20(15.6%)	5(3.9%)	3(2.3%)
	全體	257人	22(8.6%)	102(39.7%)	80(31.1%)	32(12.5%)	16(6.2%)	5(1.9%)
一般學生	男	437人	86(19.7%)	137(31.4%)	85(19.5%)	45(10.3%)	62(14.2%)	22(5.0%)
	女	451人	11(2.4%)	44(9.8%)	182(40.4%)	127(28.2%)	52(11.5%)	35(7.8%)
	全體	888人	97(10.9%)	181(20.4%)	267(30.1%)	172(19.4%)	114(12.8%)	57(6.4%)
全部樣本	男	566人	104(18.4%)	202(35.7%)	106(18.7%)	57(10.1%)	73(12.9%)	24(4.2%)
	女	579人	15(2.6%)	81(14.0%)	241(41.6%)	147(25.4%)	57(9.8%)	38(6.6%)
	全體	1145人	119(10.4%)	283(24.7%)	347(30.3%)	204(17.8%)	130(11.4%)	62(5.4%)

級。

- 2. 興趣代碼與抓週之前二碼字母及次序均同者為第五級。

- 3. 興趣代碼與抓週三碼字母相同但次序不同者為第四級。

- 4. 興趣代碼與抓週之首碼字母相同但二、三碼不同者為第三級。

- 5. 興趣或抓週之前二碼出現於對方的三碼中者為第二級。

- 6. 興趣或抓週之首碼出現於對方的第二碼或第三碼中者為第一級。

- 7. 興趣或抓週之首碼未出現於對方的三碼中者為第〇級。

各類型組興趣代碼、抓週三碼及諧和度之分布情形均以百分比呈現之，並以班別、性別及興趣類型為自變項，採對數線性模式分析其獨立性；諧和度部分則視為等距量尺，另以平均數、標準差顯示各組資料，並以三因子變異數分析探討其差異情形。

## 結果與討論

### 一、興趣量表首碼類型比較

本研究依樣本在興趣量表上最高得分之類型，區分其「首碼」類型如表一所示。

就整體而言，由表一可發現：我國高中生屬於研究型、藝術型、社會型三種興趣類型者居多數，但一般生除藝術型佔三成最高外，其餘研究型、社會型、企業型、實用型亦佔相當比例，資優生的興趣則較集中於研究與藝術方面，尤其是男生半數的首碼為研究型，此或因資優生原即以數理為主使然，但尚有甚多資優生對藝術或社會服務感興趣，亦值得注意。

由表二對數線性模式之分析結果，顯示班別、性別與興趣類型三者之間並非獨立，換言

之，興趣類型可能因班別、性別之不同，其分配亦有所差異。以性別言之，男女生在各類型上的比例有甚大差距，就研究型而言，無論資優生或一般生，男生之比例遠高於女生，而藝術型則相反，資優女生中屬藝術型者有四成以上，而一般女生亦有四成對藝術感興趣，此一結果與文獻頗為吻合，傳統社會與文化的影響仍極為凸顯，即使資優學生亦有同樣情況。此外，一般學生中，社會型與實用型的男女差異亦頗明顯，資優學生則較無此種情況。

表二 量表首碼興趣類型對數線性模式分析

效 果	自由度	卡方值
班別	1	358.41***
性別	1	0.43
興趣類型	5	309.23***
班別×性別	1	0.67
班別×興趣類型	5	46.51***
性別×興趣類型	5	230.32***
班別×性別×興趣類型	23	11.32*

\* p<.05      \*\*\* p<.001

### 二、抓週首碼類型比較

抓週的題目原以為為量表之效標，但亦可藉此顯示受試自我表達的興趣方向（expressed interests）。比較表三樣本自陳的興趣類型與表一量表所示的興趣類型，可發現其分配情形尚屬接近，但資優生自認屬於研究型的比例更高，

尤以女生最為凸顯：近四成資優女生自認屬研究型，然由量表測得之結果則不及三成，此種差距是否與其自身負數理資優班的標籤有關，值得注意。在一般學生中，女生自認屬研究型者亦稍高於量表測得的結果。

表三 資優生與一般生興趣類型（依抓週首碼分類）之比較

			實用型	研究型	藝術型	社會型	企業型	事務型
資優學生	男	129人	16(12.4%)	90(69.8%)	5(3.9%)	9(7.0%)	5(3.9%)	4(3.1%)
	女	128人	6(4.7%)	51(39.8%)	41(32.0%)	22(17.2%)	4(3.1%)	4(3.1%)
	全體	257人	22(8.6%)	141(54.9%)	46(17.9%)	31(12.1%)	9(3.5%)	8(3.1%)
一般學生	男	437人	100(22.9%)	131(30.0%)	62(14.0%)	48(11.0%)	76(17.4%)	20(4.6%)
	女	451人	13(2.9%)	51(11.3%)	150(33.3%)	131(29.0%)	59(13.1%)	47(10.4%)
	全體	888人	113(12.7%)	182(20.5%)	212(23.8%)	179(20.2%)	135(15.2%)	67(7.6%)
全部樣本	男	566人	116(20.5%)	221(39.0%)	67(11.8%)	57(10.1%)	81(14.3%)	24(4.2%)
	女	579人	19(3.3%)	102(17.6%)	191(33.0%)	153(26.4%)	63(10.9%)	51(8.8%)
	全體	1145人	135(11.8%)	323(28.2%)	258(22.5%)	210(18.3%)	144(12.6%)	75(6.6%)

此外，自覺對藝術有興趣的比例亦與量表測試的結果有相當差距，資優學生方面有明顯減少的現象，而一般學生亦減少甚多，此或與兩種反應方式本質上的不同有關，但亦提供輔導人員解釋測驗結果時深入探討的機會。

表四 抓週首碼興趣類型對數線性模式分析

效 果	自由度	卡方值
班別	1	304.94***
性別	1	0.23
興趣類型	5	205.46***
班別×性別	1	7.04
班別×興趣類型	5	124.92***
性別×興趣類型	5	227.88***
班別×性別×興趣類型	5	10.69*

\*\* p<.01      \*\*\* p<.001

三、興趣類型諧和度

由表一與表三統計分析結果，顯示量表測試與自陳反應之分配情形有若干的差異。表五係各類樣本諧和度之次數分配情形，整體而言，資優學生自陳的興趣類型差異與量表類型之諧和程度尚屬良好，諧和度在四以上者有三分之二，與一般學生相當，然就性別而言，資優男生的諧和度高於資優女生，一般學生則較無此種情形。若以樣本所屬類型組別區分，由表六

表五 資優生與一般生興趣類型諧和度分析

諧和度	資 優 學 生			一 般 學 生		
	男(129人)	女(128人)	全體(257人)	男(437人)	女(451人)	全體(888人)
六	25(19.4%)	19(14.8%)	44(17.1%)	93(21.3%)	93(20.6%)	186(20.9%)
五	37(28.7%)	25(19.5%)	62(24.1%)	72(16.5%)	87(19.3%)	159(17.9%)
四	32(24.8%)	35(27.3%)	67(26.1%)	117(26.8%)	145(32.2%)	262(29.5%)
三	19(14.7%)	25(19.5%)	44(17.1%)	72(16.5%)	79(17.5%)	151(17.0%)
二	13(10.1%)	17(13.3%)	30(11.7%)	64(14.6%)	38(8.4%)	102(11.5%)
一	3(2.3%)	4(3.1%)	7(2.7%)	17(3.9%)	9(2.0%)	26(2.9%)
0	0(0.0%)	3(2.3%)	3(1.2%)	2(0.5%)	0(0.0%)	2(0.2%)

\* 諧和度數字愈高表示量表結果與自陳反應愈趨一致

表四係抓週首碼之對數線性模式分析結果，顯示班別、性別與興趣類型三者之間仍有交互作用，換言之，樣本自陳的興趣類型可能因班別、性別之不同，其分配亦有所差異。

各組之平均數及標準差可發現：資優組學生中屬研究型者，其諧和度最高，男女皆然，至於其他類型者則較低，尤其以企業、實用、事務型的資優女生較為明顯，雖然此類學生所佔比例甚低，但或亦因其為異數更值得注意。一般學生反較無此等現象，一般女生中，除實用型者外，其餘各類型的諧和度均甚高，更反應若干資優女生諧和度偏低的特殊情況。

進一步以變異數分析探討班別、性別、及不同興趣類型之諧和度差異情形，發現性別與興趣類型、以及班別與興趣類型之間均有顯著交互作用，事後考驗顯示資優生屬研究型者，其諧和度高於一般生，而一般學生屬藝術型、及事務型者，其諧和度則顯著高於同類型的資

優學生；在性別方面，男生屬實用型者其諧和度高於女生，而藝術型、社會型、事務型的女生，其諧和度高於男生。此項結果顯示資優班中，興趣類型非屬典型者的問題，而男、女生間在量表資料與自陳反應間的不一致情況，亦反應傳統性別刻板印象的現象。

表六 兩種反應方式之興趣類型諧和度平均數、標準差及變異係數

	資 優 學 生				一 般 學 生			
	男 生		女 生		男 生		女 生	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
實用型	4.17	1.10	2.75	1.89	4.19	1.34	3.73	1.01
研究型	4.69	1.10	4.38	1.44	4.19	1.52	4.09	1.14
藝術型	3.62	1.40	3.75	1.45	3.92	1.45	4.31	1.33
社會型	3.67	1.61	3.80	1.36	3.42	1.60	4.17	1.32
企業型	4.00	1.67	2.80	0.84	3.90	1.47	4.02	1.16
事務型	2.50	0.71	2.67	1.53	3.82	1.37	4.29	1.45

表七 資優生與一般生興趣類型諧和度變異數分析

變異來源	平方和	自由度	均方	F值
班別	3.358	1	3.358	1.774
性別	7.032	1	7.032	3.716
興趣類型	31.807	5	6.361	3.362**
班別×性別	7.235	1	7.235	3.823
班別×興趣類型	27.838	5	5.568	2.942*
性別×興趣類型	26.359	5	5.272	2.786*
班別×性別×興趣類型	4.278	5	0.856	0.452
殘差	2121.232	1021	1.892	

事後考驗 (a) 研究型：資優生 > 一般生；藝術型、事務型：一般生 > 資優生  
(b) 實用型：男生 > 女生；藝術型、社會型、事務型：女生 > 男生

\* p<.05      \*\* p<.01

結論與建議

一、研究發現與結論

本研究以257名高中資優學生及888名一般

高中學生為樣本，探討其在大考中心興趣量表上的反應，以及與抓週三碼之諧和程度。研究結果發現資優學生的興趣屬於研究型者居大多數，但亦有三成以上對藝術感興趣，其興趣較

為集中；一般學生除有近三成偏向藝術型，餘者分屬其他四種興趣類型，僅事務型人數較少。惟量表所示結果與學生在抓週題上所自陳的興趣類型有若干差距，尤以資優女生最為明顯，其中又以屬於社會型、企業型、及事務型者，其諧和度較低，最值得注意。

量表與自陳結果之不一致，可能與量表本身有關，除量表之信度及效度未臻完善外，受試對題目的理解亦可能導致其作答上的障礙。惟一般學生樣本較未反應出此等不一致的現象，上述問題似非惟一原因；再以研究型與實用型的資優生為例，其諧和度屬中等以上，更為凸顯資優學生中社會型、企業型、事務型、以及藝術型者對生涯興趣的不確定性，尤其是資優女生的情況最值得關注。

學校實施生涯輔導的目的不僅在指導學生如何選組填志願或選擇未來的職業，更重要的功能應在於協助學生自我覺察。資優學生雖有數理資優教育的特殊服務措施，然而多項研究（王文科，民81；汪金英，民83；林幸台，民83a；陳長益，民82；曾淑容、莊佩珍，民84）均顯示資優女性的困境，尤其未知如何而進入數理資優班的女性更需要適切的生涯關注。

量表的測試固然為制式的作法，但如能妥加應用，仍有其可資參考之處，以本研究的結果為例，若發現量表資料與學生自陳的興趣之間有所差異時，即提供輔導人員一重要線索，可以之與學生作深入的討論，此亦量表隱含的功能之一。至於自陳的興趣是否即反應受試真實的興趣方向，亦值得進一步探討。文獻雖有若干比較性的研究，然並無定論，主要在於個人是否確實了解自我，能否由所參與的各種活動中體悟真實的自覺。此種探索需要漫長的時間，也需要他人的輔助，因此舉凡有助於學生探索自我及其生涯發展方向的措施，學校均有必要給予飽受學業壓力的學子參與的機會。

## 二、研究限制及建議

本研究以量表資料探討資優學生與一般學生之興趣類型及其諧和程度，由於樣本的限制，並未對全體資優學生進行分析，且非所有高中均實施大考中心興趣量表，樣本與工具上的限制，使得本研究的結果有待後續研究以同一方法驗證之。至於該興趣量表本身在信、效度方面亦待進一步考驗，因量表的缺陷所產生的誤差，亦須注意。

在上述限制之下，根據本研究的發現與結論，提出下述實務及研究方面的建議：

1. 興趣量表在生涯輔導上有其必然的功效，可繼續提供學生使用，惟不宜過份強調科系或職業之對照，若能以之為刺激學生思考生涯課題的工具，當是其探索自我的最佳時機。至於測驗的使用，則應確實掌握指導手冊所提示之基本原則，對諧和度（以及區分性、一致性）偏低者，尤其在數理資優班中顯現對藝術、社會服務、企業經營、或事務處理感興趣的學生，仍應進一步了解其實際情況，在深入討論中，提供必要的生涯輔導。

2. 自陳式的興趣反應有其殊異於興趣量表者，惟本研究所用之興趣量表僅以抓週方式呈現題目，由於受限於文字陳述方式，可能無法完全反應其自我的意向，近年漸受重視的職業卡片組合可能更適合諮商時使用（金樹人，民86；Slanley & Mac-Kinnon-Slanley, 1990），若在量表上發現有諧和度偏低者，輔導人員或可考慮進一步以卡片組合的方式，深入了解其內在特質，拓展其探索範圍，達到統整自我的目的。3. 資優女性在生涯發展歷程上所遭遇的困境，應特別加以重視，本研究僅就量表資料進行分析，未來或可針對資優女性之特質，如其制握傾向、生涯信念等變項，與自陳式興趣組型（如職業卡片組合方式）所呈現之結果間呈現何種關連，以進一步澄清資優女生之所以有較多不諧和反應的情況。在實務上，宜有系列

活動的規劃，尤其在高一下學期選組或數理資優班成班之前，可以團體與個別方式，藉測驗、座談、訪問等方法（林幸台，民83b），提供完整的資訊，以建立其健全的生涯自我觀。學校師長與家長更應以平常心看待數理資優學生的興趣方向，即使其自陳的興趣類型非實用型或研究型，亦不應勉強改變其志趣，造成關係的緊張。

4. 興趣量表尚有一項頗為重要的資料，即各個分數間的區分性，此一數據可反應受試六種興趣類型得分高低的區別程度，區分性愈大，其興趣組型愈明確，在解釋量表資料時頗為重要。未來可考慮以之為研究變項，比較資優生與一般生興趣代碼之區分性是否有所差異，並與本研究之發現相比對，或可了解不同興趣類型者對各種興趣範圍性質與內涵的確定程度。

## 參考書目

### 一、中文部份

- 王文科（民81）：**資優生成年後之社會成就水準、生活適應及其他相關因素之研究**。國立彰化師範大學特殊教育學系。
- 何金嵩、黃素娥（民70）：**資優兒童教育實驗追蹤調查研究**。臺中師專附屬國民小學叢書。
- 汪金英（民83）：**高中資優生與普通生之性別角色及其生涯展望之研究**。國立臺灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 林幸台（民82）：**高一資賦優異學生生涯發展歷程之研究**。*特殊教育研究學刊*，9，191-214。
- 林幸台（民83a）：**高中學生職業興趣之認知因素之研究**。*中華輔導學報*，2，180-206。
- 林幸台（民83b）：**高中學生生涯輔導具體措施之研究**。教育部訓育委員會。
- 林幸台、林世華、陳清平、區雅倫（民84）：

**大學考試中心興趣量表電腦化之研究**。臺北市：大學入學考試中心。

金樹人（民86）：**生涯諮商與輔導**。臺北市：東華書局。

金樹人、林幸台、陳清平、區雅倫（民82）：**興趣量表編製之研究報告(一)**。臺北市：大學入學考試中心。

金樹人、林幸台、陳清平、區雅倫（民83a）：**興趣量表編製之研究報告(二)**。臺北市：大學入學考試中心。

金樹人、林幸台、陳清平、區雅倫（民83b）：**大學入學考試中心興趣量表使用手冊**。臺北市：大學入學考試中心。

陳長益（民82）：**臺北地區中學資優學生生涯發展之調查研究**。*特殊教育研究學刊*，9，214-229。

曾淑容、莊佩珍（民84）：**資優女性的生涯發展之探討**。*特殊教育學報*，10，195-226。

歐陽萌君（民81）：**資優者成人入社會後之人格適應、自我實現及其生涯歷程之研究**。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文。

### 二、英文部份

- Borgen, F. H. (1986). New approaches to the assessment of interests. In W. B. Walsh & S. H. Osipow (Eds.), *Advances in vocational psychology, Vol. 1: The assessment of interests*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Asso.
- Colangelo, N., & Kerr, B. A. (1990). Extreme academic talent: Profiles of perfect scores. *Journal of Educational Psychology, 82*, 404-409.
- Colangelo, N., & Zaffran, R. T. (1979). Special issues in counseling the gifted. *Counseling & Human Development, 11*, 1-12.
- Croteau, J. M., & Slanley, R. B. (1994).

- Two methods of exploring interests: A comparison of outcomes. *Career Development Quarterly*, 42, 252-261.
- Delisle, J., & Squires, S. (1989). Career development for gifted and talented youth: Position statement. *Journal for the Education of the Gifted*, 13, 97-104.
- Emment, J. D., & Miner, C. W. (1993). Career decision-making factors in gifted young adults. *Career Development Quarterly*, 41, 350-366.
- Hidi, S., & Baird, W. (1986). Interesting-ness: A neglected variable in discourse processing. *Cognitive Science*, 10, 179-194.
- Holland, J. L. (1985). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. (3rd ed.) Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Holland, J. L., Gottfredson, G. D., & Baker, H. G. (1990). Validity of vocational aspirations and interest inventories: Extended, replicated, and reinterpreted. *Journal of Counseling Psychology*, 37, 337-342.
- Jepsen, D. A. (1981). Longitudinal career patterns of the gifted: A summary of research findings. *Journal of Career Education*, 7, 279-288.
- Karnes, F. A., & Oehler-Stinnett, J. J. (1986). Life events as stressors with gifted adolescents. *Psychology in the Schools*, 23, 406-414.
- Kerr, B.A., & Colangelo, N. (1988). The college plans of academically talented students. *Journal of Counseling & Development*, 67, 42-49.
- Malett, S.D., Spokane, A. R., & Vance, F. L. (1978). Effects of vocationally relevant information on the expressed and measured interests of freshman males. *Journal of Counseling Psychology*, 25, 292-298.
- Marshall, B. C. (1981). Career decision-making patterns of gifted and talented adolescents: Implications for career education. *Journal of Career Education*, 7, 305-311.
- Post-Kammer, P., & Perrone, P. (1983). Career perceptions of talented individuals: A follow-up study. *Vocational Guidance Quarterly*, 31, 203-211.
- Sanborn, M. P., & Wasson, R. (1966). Guidance of students with special characteristics. *Review of Educational Research*, 36, 73-80.
- Slanney, R. B. (1978). Expressed and inventoried vocational interests: A comparison of instruments. *Journal of Counseling Psychology*, 25, 520-529.
- Slanney, R. B., & Lewis, E. T. (1986). Effects of career exploration on career undecided reentry women: An intervention and follow-up study. *Journal of Vocational Behavior*, 28, 97-109.
- Slanney, R. B., & MacKinnon-Slanney, F. M. (1986). Relationship of expressed and inventoried vocational interests of female career counseling clients. *Career Development Quarterly*, 35, 24-33.
- Slanney, R. B., & MacKinnon-Slanney, F. M. (1990). The use of Vocational Card Sorts in career counseling. In C. E. Watkins, Jr., & V.L. Campbell (Eds.), *Testing in counseling practice*. Hilldale, NJ: Lawrence Erlbaum Asso.
- Willings, D. (1986). Specific needs of adults who are gifted. *Roepers Review*, 8(1), 35-38.
- Zener, T. B., & Schnuelle, L. (1976). Effects of the Self-Directed Search on high school students. *Journal of Counseling Psychology*, 23, 353-359.

Bulletin of Special Education 1998, 16, 367-378  
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

# EXPRESSED AND INVENTORIED INTERESTS: A COMPARISON OF GIFTED STUDENTS AND GENERAL STUDENTS IN SENIOR HIGH SCHOOLS

Hsin-Tai Lin

National Taiwan Normal University

Wen-Chi Chang

Provincial Tainan Senior High School

Cherng-Fu Chang

Provincial Taichung Senior High School

Ming-Wen Luo

Provincial Chiayi Senior High School

## ABSTRACT

This study investigated interest patterns of 257 gifted students and 888 general students in senior high schools. Results showed that about 30% of gifted students inclined toward investigative type of interest, but there were also the same amount of gifted students showing interests in the artistic area. The index of congruence from results of Career Interest Inventory (measured interests) and the Alternative-Choice Question (expressed interests) was analyzed to compare differences between two types of responses. Significant dissimilarities were found in terms of interest patterns in either styles of response. Index of congruence also showed differences among subjects, especially those gifted female students with highest scores on artistic, social, enterprising, or conventional interest themes.

國立臺灣師範大學特殊教育學系、特殊教育中心  
特殊教育研究學刊，民87，16期，379-400頁

# 跳級資優生之生活適應分析

郭靜姿 蔡尚芳 王曼娜

國立臺灣師範大學 國立臺灣大學 臺北市大橋國小

本研究旨在分析跳級學生之生活適應狀況。研究對象取自臺灣地區77~84學年度119所辦理資優教育的學校。第一年採問卷及測驗方式，總計蒐集到233位經由跳級管道升學的學生資料。研究工具為「跳級經驗量表」及「賴氏人格測驗」。第二年訪談了58位學生，以進一步了解及分析學生跳級後在學習與心理等方面之適應狀況。

第一年研究結果發現：經由跳級升學的學生，大多數就學情形頗佳，並不因為縮短教育年限而有升學上的困難。而學生跳級後，七成以上表示在自我發展上有正面的影響，跳級未導致過多的壓力，學校適應也大致良好。跳級學生之人格類型，在賴氏人格測驗結果中有八成傾向適應良好型（指導型、鎮靜型及平均型），二成傾向適應困難型（孤僻型與暴力型）。七成以上學生對於跳級制度傾向滿意，惟建議實施方式應加強對於跳級生的追蹤輔導及協助。

第二年研究結果分就十項訪談內容分析了跳級學生不同適應的原因。主要影響學生適應程度的原因為：1.學校對跳級學生的輔導方式，2.老師關懷學生的程度，3.師長的期望與教養態度，4.個人的學習能力狀況，5.自我期許的程度，6.個人壓力調適的能力，7.個人適應新環境的能力，8.個人的人格特質，9.同儕對跳級生的態度，10.跳級的時間及型態等。

關鍵詞：資優 跳級 適應

本報告摘錄整理自郭靜姿、蔡尚芳、王曼娜（民86）：跳級資優生之追蹤研究報告。NSC-86-2511-S-003-042。本項研究得以完成，感謝行政院國科會科教處提供經費補助，更感謝119所提供資料之學校鼎力配合，對於參與研究之223位學生及訪談人員亦一併致謝。

本研究計畫主持人郭靜姿負責研究之規劃、各項研究工作之執行、學生晤談與報告撰寫等工作；協同主持人蔡尚芳協助計畫執行、資料蒐集、座談會主持及學生輔導工作；研究助理王曼娜協助訪談之聯繫及紀錄彙整分析工作。