

# 我國高中學生職業興趣結構之比較研究

田 秀 蘭

國立屏東師範學院

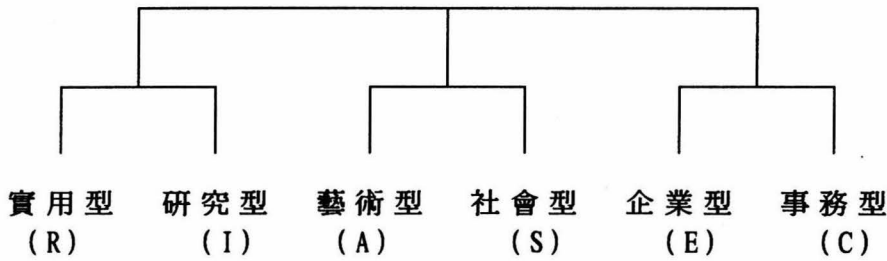
## 中文摘要

本研究目的在探討 Holland(1973) 職業興趣結構模式對我國高中學生的適用性，並比較此一模式與 Gati(1979) 階層模式及 Rounds 和 Tracy (1996) 三類群模式對台灣學生的適用性，以探討適於解釋台灣學生職業興趣結構的理想模式。研究對象為 1861 名高一學生(男 788 名，女 1073 名)，使用工具為「職業興趣量表」(Tien, 1993)，所得資料經多向度量尺考驗結果，發現女生的職業興趣結構在二度空間中的構形與 Holland 所主張的 R-I-A-S-E-C 順序一致，只是順序為反時鐘方向，而男生資料所得構形為 I-R-A-S-E-C 的順序。在三個模式的比較方面，隨機考驗對各對相關係數比較的結果，發現不論是男生或女生，均以 Gati 的模式所得符合指數較高，顯示 Gati 的階層模式較適用於台灣學生的情形。本研究針對此一結果對我國高中學生的職業興趣結構作進一步討論，並對未來理論、實務、及研究各方面提出具體之建議。

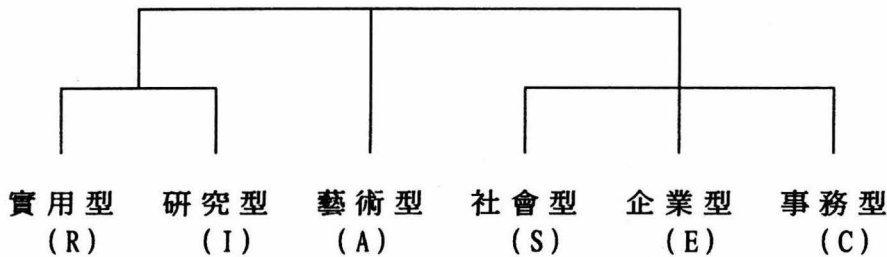
**關鍵字：**生涯興趣、高中生、職業興趣結構







圖二 Gati的職業興趣階層模式。摘自 "A Hierarchical Model for the Structure of Vocational Interests," by I. Gati, 1979, *Journal of Vocational Behavior*, 15, p. 91. San Diego, CA: Academic Press.



圖三 Rounds 和 Tracy 的職業興趣三分群模式。摘自 "Cross-cultural structural equivalence of RIASEC models and measures," by J. Rounds and T.J. Tracy, 1996, *Journal of Counseling Psychology*, 43, p. 312. Washington, D.C.: American Psychological Association.

### 一、Holland 的職業興趣六角型模式：

Holland 主張一般人的職業興趣大致可分為六大類型：實用型 (Realistic)、研究型 (Investigative)、藝術型 (Artistic)、社會型 (Social)、企業型 (Enterprising)、以及事務型 (Conventional)。這六個類型之間，相鄰的兩個類型，其相關係數較相隔之兩個類型間的相關係數要高；而相隔的兩個類型其相關係數又較相對的兩個類型相關係數要高。這樣的關係在二度空間上，可依照其相似程度排列為一個六角形，而且其順序為 R-I-A-S-E-C (如圖一所示)，其中英文字母為各類型英文字第一個字母。

此一六角形的關係可進一步解釋 Holland 理論中所提及的一致性與適配性觀念。在六角形中相鄰的兩個類型，其個人特徵較為一致，而相對位置的兩個類型，其一致性最低；而人格特質與職業環境屬同一類型的人，其適配性高，相對的工作

穩定性成就感、及工作滿意度也比較高。由於此一理論模式在國際間普受歡迎，台灣的大學入學考試中心(民83)也在近年以此一理論模式發展出一套用於高中學生的興趣量表，以供高中學生在選填大學科系時之參考，此一模式在台灣的適用性，有其進一步考驗之必要，以免忽略國情因素之不同而影響高中學生的興趣發展及生涯決定。本研究目的之一即在驗證此一理論模式是否適用於解釋我國高中學生的職業興趣結構。

## 二、Gati的職業興趣階層模式：

Gati(1979, 1982, 1991)的職業興趣研究係以Holland所提出的六個類型為主，但對六個類型間的關係則提出不同的看法。在他的職業興趣階層模式裡，最頂端包括社會科學(Soft Science)及自然科學(Hard Science)兩大類，兩大類底下則又可細分為不同的小類。以Holland的六個興趣類型來看，他認為實用型(R)與研究型(I)可以歸為一群，藝術型(A)與社會型(S)可以歸為一群，而企業(E)與事務(C)兩者又可歸為另一群(如圖二所示)。在各類型之間的關係比較方面，同一組群內兩類型間的相關要比其中一類型與同組之外任何一類型的相關要高。舉例來說，實用型與研究型間的相關比實用型與其他各類型間的相關要高，同時也比研究型與其他各類型間的相關要高。

經過一連串的研究之後，Gati(1979, 1982, 1991)主張他所提出的階層模式比Holland的六角型模式更能解釋一般人的職業興趣結構，然而在藝術型與社會型這一組方面，Gati(1982)認為稍有問題，或許其中的藝術型可以單獨成為一組，而社會型則與企業型及事務型併為一組。此一分組方式即為最近Rounds和Tracy(1996)所提出的修正後三類群模式。

## 三、Rounds和Tracy的職業興趣三類群模式：

Rounds和Tracy(1996)最近在比較Holland及Gati模式時，將Gati的階層模式修正為三類群模式，其中實用型及研究型為一組，藝術型獨立為一組，而社會、企業、及事務型三者為一組。他們之所以提出此一修正模式，將社會型、企業型、及事務型三者併為一組，有其理論及實徵方面的意義。就理論方面而言，社會型及企業型兩者均強調與人接觸的活動；而企業型與事務型又都強調有關商業方面的活動

(Holland, 1985)。在實徵研究方面，群集分析的結果亦顯示社會、企業、及事務三個類型會趨近於同一組(Tracy & Rounds, 1993)，在以台灣學生為樣本的研究方面也發現社會及企業兩個類型一直都很難區分得非常清楚(Jin, 1985；金樹人，民81)。

#### 四、Holland六角型模式之適用性在跨文化方面的研究：

有關六角形結構模式方面的研究相當多，但所得出的結果並不一致。有些研究發現六角形的結構的確可以得到支持(Cole & Hanson, 1971; Edwards & Whitney, 1972; Cole, 1973; Crabtree & Hales, 1974)；有些研究，尤其是在美國之外的其他國家方面，則發現六角形的結構並不完全如Holland所主張的R-I-A-S-E-C排列順序。例如，在紐西蘭，Tuck 和 Keeling(1980)對高中學生的研究，發現對男生而言，六角形結構有得到支持，但對女生而言，則發現是I-R-A-S-E-C的順序。在以色列，Feldman 和 Meir(1976)的研究也發現對高中女生以及在職女性而言，六個興趣類型在二度空間中的位置為I-R-A-S-E-C的順序。在澳洲，Taylor、Kelso、Pretty 和 Power (1980)等人對高中學生所做的研究，發現對男生而言，六角形的結構能得到支持，然而對女生而言，六個興趣類型的排列順序為R-I-S-A-E-C，A與S顛倒了過來。這些分歧的結果顯示Holland六角型模式在國際間使用時，必須嚴謹考慮文化方面的差異，尤其是各國職業結構方面的差異。

在針對台灣學生的研究方面，男女學生的職業興趣結構在二度空間上似乎並沒有顯著的差異。對高中高職學生而言，雖然空間構形分析的結果發現實用型與研究型距離非常接近，社會型與企業型的距離也十分接近，然而六個興趣類型在二度空間中的位置依舊是Holland所主張的R-I-A-S-E-C的順序(Jin, 1985)。對大專學生而言，不論就男生或女生而言，R-I-A-S-E-C的順序也都有得到支持，但實用型與研究型兩個類型在二度空間中的位置是十分接近的(Tien, 1993)。如此的結果似乎代表Holland的六角型模式頗能用以解釋台灣學生的職業興趣結構，但與Holland理想中的正六角形結構仍有一段距離，而且金樹人(民81)再次針對高中學生的研究亦發現男女學生在六個興趣類型的排列順序方面有所差異。針對1044名高三男生而言，二度空間中六個興趣類型的排列順序符合Holland所主張的R-I-A-S-E-C順序；而在女生方面，以1071名高三女生為對象的空間構形分析發現較適合的構形為I-R-A-S-E-C的順序。

以上三項針對台灣學生的研究，其所使用的研究工具不同也可能是造成不同結果的重要原因，這方面與各工具所具備的信效度有關。三項研究包括三種不同的工具，其一為美國「自我探索量表」(Self-Directed Search, SDS)的中文翻譯版(Jin, 1985)，其二為根據Holland類型論為理論基礎所編製成的「職業興趣量表」(Tien, 1993)，其三為行政院青年輔導委員會委託測驗學會由SDS所翻譯修訂而成的「職業探索量表」(路君約等，民78)。本研究以「職業興趣量表」為研究工具，藉以探討Holland模式在台灣的適用性。

### 五、有關Holland模式、Gati模式、及Rounds和Tracy三類群模式的比較研究：

Rounds和Tracy(1996)從過去以Holland(1985)六角型模式為基礎的研究中，找出169個六類型的相關矩陣(包括20個美國境內少數民族、76個國際、及73個美國主要文化的樣本資料)，並以隨機考驗(Randomization Test)方式進行後設分析，對Holland六角型模式、Gati(1981)的階層模式、以及他們本身提出的三類群模式(R、I一組，A單獨一組，S、E、C三者一組)做一跨文化的比較。結果發現Holland所提出的六角型模式在美國主要文化中(白人文化)再次得到驗證，但在美國之外其他國家的情形，Holland所提的六角型模式並沒有得到完全的支持。而Gati所提階層模式及Rounds和Tracy所提的三類群模式在美國主要文化及國際跨文化樣本方面均能得到支持。然而對美國境內的20個少數民族樣本而言，三個模式均不能解釋他們的興趣結構情形。

此一研究發現提醒國際間的測驗使用者在發展、出版、以及使用以Holland(1985)理論為基礎的興趣測驗時，除六角形的結構模式之外，Gati(1981)的階層模式以及Rounds和Tracy(1996)所提出的三類群模式均不失為可以應用的模式。雖然如此，Gati的階層模式及Rounds和Tracy所提出的三類群模式在台灣尚未經過驗證，本研究擬針對高中學生比較此三種模式在台灣的適用情形。

Holland六角型模式在當初提出時，主要是以美國的主要文化為主，之後此一模式因為簡單易懂而在全美甚至國際之間受到普遍歡迎，相關的研究也此起彼落。如此的普遍使用情形，我們不得不進一步再次驗證此一結構模式在本國的適用情形。本研究擬再次驗證Holland六角型結構模式對本國高中學生的適用情形，並進一步比

較 Holland 的六角型模式、Gati 的階層模式、及 Rounds 和 Tracy (1996) 所提三類群模式在台灣的適用情形。

綜合而言，本研究目的有二：(1)以多向度分析之方式考驗 Holland 六角型模式在台灣的適用性；(2)以隨機考驗方式比較 Holland 的六角型模式、Gati 的階層模式、及 Rounds and Tracy (1996) 所提出的三類群模式，以了解此三種模式對台灣高中學生職業興趣結構的解釋情形。

## 貳、方 法

### 一、研究對象：

本研究以高一學生為研究對象，主要是希望了解高一學生的職業興趣結構，並提供其升上高二之前選擇文、理組的參考因素之一。或許高一學生的職業興趣結構不及高二高三學生、高職學生、大專學生、或在職者來得明顯，主要是因為高一學生尚未決定未來的職業方向。對未來職業方向已有探索的學生或已就業人士，其興趣容易受所修習課程或所從事職業活動的內容影響，所測得的興趣可能不是純粹的興趣，亦包含能力及對職業認知的成分在內。

本研究對尚未分科及分組的高一學生較感興趣，以群集抽樣方式抽取全省 22 個縣市(包括台北市及高雄市)各兩所高級中學，共 44 校，再委請各校輔導室隨機安排一個高一班級進行施測，施測結果得有效份數男生 788 份，女生 1073 份，合計共 1861 人。所有學生均為預備升入大學之學生。

### 二、研究工具：

本研究以「職業興趣量表」(Chinese Vocational Interest Inventory, Tien, 1993) 為研究工具。該量表之編製係以 Holland (1973, 1985) 的六角型模式為理論基礎，在建立基本題庫後，以 572 名高中及大專學生為對象進行預試，經項目分析及因素分析等方式考驗後，由 720 個項目中選取 360 個選項，並將這些題目在 Holland 所提出的六個類型間兩兩配對(配對標準為受試對各題項所選擇之喜好百分比相似程度)，配對後形成 180 個強迫性選擇之題目。受試在回答此一量表時，必須就兩個選項中選取

一其較偏好之項目。全量表共分兩個部份及六個分量表。兩個部份分別為職業活動及職業項目，前者共120題，後者為60題。六個分量表分別為Holland所提出的六個興趣類型，實用型、研究型、藝術型、社會型、企業型、及事務型，施測結果可得到受試者在六個分量表上的得分情形，用以說明受試者的職業興趣偏好。

本量表在信度考驗方面，以831名大專高年級且滿意所讀科系的學生為對象(男生366名，女生465名)，所得六個分量表的折半信度係數男生介於.86及.94之間，女生則介於.84到.90之間。在效度考驗方面，以大學科系為效標變項，並以274名大專學生為對象(男生124名，女生150名)，考驗本量表各興趣類型對大學科系的預測命中率，結果發現對男生而言的命中率為45.9%，對女生而言的命中率則為50.5%。根據Hansen及Campbell(1985)對預測命中率的評論，45%以上的命中率已是相優秀的命中率，顯示本量表有其相當程度的效標關連效度。此外，多向特質及多向方法考驗的結果亦支持「職業興趣量表」的聚斂及區別效度(Tien, 1993)。由於本量表具相當之信、效度，本研究決定採用此一量表，用以了解學生的職業興趣結構。

### 三、實施程序：

本研究之施測以班級為單位，由於施測對象遍及全省各地，本研究依取樣結果將問卷連同一份「施測注意事項」寄至各校，委由各校輔導老師代為施測，以求測驗實施程序之標準化。除少數學校對量表之施測過程及量表內容有疑問而由研究者以電話方式解答之外，多半學校輔導老師均能依「施測注意事項」之說明完成施測。全部施測期間由八十五年四月初至五月底。

### 四、資料分析：

本研究以多向度量尺(MDS)方式考驗Holland六角型模式對台灣高中學生的適用性；並以隨機考驗(Randomization Test)方式比較Holland六角型模式、Gati的階層模式、及Rounds和Tracy所提出的修正後三類群模式，用以發現較適用於解釋台灣高中學生的職業興趣結構模式。

(一)多向度量尺(MDS)：多向度量尺的目的在根據各個刺激體(在本研究中為六個興趣類型)之間的相似程度建構出一個在多向度空間中的圖形，這個圖形可用以說明

各個點之間的關係，距離越近的，相似程度越高，距離越遠的，其相似程度越低。此一分析在本研究中可建構出 Holland 所提出的六個興趣類型在二度空間中的一個圖形(構形)，藉由此一構形觀察出六個興趣類型之間的關係。然而多向度分析結果所得構形是否與所蒐集資料相合，有賴兩個指標，其一為壓力係數 (Stress Value; Kruskal, 1964)，其二為偏離係數 (Coefficient of Alienation, COA; Guttman, 1968)。本研究採用壓力係數來說明多向度分析所得構形與觀察資料之間的適合度 (goodness of fit)，表一為適合度的判斷標準 (Kruskal, 1964)。

表一 多向度量尺分析所得構形與觀察資料之間的適合度判斷標準

壓力係數	適合度
.20	不良
.10	可
.05	良
.025	優
.00	完全適合

在本研究中，首先根據所蒐集資料求出實用、研究、藝術、社會、企業、及事務六個興趣類型之間的歐幾里德距離係數，並使用 ALSCAL 程式求出六個興趣類型在二度空間中的位置，以便得到六個興趣類型在二度空間裡的構形。

(二)隨機考驗 (Randomization Test)：隨機考驗的旨在預測各刺激體(在本研究中為六個興趣類型)之間相關的大小順序關係。Hubert 和 Arabie (1987) 指出過去經常用來考驗 Holland 六角型模式的空間分析 (Spatial Analysis, Wakefield & Doughtie, 1973) 有其偏誤存在，因為六角型模式中兩兩相關係數做大小順序比較時，各相關係數之間的關係並不是互相獨立的。因而完整的兩兩相關係數比較，就 Holland 模式而言，應當包含 72 對，而不是 Wakefield 和 Doughtie (1973) 所主張的 54 對。另外，Gati 所提出的階層模式包含 36 對比較，而 Rounds 和 Tracy 所提出的修正後三類群模式包含了 44 對相關係數的比較。詳細的假設比較情形如表二。

表二 Holland 模式、Gati 模式、及 Rounds 和 Tracy 三類群模式對相關係數大小順序比較所提出之假設

	RI	RA	RS	RE	RC	IA	IS	IE	IC	AS	AE	AC	SE	SC	EC
RI	-	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g?	g>	g>	g>	g>	g?
RA	-	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h?	h>	h>	h>	h>	h?
RS	g<	-	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g<	g?	g?	g?	g?	g<
RE	h<	h<	-	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h<	h?	h?	h?	h?	h<
RC	a<	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?
IA	g<	g?	g?	g?	g?	-	g?	g?	g?	g<	g?	g?	g?	g?	g<
IS	h?	h>	h>	h>	h>	-	h>	h>	h>	h?	h>	h>	h>	h>	h?
IE	a<	a?	a?	a?	a?	-	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?
IC	g<	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?
AS	h<	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?
AE	a<	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?
AC	g<	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?
SE	h<	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?
SC	a<	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?
EC	g<	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?
	h<	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?	h?
	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?
	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>	g>
	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>	h>
	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>	a>

附註：1. 此表出處為Rounds 和 Tracy (1996), p. 315。  
 2. g代表Gati對兩兩相關係數的預測模式，h為Holland對兩兩相關係數的預測模式，a為Rounds 和 Tracy對兩兩相關係數的預測模式。  
 3. 此表讀法先讀最左邊一行再讀最上面的一列，例如，就RI與RA兩對相關係數比較而言，三個模式均認為RI的相關係數大於RA的相關係數。

此外，Hubert 和 Arabie (1987) 並提出一符合指數 (Correspondence Index, CI)，用以說明觀察資料與假設模式之間的符合程度。所謂的符合指數是指預測一致與預測不一致之間的差距，其計算方式如公式一 (Hubert & Arabie, 1987, p.176)：

$$CI = (A - D) / (A + D + T) \quad (\text{公式一})$$

CI：符合指數

A：實際情形與預測情形相符合

D：實際情形與預測情形相違背

T：無法決定符合或違背 (兩相關係數相同)

符合指數的值介於-1與1之間，數值愈大表示假設模式愈能得到觀察資料的支持。本研究使用此一符合指數比較Holland模式、Gati模式、及Rounds和Tracy三類群模式三個假設模式與實際觀察資料間的符合情形，以探討此三項假設模式在台灣的適用情形。

## 參、結 果

表三為男女學生在「職業興趣量表」六個興趣類型上的得分情形，此一結果顯示高中男生較偏好的興趣為實用型及研究型兩大類型，而女生較偏好的興趣類型則為藝術型及研究型。男女學生在企業型及事務型方面的興趣得分均偏低。至於Holland六角型模式對高一學生的適用性，以及本研究所提出三個假設模式間的比較結果，分別說明如下。

表三 男女學生在「職業興趣量表」六個興趣類型上的平均數、標準差、與偏好情形

		實用型	研究型	藝術型	社會型	企業型	事務型
男生	平均數	33.73	32.86	23.18	20.95	17.48	13.30
	標準差	10.17	11.38	6.02	4.21	3.78	4.52
	人數	785	787	788	786	786	788
	偏好順序	1	2	3	4	5	6
女生	平均數	19.67	22.15	22.66	20.40	16.04	12.99
	標準差	9.24	11.20	6.40	4.02	3.93	4.67
	人數	1073	1073	1073	1073	1073	1073
	偏好順序	4	2	1	3	5	6

## 一、Holland六角型模式的適用性分析：

本研究以多向度量尺方式(Multidimensional Scaling, MDS)考驗Holland六角型模式在台灣的適用情形。在進行MDS考驗之前，根據量表施測所得資料求出實用、研究、藝術、社會、企業、及事務六個興趣類型之間在二度空間上的歐幾里德距離係數，如表四所示，表中對角線以下為男生資料，對角線以上為女生資料。表五則為多向度量尺分析以ALSCAL方式所求出六個興趣類型在二度空間中的相對位置。由表五資料可繪出男女學生六個興趣類型在二度空間中所形成的構形，如圖四及圖五所示。

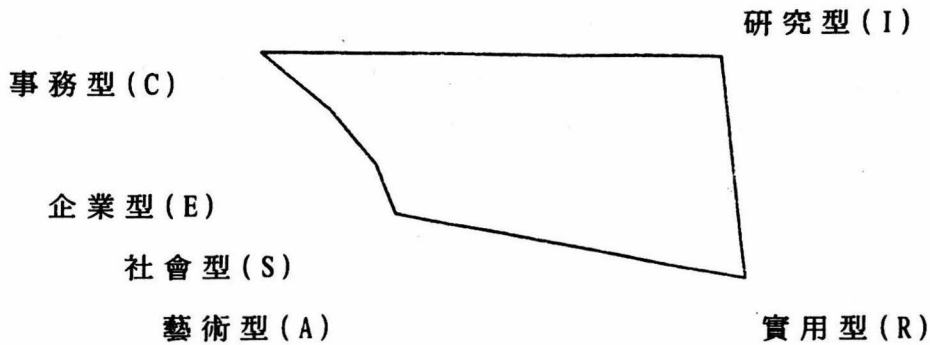
表四 多向度量尺分析所使用之歐幾里德距離係數

分量尺	實用型 (R)	研究型 (I)	藝術型 (A)	社會型 (S)	企業型 (E)	事務型 (C)
實用型(R)		316.30	348.44	287.90	316.32	374.22
研究型(I)	292.15		370.05	337.18	389.43	455.93
藝術型(A)	423.94	415.42		195.89	282.06	282.25
社會型(S)	449.81	444.70	156.86		191.43	150.76
企業型(E)	531.61	518.30	216.09	146.52		
事務型(C)	644.03	628.93	313.92	246.58	152.85	

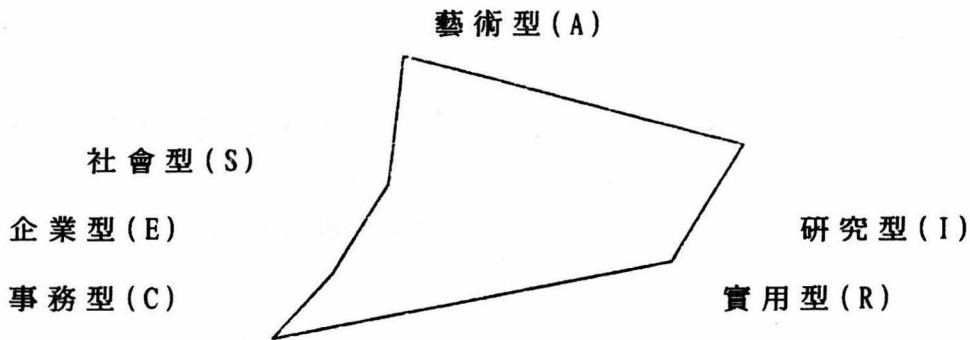
附註：對角線以下為男生之距離係數，對角線以上為女生之距離係數。

表五 男女學生在職業興趣量表上的ALSCAL分析結果

分量表	男生(N=784)		女生(N=1073)	
	向度一	向度二	向度一	向度二
實用型(R)	1.8257	-.6695	.823	-1.2158
研究型(I)	1.7036	.8601	1.896	-.0529
藝術型(A)	-.2699	-.4912	.011	1.4268
社會型(S)	-.5434	-.0516	-.235	.6757
企業型(E)	-1.0319	.1518	-.988	-.1891
事務型(C)	-1.6842	.2004	-1.506	-.6447



圖四 高一男生在「職業興趣量表」上所得六個興趣類型的空間構形  
( $N=788$ , Stress Value=.07, RSQ=.99)



圖五 高一女生在「職業興趣量表」上所得六個興趣類型的空間構形  
( $N=1073$ , Stress Value=.13, RSQ=.91)

圖四為男生資料，其壓力係數為.07，依照Kruskal(1964)所提出的判斷標準(如表一)，是介於良好與可以接受的程度，顯示所得構形與觀察資料之間的符合程度尚稱良好，而RSQ=.99，表示觀察資料經轉化後有99%的變異量可以由MDS分析所得構形來解釋。圖四顯示高中男生六個興趣類型在二度空間中的位置為I-R-A-S-E-C的順序，與Holland所假設的R-I-A-S-E-C不同。

在女生資料方面，圖五為多向度量尺分析所得六個興趣類型在二度空間中的構形。其壓力係數為.13，依照Kruskal(1964)的判斷標準是接近尚可的程度，所得構形與觀察資料之間的符合程度尚可，而RSQ=.91，表示觀察資料經轉化後有91%的變異量可以由MDS分析所得構形來解釋。由圖三中可發現就高中女生而言，六個興趣類型在二度空間中的關係符合Holland所提的R-I-A-S-E-C順序。然而不論就男生或女生而言，實用型及研究型兩個類型與另外四個類型之間的距離均相去甚遠。Holland六角形模式對台灣高中學生而言的適用性有待進一步之討論。

## 二、Holland六角型模式、Gati階層模式、及Rounds and Tracy三類群模式的比較：

本研究以Hubert和Arabie(1987)所提出的隨機考驗方式比較Holland六角形模式、Gati的階層模式、以及Rounds和Tracy三類群模式在台灣的適用情形。表六為男女學生在「職業興趣量表」所得六個興趣類型之間的相關係數，對角線以上為女生資料而對角線以下為男生資料。依照Hubert和Arabie(1987)的主張，這三個假設模式中，Holland六角型模式對各相關係數之間的比較應當包含72對比較；Gati的模式有36對比較；而Rounds和Tracy的三類群模式則有44對比較。表七為依照Holland、Gati、及Rounds和Tracy三項假設模式所做之各對相關係數比較結果，由此一比較結果，本研究並依據公式一計算出三個假設模式的符合指數，如表八所示。

表六 男女學生在六個興趣類型之間的相關係數

分量表	R	I	A	S	E	C
R		5973	1853	3328	2838	2459
I	5389		2711	4285	4172	3569
A	1729	2865		5121	5146	5324
S	2947	3800	5435		5202	4978
E	2685	4339	5150	5251		6919
C	1234	2682	5211	5031	6520	

附註：對角線以下為男生資料，對角線以上為女生資料。小數點省略。

表七 Holland 模式、Gati 模式、及 Rounds 和 Tracy 三類群模式在相關係數大小順序預測方面的兩兩相關係數比較情形

	RI	RA	RS	RE	RC	IA	IS	IE	IC	AS	AE	AC	SE	SC	EC
RI	-	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g?	g 0	g 0	g 0	g 1	g?
	-	h 1	h 1	h 1	h?	h?	h 1	h 1	h 1	h?	h 1	h 1	h?	h 1	h?
	-	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a?	a?	a?
RA	g 1	-	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	g?	g 1
	h 1	-	h 0	h?	h 1	h 1	h?	h 0	h?	h 1	h?	h 0	h 1	h?	h 1
	a 1	-	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a 1	a 1	a 1
RS	g 1	g?	-	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	g?	g 1
	h 1	h 0	-	h 0	h 0	h 0	h 1	h?	h 1	h 1	h 1	h?	h 1	h 1	h 1
	a 1	a?	-	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a 1	a 1	a 1
RE	g 1	g?	g?	-	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	g?	g 1
	h 1	h?	h 0	-	h 0	h 0	h?	h 0	h?	h 1	h?	h 0	h 1	h?	h 1
	a 1	a?	a?	-	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a 1	a 1	a 1
RC	g 1	g?	g?	g?	-	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	g?	g 1
	h?	h 0	h 0	h 0	-	h?	h 0	h 0	h 0	h?	h 0	h 0	h?	h 0	h?
	a 1	a?	a?	a?	-	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a 1	a 1	a 1
IA	g 1	g?	g?	g?	g?	-	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	g?	g 1
	h?	h 1	h 0	h 1	h?	-	h 0	h 0	h 0	h?	h 0	h 0	h?	h 0	h?
	a 1	a?	a?	a?	a?	-	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a 1	a 1	a 1
IS	g 1	g?	g?	g?	g?	g?	-	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	g?	g 1
	h 1	h?	h 1	h?	h 0	h 0	-	h 1	h?	h 1	h?	h 0	h 1	h?	h 1
	a 1	a?	a?	a?	a?	a?	-	a?	a?	a?	a?	a?	a 1	a 1	a 1
IE	g 1	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	g?	g 1
	h 1	h 0	h?	h 0	h 0	h 0	-	h 0	h?	h 1	h 1	h?	h 1	h 1	h 1
	a 1	a?	a?	a?	a?	a?	-	a?	a?	a?	a?	a?	a 1	a 1	a 1
IC	g 1	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	g?	g 1
	h 1	h?	h 0	h?	h 0	h 1	h?	h 0	-	h 1	h?	h 0	h 1	h?	h 1
	a 1	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	-	a?	a?	a?	a 1	a 1	a 1
AS	g?	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	-	g 1	g 1	g 1	g 1	g?
	h?	h 1	h 1	h 1	h?	h?	h 1	h 1	h 1	-	h 0	h 0	h?	h 1	h?
	a 0	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	-	a?	a?	a 1	a 0	a 1
AE	g 1	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	-	g?	g?	g?	g 1
	h 1	h?	h 1	h?	h 0	h 0	h?	h 1	h?	h 1	-	h 0	h 1	h?	h 1
	a 1	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	-	a?	a 1	a 0	a 1
AC	g 1	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	-	g?	g?	g 1
	h 1	h 0	h?	h 0	h 0	h 0	h?	h?	h 0	h 1	h 0	-	h 0	h 0	h 1
	a 1	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	a?	-	a 0	a 0	a 1
SE	g 1	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	-	g?	g 1
	h?	h 1	h 1	h 1	h?	h?	h 1	h 1	h 1	h?	h 1	h 1	-	h 1	h?
	a?	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 0	a 1	a 1	-	a?	a?
SC	g 1	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g?	g 1	g?	g?	g?	-	g 1
	h 1	h?	h 1	h?	h 0	h 0	h?	h 1	h?	h 1	h?	h 0	h 1	-	h 1
	a?	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 0	a 0	a 0	a?	-	a?
EC	g?	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g 1	g?	g 1	g 1	g 1	g 1	-
	h?	h 1	h 1	h 1	h?	h?	h 1	h 1	h 1	h?	h 1	h 1	h?	h 1	-
	a?	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a 1	a?	a?	-

附註：1. 對角線以下為男生資料；對角線以上為女生資料。  
 2. 表中"1"表示兩對相關係數之比較與預測模式相符合；"0"表示兩對相關係數之比較與預測模式不符；"?"表示無該項比較。  
 3. 表中g代表Gati模式；h代表Holland模式；a代表Rounds和Tracy三類群模式。

表八 Holland六角形模式、Gati階層模式、及Rounds和Tracy三類群模式  
經隨機考驗後所得符合指數

假設模式	男生	女生
Holland六角形模式	.22	.17
Gati階層模式	1.00	.83
R & T三類群模式	.77	.82

就Holland六角型模式而言，總共有72對相關係數大小的比較(Order Predictions)。本研究所得觀察資料在男生部份，72對比較中有44對比較符合預測的情形，而有28對比較違背Holland模式的預測情形，其符合指數為 $(44-28)/72=.22$ ；女生部份，72對比較中有42對比較符合Holland模式的預測，而有30對比較與預測情形相違，其符合指數為 $(42-30)/72=.17$ 。

就Gati的階層模式而言，理論上總共有36對相關係數大小的比較(Order Predictions)。而本研究所得觀察資料在男生部份，36對相關係數的比較均符合Gati所提出的假設，其符合指數為1.00；而在女生部份，36對比較中，有3對比較違反Gati所提的假設模式，其符合指數為 $(33-3)/36=.83$ 。

再就Rounds and Tracy所提出的三類群模式來看，總共有44對比較，而實際觀察資料中就男生而言，44對比較中，有39對比較符合Rounds和Tracy所提出的假設，而有5對比較違反他們所提出的假設，其符合指數為 $(39-5)/44=.77$ ；就女生資料而言，44對比較中，有40對比較符合Rounds和Tracy所提出的假設模式，而有4對違反其假設預測，其符合指數為 $(40-4)/44=.82$ 。

綜合三個模式所得之符合指數(如表八所列)，可發現三個模式中，以Gati的階層模式最能得到觀察資料的支持，Rounds和Tracy的三分群模式次之，而Holland的六角形模式所得符合指數偏低。此一結果再次驗證Rounds和Tracy(1996)所言，Holland的六角型理論模式在不同國度中可能得到支持，六個類型在二度空間中的排列順序也許如Holland所主張的R-I-A-S-E-C，但在應用方面，Gati的階層模式及三類群模式可能更符合各國的實際情況，在做興趣結構的解釋時，也不失為很好的參考架構。

## 肆、討 論

### 一、Holland六角型模式對我國高一學生的適用性：

Holland (1973, 1985) 認為職業興趣類型大致可分為實用(R)、研究(I)、藝術(A)、社會(S)、企業(E)、及事務(C)六大類，而這六個興趣類型在二度空間中的關係可排列為一個六角形，而且為R-I-A-S-E-C的順序。在本研究中，對高一男生而言，六個興趣類型在二度空間中的關係為I-R-A-S-E-C的順序，對女生而言，六個興趣類型的排列順序為反時鐘的R-I-A-S-E-C。就女生而言，此一結果與數年前以大專學生為樣本的研究結果一致(Tien, 1993)，而且在二度空間中，實用及研究兩個類型較為接近，而其他四個類型則在二度空間中的另外一端，顯示本研究所使用之「職業興趣量表」對大專及高中女生而言，所測量出的興趣結構是一致的。

然而對男生而言，高中及大專學生的興趣結構並不一致，以366名大專生為樣本的研究，發現六個興趣類型在二度空間中的排列順序的確為R-I-A-S-E-C的順序(Tien, 1993)，而此一順序在本研究中並沒有得到支持。雖然如此，兩項研究的多向度考驗結果有其一致之處，亦即實用型與研究型兩個類型在二度空間中較為接近，而藝術、社會、企業、及事務四個類型在二度空間中的另外一端，與實用及研究兩個類型相去甚遠。此一結果顯示就台灣學生而言，不論男女，其職業興趣似乎可分為兩個大類，分別為自然科學類(包括實用型及研究型)及社會科學類(包括藝術型、社會型、企業型、及事務型)。此一結果對高中學生尤為明顯，或許與我國一般高中學生區分為文組與理組的分組結構有關，此一二分的情形與Gati對「自然科學」(hard science)及「社會人文科學」(soft science)的二分情形不謀而合。

與過去跨文化的研究相比較，本研究結果顯示Holland的職業興趣結構模式對高一女生的情形較具解釋意義。而在希伯來，Feldman和Meir(1976)以高中學生為對象，考驗六角型模式在該文化中的適用性，多向度分析的結果發現對高中女生而言，六個興趣類型在二度空間上的位置是I-R-A-S-E-C。而Meir和Ben-Yehuda(1976)在一項驗證Holland六角形模式的研究中發現對國三學生而言，六個興趣類型在二度空間中所得的構形為R-I-S-A-C-E的順序。這些研究顯示Holland的模式在希伯來文化並沒有完全得到支持，然而這也可能與國、高中學生職業興趣發展尚未清晰穩定有關。其他在紐西蘭、澳洲、加拿大、以及美國境內以少數民族為對象的

研究，均顯示出不一致的研究結果，此一現象提醒一般生涯輔導工作者在應用 Holland 模式時，應注意文化上的差異。六角形的結構模式原本就是為美國白人而提出的理論模式，這樣的模式不見得可以用來解釋其他民族的職業結構或興趣結構，因而在應用時，不得不注意文化上的差異。

除此之外，二度空間中不同構形的出現，與各研究所使用的評量工具有關，在眾多跨文化研究中，所使用的測量工具包括美國境內以 Holland 理論為基礎所編製的原版測驗或是這些測驗的翻譯版本，也包括各國學者根據 Holland 理論自行編製的測驗，各研究工具信效度不同，所得二度空間上的構形也就有所不同。此一現象提醒生涯輔導實務工作者在選擇測驗及解釋測驗結果時應注意測驗本身的信效度問題。

## 二、Holland 六角型模式、Gati 階層模式、及 Rounds 和 Tracy 三類群模式的比較：

由隨機考驗所得符合指數來看，Holland 的六角型模式、Gati 的階層模式、及 Rounds 和 Tracy 的三類群模式中，以 Gati 的階層模式較適於解釋台灣高中學生的職業興趣結構。Tracy 和 Rounds (1992) 曾經對已出版研究中 104 個六類型興趣相關矩陣作一後設分析，比較 Holland 模式及 Gati 模式的適用性，隨機考驗的結果發現 Holland 的六角型模式優於 Gati 的階層模式。然而仔細觀察該項研究，可發現 104 個矩陣中，有 26 個矩陣來自澳洲、紐西蘭、墨西哥、及台灣，以這 26 個矩陣為樣本所得的符合指數，Gati 模式的符合指數要比 Holland 模式的符合指數來的高，顯示就美國境外的境外的其他國家而言，Gati 的階層模式可能比 Holland 的六角型模式更適於用來解釋這些國度的職業興趣結構。

事實上 Rounds 和 Tracy (1996) 後來以更多的六類型興趣相關矩陣為樣本(包括 20 個美國境內少數民族、76 個國際間的，代表 18 個國家、以及 73 個美國國內白人文化為主的矩陣)，在對三個模式做進一步比較時，發現 Holland 模式僅在以白人為主的文化中得到支持，階層模式及三類群模式同樣適用於白人文化及跨文化中，而三個模式均不足以解釋美國境內少數民族的職業興趣結構。此一結果再次提醒職業興趣結構在各不同文化中的差異情形，輔導實務工作者不得不謹慎為之。

就台灣情形而言，本研究以高中學生為對象，在 Holland 模式與 Gati 模式的比較方面，與針對大專學生為對象的研究結果一致(Tien, 1994)，均認為 Gati 的階層模

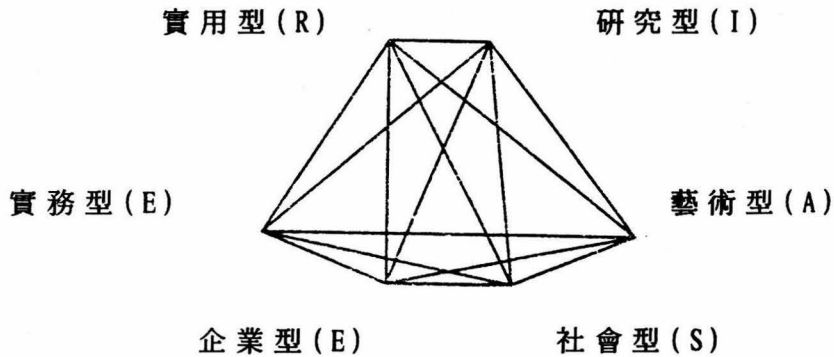
式比Holland的六角型模式更適用於台灣的情形。回顧台灣地區高中學生分組情形以及大專院校入學考試的類組分法，不難找出何以Gati模式優於Holland模式的原因。我國高中學生在升上高二後分為文、理兩組，與Gati所主張的社會人文科學及自然科學兩類不謀而合。大學入學考試過去分為甲、乙、丙、丁四組，目前則為一、二、三、四，四個類組。甲組為理工方面科系，包括Gati所主張的實用(R)及研究(I)兩個類型，A乙組為文藝方面科系，包括Gati所主張的藝術(A)及社會(S)兩大類型，丙組主要為動植物方面科系，可歸類為實用型(R)之下，而最後的丁組恰與Gati所主張的企業型(E)及事務型(C)相合。至於藝術型(A)是否應當獨立為一群，本研究結果並不支持其獨立為一群。而目前大學入學考試所區分的四個類組中，也約略可看出第一類組為Gati所稱的社會及人文科學而其他類組傾向於自然科學。

## 伍、建 議

綜合而言，本研究目的在驗證Holland六角型模式在台灣的適用性，並對Holland六角型模式、Gati階層模式、及Rounds和Tracy三類群模式做一比較，以提供生涯輔導實務工作者在職業興趣解釋方面更具體之建議。以高一學生為對象的研究結果，發現Holland的六角型模式只有在女性受試方面得到支持，以男生為樣本的多向度考驗結果，六個興趣類型在二度空間中的關係為I-R-A-S-E-C的順序。而在三個模式的比較方面，Gati的階層模式比其他兩個模式更適於用來解釋台灣高中學生的職業興趣。足見Holland的六角型模式在美國境內以白人為主的文化雖普遍受到歡迎，但在台灣使用時，不得不顧及台灣的文化結構。以下針對本研就結果對未來理論、實務、及研究三方面提出建議。

### 一、針對理論方面的建議：

由於本研究結果僅部份支持六角形的理論模式，此一六角形理論模式在台灣使用時，應當做一小幅度的修正。首先，此一六角形絕對不是等邊的正六角形，以任何一群受試為樣本的研究均當如此。其次，在台灣，Holland的六角形或許可以和Gati的階層模式相結合而成為類似圖六的模式，其中實用及研究兩個類型較為接近，可合併為自然科學類，而另四個類型遠在另一端而成為社會及人文科學類。



圖六 Holland 模式及 Gati 模式相結合後的假設模式

## 二、對輔導實務工作方面的建議：

就台灣的大學入學考試分組情形及大學科系的分佈結構而言，Gati(1991)的階層模式似乎較Holland的六角形模式更適於解釋目前的狀況，因而在實務工作方面，本研究建議在解釋高中學生興趣測驗結果時，除了目前經常使用的六角型模式外，Gati的階層模式不失為一個更適用於台灣情形的模式。

而就國內目前所出版的職業興趣測驗方面，包括大學入學考試中心興趣量表（大學入學考試中心，民83）、生涯興趣量表（林幸台、金樹人、張小鳳、陳清平，民83）、高中學生興趣測驗（中國測驗學會，民83）、以及我喜歡做的事（林一真、黃堅厚、范德鑫，民77）等，其中較常用的前兩者，主要是建基於Holland(1973, 1985)的理論架構。事實上，以Holland六角型模式為基礎而編製的測驗在美國或國際之間已相當普遍，然而此一六角形結構在國際間或美國境內少數民族的適用性仍受到質疑，畢竟職業興趣結構與各不同文化中的職業結構有關。輔導實務工作者在應用此一模式時，應注意台灣文化及職業結構上與美國的差異情形。

## 三、對未來研究方面的建議：

未來在職業興趣結構方面的研究，除了以不同年齡層次的樣本做實徵性的結構驗證之外，對前述國內幾個不同興趣測驗之間的關係可做一比較，或許對台灣學生的職業興趣結構及工作世界的結構會有一番新的發現。此外，就資料分析方式而

言，群聚分析及因素分析均不失為可以嘗試的方法，而本研究中所使用的隨機考驗方式，其顯著性考驗也有待進一步之深究。

綜觀本研究之發現，除了目前普受歡迎的六角型模式之外，Gati的階層模式更適合用來解釋台灣地區高中學生的職業興趣結構，輔導實務工作者不妨將兩個模式皆融入對受輔者的興趣解釋之中，以便在應用西方理論模式時，能更切合本國的文化及實際上的需求。



## 參考書目

### 中文部分

- 大學入學考試中心(民83)：大學入學考試中心興趣量表。台北：財團法人大學入學考試中心基金會。
- 中國測驗學會(民83)：高中學生興趣測驗。台北：中國行為科學社。
- 林幸台、金樹人、張小鳳、陳清平(民83)：生涯興趣量表(大專版)。台北：測驗出版社。
- 金樹人(民81)：我國高中學生職業興趣結構分析。測驗年刊，第39期，155-173。
- 林一真、黃堅厚、范德鑫(民77)：「我喜歡做的事」職業興趣量表修訂報告。測驗年刊，第35期，147-158。
- 路君約、簡茂發、盧欽銘、林一真(民78)：職業探索量表研究報告。台北：行政院青年輔導委員會。

### 英文部分

- Cole, N. S. (1973). On measuring the vocational interests of women. Journal of Counseling Psychology, 20, 105-112.
- Cole, N. S., & Hanson, G. R. (1971). An analysis of the structure of vocational interest. Journal of Counseling Psychology, 18, 478-486.
- Crabtree, P., & Hales, L. (1974). Holland's hexagonal model applied to rural youth. Vocational Guidance Quarterly, 22, 218-223.
- Edwards, K. J., & Whitney, D. R. (1972). Structural analysis of Holland's career types using factor and configural analysis. Journal of Counseling Psychology, 19, 136-145.

- Feldman, S., & Meir, E. I. (1976). Measuring women's interests using Holland's vocational classification. Journal of Vocational Behavior, 9, 345-353.
- Gati, I. (1979). A hierarchical model for the structure of vocational interests. Journal of Vocational Behavior, 15, 90-106.
- Gati, I. (1982). Testing models for the structure of vocational interests. Journal of Vocational Behavior, 21, 164-182.
- Gati, I. (1991). The structure of vocational interests. Psychological Bulletin, 109, 309-324.
- Guttman, L. (1968). A general non-metric technique for finding the smallest coordinate space for a configuration of points. Psychometrika, 33, 469-506.
- Hansen, J. C., & Campbell, D. P. (1985). Manual for the SVIB-SCII. CA : Consulting Psychologists Press.
- Holland, J. L. (1973). Making vocational choice: A theory of careers. Englewood Cliffs, N. J. : Prentice-Hall.
- Holland(1985). Making vocational choice: A theory of careers (2nd ed.). Englewood Cliffs, N. J. : Prentice-Hall.
- Hubert,L. & Arabie, P. (1987). Evaluating order hypothesis within proximity matrices. Psychological Bulletin, 102, 172-178.
- Jackson, D. N. (1977). Jackson Vocational Interest Survey manual. Port Huron, MI: SIGMA Assessment System.
- Jin, S. R. (1985). The factorial structure of Holland typology in Chinese high school student: Sex differences. Doctoral dissertation, University of Illinois, Urbana-Champaign.
- Kruskal, J. B. (1964). Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. Psychometrika, 29, 1-27.
- Kuder, G. P. (1977). Activity interest and occupational choice. Chicago, IL : Science Research Associates.

- Prediger, D. J. (1976). A world of work map for career exploration. Vocational Guidance Quarterly, 24, 198-208.
- Roe, A. (1954). A new classification of occupations. Journal of Counseling Psychology, 1, 215-220.
- Tracy, J., & Rounds, J. B. (1992). Evaluating Holland's and Gati's vocational interest models: A structural meta-analysis. Paper presented at the centennial convention of the American Psychological Association, Washington, D.C..
- Rounds, J. B. & Tracy, J. (1996). Cross-cultural structural equivalence of RIASEC models and measures. Journal of Counseling Psychology, 43, 310-329.
- Taylor, K. F., Kelso, G. I., Pretty, H. I., & Power, P. G. (1980). Some cultural and sex differences in response to the VPI: AN Australian-American comparison. Melbourne Psychology Reports, No. 65. Department of Psychology, University of Melbourne, Melbourne, Australia.
- Tien, H. L. (1993). The development of the Chinese Vocational Interest Inventory and a comparison of Holland and Gati interest model. Doctoral dissertation, University of Iowa, Iowa City, IA.
- Tien, H. L. (1994). The vocational interest structure of Taiwanese college students. Paper presented at the National Career Development Association conference. Albuquerque, NM, USA.
- Tracy, T. J., & Rounds, J. (1993). Evaluating Holland's and Gati's vocational interest models: A structural meta-analysis. Psychological Bulletin, 113, 229-246.
- Tuck, B. F., & Keeling, B. (1980). Sex and cultural differences in the factorial structure of the Self-Directed Search. Journal of Vocational Behavior, 16, 105-114.
- Wakefield, J. A. & Doughtie, E. B. (1973). The geometric relationship between Holland's personality typology and the Vocational Preference Inventory. Journal of Counseling Psychology, 20, 513-518.

# The Vocational Interest Structure of Taiwanese High School Students

*Hsiu-Lan Tien*

National Pingtung Teachers College

## Abstract

The purpose of the study was to test Holland's (1985) hexagonal model in a Chinese culture. The fit of the hexagonal model, Gati's(1982) hierarchical model, and Rounds and Tracy's (1993) three-class partition were also evaluated based on the sample of 1861 high school students (788 males and 1073 females). The instrument used in this study was the Chinese Vocational Interest Inventory developed by Tien(1993). The ASCAL solutions of multidimensional scaling verified the order of RIASEC for females. While for males, the ordering of the six interest types on the two-dimensional space was IRASEC rather than RIASEC. With regard to the fit of the three models, the results of randomization test indicated Gati's hierarchical model the best to interpret the vocational interest structure of Taiwanese high school students.

**Keywords** : Career Interest, High School Students, Vocational Interest, Holland, Gati

