

# 性向類型對輔導與諮商的預知價值

宗 亮 東

## 一、性向的基本概念

探求人類各種能力傾向的真相，是多年來教育學與心理學努力研究的重點，如果我們對於個體各種心理能量有正確的認識，則對人們將來的行為方向就可預為安頓，使其生長發展循着合理的途徑，以達成各自的人生願望。就學校教育而言，了解青少年生理心理的各種現象，不僅是教師為着教學過程上的需要，且為青少年自身設想，教師與輔導人員更應有一種責任去幫助他們，如何就其已具有各種能力，給與適當的機會，使他們充分發展，並為他們將來的職業準備，試探各種可能的性向，予以妥善的輔導，讓青少年對於自己一生的志願與努力，能獲得有效而愉快的成果，這是教育上的重要問題，本文擬就心理學的觀點來加以研討。

「性向」一詞，含義至為廣泛，普通人與心理學家都有種種不同的說法，不僅彼此之間解釋紛歧，且因時而異。普通有兩種看法，如說某人很有藝術的性向，意指此人在藝術活動方面他有高度的特質，可藉以實現藝術的成就。另一種從反面看，如說某人缺乏空間關係的性向，意指他缺乏此種在某些職業上有特殊重要意義的性向。就前一事例言，所謂性向並非指示某一單元的特質，亦不指任何種實體（Entities），而是某人的許多特質與能力的組合，這些特質與能力對某個人在職業或其他活動上最為合適。就後一事例言，所謂性向是主張某一各別的單元特質，在各種不同的職業與活動方面是很重要的，這兩種不同的解釋，我們有更進一步作較為深入的研究。我們不主張從字義上去解說，通常可分為兩種觀念：普通觀念說為某一種職業的性向（Aptitude for a vocation）與科學的觀念說某一種性向在各種職業中是重要的（Aptitude important in vocations），二者都有道理。過去一般輔導諮商人員提到各種職業問題，都愛作廣泛的解說，而心理學家提到個別差異與諸特質時，愛作較為狹義而科學的解說，現在輔導人員已慢慢採用心理學家的解說，應用到各種職業輔導問題上去<sup>(1)</sup>。

各種特質與能力的組合可以使某人在一定的工作範圍內獲致成功，例如，一位教師的工作，因他學識能力好，對某一學科很有興趣，且願與人和悅相處，教學材料豐富，教室活動管理有方，他能具有這幾種特質，因此他是一位成功的教師。另一位，因具有對學生特別愛好，態度和藹可親，教學非常熱忱等特質，即使他的學識能力稍差，他亦可以是一位成功的教師。其他律師、醫生、商人、工人等等，他們成功與否，也有類似的原因。

在華倫氏（Warren, H. C.）的「心理學辭典」裏，對性向的解釋是：「所謂性向是有關於個人能力的徵狀的（Symptomatic）一種情景或一組特性，以便獲得訓練某種知識技能或一組反應，如說某種語言的能力，演奏音樂的能力等。」<sup>(2)</sup>。他所指「性向」是一種情景或一組特性，表示一種學習的能力。顯然的，性向不一定是一種實質的東西，而是一種實質的羣集，一組特性在某

人用以學習某種工作較其他人學同樣工作為成功，這樣的解釋傾向於普通的說法。

心理學家賓漢氏 (Walter van Dyke Bingham) 對於性向與性向測驗有專門的研究<sup>(3)</sup>，他分析華倫氏對性向的定義，所謂「個人能力的一種情景或一組特性」，這些含義，是否指性向是遺傳的，與生俱來的呢？很多人認為是的，但賓漢氏覺得性向除明瞭其本性外，並應知性向也受環境的改變情況而影響到這些潛能的發展。性向在個體一生中因生長或環境的關係，可能略有變動，潛能是個體內部情況與環境相互影響的產物，例如智慧、情緒、手藝技能、道德行為以及人格等都有同樣情形。性向除包括工作的潛在能力外，尚含有適性與解決問題諸特點。性向是一個人某些相關的適應性的交替徵狀，主要是他個人獲得某種熟練（潛在能力）的準備狀態 (Readiness)。其次是發展某種興趣以實現此種準備狀態的能力。賓漢氏認為照華倫氏對性向的定義，潛能須加訓練，正式的或非正式的都可以，但無論如何總要是一些滿意的反應，這樣，個體的知識技能方能因滿足而發生效益，且能有所進步而持之久遠，此一定義實包括普通的與技術的兩方面。賓漢氏又分析所謂能力 (Abilities)、熟練 (Proficiency)、能量 (Capacity)、能幹 (Capability)、特殊能力 (Special abilities)、技能 (Skill)、才幹 (Talent) 與天才 (Genius) 等名詞，應有比較明確的區分。

性向在性質上實在是一個比較抽象的名詞，不是專指某一實體，而是表示某一個人的特質，或說是指行為的方式，在對付問題時具有何種程度的能力。如有一測驗，欲測知某人的性向，重點在某人作此工作的能力傾向或各種可能的反應。賓漢氏主張性向是從過去與現在所觀察到的行為的某種徵狀 (Symptomatic)，它是某人獲得興趣，知識與技能的特殊行為類型的能力的情況。性向雖是一種現在的情況，但它對將來的行為傾向有參證作用，這是一組特質，可視為各種潛能的徵狀。賓漢氏基於個別差異的原則，對性向觀念提出三個假設：(一) 一個人的各種潛能並非全部一樣好，能力相同的兩個人，彼此學習成就所以有差別，其理由在此。(二) 各個人彼此的潛能也很有差別，(三) 許多個別差異的程度是相當穩定的。就差異的情形而言，各個人特質的差異是一個問題，但其差異的深度又是一個問題。各人內在的差異也受人與人間差異的影響而擴大，性向的性質完全符合這三個假設表現其各種不同的情況<sup>(4)</sup>。

另一位有名的職業心理學家修培氏 (Super, D. E.) 對於性向的看法有不同的意見，他認為賓漢氏對性向的見解因所用名詞不够明確，若干地方使人有混淆不清之感。修培氏特別推介席旭氏等 (Seashore, H. G. and van Dusen, A. G.) 的研究，他們曾作較為嚴格的解釋，主張所謂性向是一種對於學習的可能等級的測量 (A measure of the Probable Rate of Learning)。此種學習歸結到興趣與滿足上去，性向是比較具體而狹義的特質。因此修培氏認為對性向的科學研究，我們要進一步指出某一性向，它是在各個別與情景間一個較有確定含義的，可用符號 (如 x) 來表明的，也是可以具體敘述的，或可以指示位於那一方面的。換言之，性向在其性質與組成上必須是比較持久的常住的。所以他不同意華倫與賓漢兩氏的解說，而比較贊同席旭氏等的建議，修氏會對「性向」一詞作如下的較為科學的定義：

「性向是賦予某一個體 (1) 明確的，(2) 單一組合的以及 (3) 敏捷學習某種活動的能力」(A scientific definition of aptitude would provide for specificity, unitary composition,

and the facilitation of learning of some activity or type of activity) 接着他又說性向是(4)相當持久常住的(A fourth and final characteristic of an aptitude should probably be added to our definition, namely, that it is relatively "Constant")<sup>(5)</sup>。根據修培氏這一解說，性向是個體行為傾向的某些特質，它在行為活動上對某些學習活動表達其獨特的能力，這些能力，有一定的範圍，其組成的變化雖多，但其表現的趨勢是比較持久穩定的。因此，我們如用完善的性向測驗，可以預知某些人將來行為的成功程度。

近幾十年來，各種職業性向測驗的結果已證實了上述的看法。例如「明內所達文書職業測驗」(The Minnesota Vocational Test for Clerical Workers)或稱「數字姓名核對測驗」，其目的並非測驗某個人對於數字的速度或正確度的區別因素，且有對某個人智慧能力高低的因素在內。又如「彭納氏機械理解測驗」(Bennett Mechanical Comprehension Test)，一般總認為是測量某人的特殊性向，對於測量視覺空間關係的機械知識與能力佔有重要份量，但其真正目的是要測知比較明顯而有效的性向特質的，並非要費太多的時間去探知某些單純的特質。此外又如「明內所達機械能力測驗」(Minnesota Mechanical Abilities Project)，史屈龍氏的男女職業興趣研究(Strong's vocational interests of men and women)、石斯東氏的「基本心智能力測驗」(Thurstone's Primary Mental Abilities Test)以及庫德氏的「職業興趣測驗」(The Kuder Preference Record)等，對性向測驗的技術都已逐漸走入具體確切的方向，尤以葛爾福氏(Guilford, J. P.)的「空軍學校學生分類測驗」(Aviation Cadet Classification Tests)已具有示範領導作用。<sup>(6)</sup>

## 二、性向類型的研究

人類的基本心智能力究有多少種，心理學家會有長期的研究。桑代克氏(Thorndike, E. L.)倡「多因素論」(The Multi-factor Theory)，他認為智慧是由許多分離的因素或元素所構成，每一因素為一微小的能力元素，任何心智活動包含若干微小元素的聯合運用，因此，若二心智工作為正相關，其相關程度由此兩種活動所包含的共同元素的數量來決定。桑氏認為並無普通智慧的存在，祇有許多特殊的能力，但某些心智活動有許多共同的元素，可以集合為若干組，如語文的意義，算術推理等，因此他把智慧分為三大類型：抽象的(Abstract)，機械的(Mechanical)與社會的(Social)。自此意見發表以後，引起各家對智慧作繼續的研究。英國史皮孟氏(Spearman, C)會倡「二因素說」(The Two-factor Theory)，他認為一切智慧活動都是基於「普通因素」(General Factor)的表現，簡稱「G」因素，普通因素是一切智慧活動所共同具有的，也即是每個人都具有的，祇是多寡不同而已，因人們心智能力彼此相異，而「G」運行於一切智慧活動中，但其含量不等，因各種心智工作對普通智慧的需求各異。史氏稱此普通因素為心智的力量，因為在智慧活動領域中，其任務正如體力在物質界的任務相似，但此普通因素只能從它的特殊表現(即智慧測驗)中去觀察。史氏用因素的假定來解釋存在於不同測驗如知覺、認識、推理與思想等之間的相關，並提出結論：「一切心智活動的多少有賴於此普通因素的表現，任何二心智能力間相關係數的大小，表示它們中G因素運行的程度，因此各種心智活動中普通因素的含量，將決定

此二活動間相關的大小。」由於所有測驗間的相關並不是完全的，史氏乃又假定「特殊因素」(Specific Factor)的存在，簡稱「S」因素，每個S因素分化在每一特殊活動中。因此，他認為一切心智活動都含有若干「普通因素」，每種活動也有它自己的特殊因素，在各種因素中，普通因素常被認為是主要衡量智慧的<sup>(7)</sup>。

石斯東氏(Thurstone, L.L.)對因素分析的理論會作進一步的研究，他的貢獻對美國心理學界有比他人更多的影響力量。石氏主張「羣因素說」(Group-Factor Theory)，他認為智慧活動並不像桑代克氏主張的，為無數高度特殊化的因素的表現，亦不是如史皮孟氏主張的主要是普通因素的表現。石氏認為某些心智作用中有共同的基本因素，因而使這些心智作用有共同性，且使它們與其他心智作用有所區別，於是這些心智作用構成一羣。第二羣的心智作用又有它自己共同的基本因素，第三羣同樣也有它自己共同的基本因素等，換言之，有若干羣的心智能力，每一羣有它自己的基本因素，使這一羣的作用，有共同性與結合性，每一羣因素與他羣因素間是相互獨立的。石氏及其同人發現了六種基本因素，茲簡介如下：

(一)數字(Number, N) 處理數字的能力，即迅速與正確地處理簡單數量問題的能力，主要是計算數字的速度與準確度。

(二)語文意義(Verbal Meaning, V) 了解語文中所表達的觀念的能力，由閱讀與聽講以獲得知識的活動中需用此種能力。

(三)空間關係(Space or Spatial Relations, S) 想像物體在二度或三度空間之間的能力，最好有描述為想像一物體或圖形旋轉後變為如何的能力，摹擬在二度或三度空間的物體，能察出在空間被安排的物體的關係。

(四)語文流暢(Word Fluency, W) 寫說重疊的能力，此處與「語文意義」不同，這是包含語文應用的速度與流暢，而非指了解語文觀念的程度。

(五)推理(Reasoning, R) 解決論理的問題——預見與計劃的能力，這是心智能力中最重要的一種。有優良推理能力的人能解決問題，預見結果，利用過去經驗分析情境，能按照可認辨的事實，創立並實行計劃。

(六)記憶(Memory, M) 指回憶過去的經驗與聯想的的能力，在學習時實效的功効是很高的。

(說明：其後在科學研究社(SRA)出版的量表中增加「知覺與速度(Perceptual speed, P)一因素。)

石斯東氏根據他的「羣因素說」的意見，對性向的類型分為下列八種：

- (一)空間(Spatial)
- (二)知覺速度(Perceptual Speed)
- (三)數字(Number)
- (四)語文關係(Verbal Relations)
- (五)語文型式(Word forms)
- (六)記憶廣度(Memory Span)



(七) 歸納 (Induction)

(八) 推理或演繹 (Reasoning or Deduction)<sup>(8)</sup>。

繼石斯東氏之後，會有二個關於性向因素分析的研究，他們運用大規模的測驗，提出比前人更為詳盡的區分。一個是由夏脫爾氏 (Shartle, C. L.) 領導的美國就業服務局 (United States Employment Service) 的分類，另一個是在葛爾福氏 (Guilford, J. P.) 指導之下的美國空軍 (Army Air Forces) 的研究。夏氏把性向分為下列十一種：(1) 空間 (Spatial)、(2) 符號知覺 (Symbol perception) (3) 空間知覺 (Spatial perception)、(4) 數字 (Numerical)、(5) 語文 (Verbal)、(6) 智慧 (Intelligence)、(7) 論理 (Logic)、(8) 速度 (Speed)、(9) 志向 (Aiming)、(10) 手指靈巧 (Finger Dexterity)、(11) 手工靈巧 (Manual Dexterity)。葛氏把性向分為二十八種：(1) 空間關係甲 (Spatial relation I)、(2) 空間關係乙 (Spatial relation II)、左右的區別、(3) 空間關係丙 (Spatial relation III)、未詳定、(4) 視覺 (Visualization)、(5) 機械經驗 (Mechanical experience)、(6) 知覺速度 (Perceptual Speed)、(7) 長度估量 (Length estimation)、(8) 數字 (Numerical)、(9) 數學基礎 (Mathematical background)、(10) 語文 (Verbal)、(11) 聯合對偶記憶 (Paired associates Memory)、(12) 視覺記憶 (Visual Memory)、(13) 圖字記憶 (Picture-word Memory)、(14) 普通理解 (General reasoning)、(15) 類推理解 (Analogic reasoning)、(16) 連續理解 (Sequential reasoning)、(17) 判斷 (Judgement)、(18) 計劃 (Planning)、(19) 簡單統整 (Simple integration)、(20) 複雜統整 (Complex integration)、(21) 適應統整 (Adaptive integration)、(22) 心動速度 (Psychomotor Speed)、(23) 心動協同 (Psychomotor co-ordination)、(24) 心動準確 (Psychomotor precision)、(25) 動覺 (Kinesthesia)、(26) 謹慎 (Carefulness)、(27) 航空興趣 (Pilot interest, active-masculine)、(28) 社會科學基礎 (Social Science background)<sup>(9)</sup>。

夏葛二氏的分類比之於石斯東氏的區分更為詳細，但他們都是以石斯東氏的區分法為藍本，就石氏所提的項目再加補充，同時夏葛二氏的分類都以職業的需要為根據，尤其是葛爾福氏的區分，主要是為適應美國空軍人員訓練所需性向種類而提出這個頗為詳細的區分，茲將三氏所提區分法列表說明如下：

石斯東、夏脫爾與葛爾福三氏基本能力 (性向) 區分法比較表<sup>(10)</sup>

石 斯 東 區 分 法	夏 脫 爾 區 分 法	葛 爾 福 區 分 法
(1) 空間	(1) 空間	(1) 空間關係甲 (2) 空間關係乙 (3) 空間關係丙 (4) 視覺 (5) 機械經驗
(2) 知覺速度	(2) 符號知覺 (3) 空間知覺	(6) 知覺速度 (7) 長度估量



(3) 數字	(4) 數字	(8) 數字
(4) 語文關係	(5) 語文	(9) 數學基礎
(5) 語文型式		(10) 語文
(6) 記憶廣度		(11) 聯合對偶記憶
(7) 歸納		(12) 視覺記憶
(8) 理解或演繹	(6) 智慧	(13) 圖字記憶
	(7) 論理	(14) 普通理解
		(15) 類推理解
		(16) 連續理解
		(17) 判斷
		(18) 計劃
		(19) 簡單統整
		(20) 複雜統整
		(21) 順應統整
	(8) 速度	(22) 心動速度
	(9) 志向	(23) 心動協同
	(10) 手指機巧	(24) 心動準確
	(11) 手工機巧	(25) 動覺
		(26) 謹慎
		(27) 航空興趣
		(28) 社會科學基礎

上列比較表所示，各家對性向區分的詳簡差別甚大，此種差別的主要原因是由於研究者需要的對象不同，因夏葛二氏的分類是為適應美國空軍人員專業兵種訓練所需的各種性向而訂，故區分類別的增刪是基於他們實際的需要。石斯東氏所提各種性向為各個獨立的特質，故八種性向間的相關較低，僅空間關係與智慧的相關稍高，其原因或由於一般的智慧測驗中都有空間關係的測驗材料，乃影響到二者的相關係數。雖然各種區分性向間的相關頗低，但許多專家有一個共同的趨勢，即是「普通性向」(General Aptitude) 在各性向測驗或人格測驗中都有較高的分數，此種情形乃由於各種性向或人格特質中都含有「普通性向」這一因素的關係，這正和推爾孟氏(Terman, L. M.) 在他所著「天才的遺傳研究」(Genetic Studies of Genius) 一書的結論相同，推氏認為智慧較高者可把他好的能力表現運用到各方面去，因此他在各方面都可能有的成就<sup>(11)</sup>，「普通性向」的情況亦是一樣。我們常遇到這種情形：某些人「學識性向」(Academic Aptitude) 的分數很高，同時在其他有關性向測驗上的分類亦高，另一些人在學識性向的分數較低，同時在其他有關性向測驗上的分數亦低。

不過，關於性向類型的區分雖自石斯東氏的八種增到葛爾福氏的二十八種，但仍不能說性向的類型已經齊備。席旭氏等(Seashore, C. E. and Meier, N. C.) 主張應增「音樂與藝術能力」

(Musical and Artistic Ability)，自是合於事實需要的。其實，不祇是應增「音樂與藝術能力」，且須將「音樂與藝術能力」再分析，列出這類性向中的分目，如「音調」、「音色」、「節奏」、「樂器技巧」、「藝術欣賞」、「審美判斷」、「藝術想像」、「藝術技巧」等，都是值得我們作進一步研究的。同時，在上表葛氏所列的二十八項，若應用到一般輔導工作上去，其中專為空軍人員訓練所需的性向如「空間關係」的三種、「心動」的三種、「航空興趣」等項，似乎可以刪除，倒是第「二八」項「社會科學基礎」，這一性向類型却應再增分目。關於這些問題，還要用科學研究方法，從心理測驗的結果來求得更確切的結論。

### 三、各種職業與性向類型

由於科學的進步促成工商業的發達，社會上各種職業的類別日益繁多，無論從青年或成人教育輔導或職業輔導的需要上看，我們對於這些繁冗的職業類別應有所了解。美國政府當局與學術界人士曾經過長時期的研討，關於職業的分類問題提出許多較為具體的意見。我們有了比較合理的職業分類，進一步研究各種職業所需能力的情況，換言之，各種職業所需的性向類型能有所了解，則對於教育與職業輔導方面極有幫助。美國聯邦政府人口調查局 (The Federal Bureau of Census) 於一九四〇年對職業分類會列有五五七類二五、〇〇〇種的分法，以保守的眼光來看，這個數字是相當龐大了，但細察各類內容，仍不能算週全，因為這裏存在了一個對職業分類的基本問題，即是職業的變動性很大，同一種職業，可因地點、時間、或人的種種情況而發生變異，另一方面，把職業分成若干等級，其中可因各人的智慧高低、教育程度、待遇多少以及社會的需要與地位的變動等等而隨時改變情況。關於職業等級的分類會有好多人加以研究，如裴克曼氏 (Beckman, R. O.) 提出五等職業分類 (A Scale of Five Grades for Grouping Occupational Rank)，其後續有派克氏 (Parker, W. E.)、沙得樓氏 (Sir Michael Sadler)、陪爾氏 (Barr, J. A.) 等的各種分類辦法<sup>(12)</sup>。

照這種看法，一個性向類型是由若干性向與一種職業或幾種職業範圍的組合，如果職業心理學家能明瞭各種不同職業成功所需的性向類型，則可用能力測驗或性向測驗以表示某個人屬於某一性向類型，輔導人員運用這種比較科學的方法，對青少年將來可能的職業選擇有預知的價值。性向類型或職業能力類型的研究，因各種測驗與評鑑方法的進步，已有相當可觀的收穫。

早在一九一七年與一九三四年間，美國心理學家陶奇氏 (Dodge, A. F.) 會對職業能力類型加以研究<sup>(13)</sup>，其後一九三五年，美國就業服務局 (The United States Employment Service) 根據費德利氏 (Viteles, M. S.) 的「職業心理圖示法」(Job Psychographic Method)，對數千職業工人的特點加以分析，歸納為四大等級，連續評定四十七種職工的特點<sup>(14)</sup>。直到一九四六年止，一九五〇年該局因發展一種新的職業分類組織又恢復此項工作，對於全國各種職業職位分類作通盤的研究，出版了一本名聞於世的「美國職業分類大辭典」(Dictionary of Occupational Titles, DOT)，包括四萬八千多種職業，當時會列四千種職業所需的工作特質，在該辭典中都有詳盡的說明。

「性向」一項列為該辭典有關職業分類組成的六大類目之一，全部性向計有十一種，目前美國

勞工部 (Department of Labor) 對於職業輔導與諮商的工作主要是參照這十一種來進行的，因此，我們對於這十一種性向類型，有詳細介紹的必要<sup>(15)</sup>：

- (一) 語文類 了解單字所代表的意義，並能有效運用字彙，理解語言的用法及其關係，明瞭各種句法與分段的意義，有敘事說理能清晰的表達自己意思的能力。
- (二) 數字類 有作數學的基本運算，迅速而正確的能力。
- (三) 空間類 明瞭在空間的各種圖形，理解平面與立體物的關係，能看懂藍圖所表示的圖意，解答幾何問題，有觀察物體長寬二度或長寬高三度以及推測各種幾何形狀的能力。
- (四) 形狀知覺類 覺察實體、圖畫、圖表等材料切當的詳情，能作視覺的比較與區分，並能對面的形狀與陰影以及線條的長短與深度，看出其間的關係與差別。
- (五) 文書知覺類 覺察語文與圖表等材料切當的詳情，閱讀原稿，校對語文與數字，並避免計算數字的錯誤。
- (六) 動作協同類 能使眼與手或手指迅速而正確的合作，以一定的速度操作精確的動作，有對動作反應迅速而正確的能力。
- (七) 手指靈巧類 運用手指並藉手指迅速而正確的製作細小物品的能力。
- (八) 手工靈巧類 輕便而熟練的運用雙手的能力，能用雙手做安置與轉運的動作。
- (九) 眼手脚協同類 運用手脚相互協調的動作，並配合視覺刺激以進行有效的活動。
- (十) 顏色識別類 認知各種顏色的相同與差別，或同一顏色的陰影或其他價值。
- (十一) 智慧類 普通學習能力。把握或了解數學理論原則的能力，理解與判斷的能力，與學校成績優良有關的學習能力。

上述各種性向都會按照職業分類實際情況加以估量，分兩組進行分析，研究評量辦法。一組觀察實際職業，另一組核閱職業分類的敘述，兩組所得結果，其信度與效度極相同。

評量者要求各種職業獲得滿意成就的性向究應如何，此種必需的要求會與一般職業人口實際所需者相互比較，下列各點是評量表所提示的百分比情形：

- (一) 職業人口中上等的百分之十部份，這一部份佔性向能力中很高的程度。
- (二) 上百分之十中的上三分之一，這部份佔性向能力中均數以上的高程度。
- (三) 職業人口中百分之四十至七十，這部份佔性向能力的中數。
- (四) 下百分之十中的下三分之一，這部份佔性向能力均數以下的低程度。
- (五) 職業人口中下百分之十，這部份佔性向能力中很不重要的程度。

在發展職業性向類型的工作中，研究者曾編製各種比較客觀的測驗，就職業分析的等級與測驗分數的比較，來評定工人的各種特性，這種方法後來為「明內所達職業研究所」(The Minnesota Employment Research Institute) 與美國就業服務局廣泛應用<sup>(16)</sup>。

性向測驗的發展與標準化，經美國就業服務局為研究工業職業工人問題的需要，已有非常滿意的成就，尤其是第二次世界大戰以後，為軍需工業選擇適當的職工方面有很好的貢獻，該局曾編製「普通性向測驗」(General Aptitude Test Battery) 一種，簡稱 GATB，<sup>(17)</sup>。該測驗編製於一九四七年，作為人事輔導的主要工具，適于中等學校及一般職業介紹或輔導機構，它共有十二



個分測驗，其中含有八個紙筆測驗 (Pencil and Paper Tests)，四個作業測驗 (Performance Tests)。包括十種性向類型：(1) 普通智慧，(2) 語文性向，(3) 數字性向，(4) 空間性向，(5) 形狀知覺，(6) 文書知覺，(7) 眼手合作，(8) 動作速度，(9) 手指靈巧，(10) 手工靈巧。該測驗到一九六一年已有二十七個國家修訂使用。

美國就業服務局會把各性向類型相同的職業歸納為若干組，並用「普通性向測驗」的結果解釋各類職業的要求條件，該局希望此項測驗計劃可以對各種職業所需的性向類型有明確的指示。美國國民服務委員會 (The U. S. Civil Service Commission) 亦會對職工情況進行類似的研究工作，該會幾位專家對各種職業會提出六十二個要項，每一要項表明其在職業中是否最重要，或次重要，或不重要，同時把各種性向與類似的要項配合比較，這一研究不僅給向該會申請職業者輔導上的協助，許多其他政府辦理的職業與私營企業機構都有影響，輔導員可獲得許多在職業中的性向要求的資料，政府會出版一種「職位分類標準」 (Position-Classification Standards)，對於就業輔導大有幫助。

職業性向類型的研究發展以來，對職業諮商方面給與很大的鼓勵，雖然各種職業性向能力的差別可有很多等級，在選擇職業時會有好多麻煩，但因職業性向是基於每職業所需的成功的最低條件，這種最低條件給輔導人員進行諮商時有許多便利。具有這些最低條件雖不能保證成功，但沒有這些條件可告訴我們準會失敗，給就業輔導減少了很多損失。

各職業機構的人事諮商人員辦理招收職工時，如能對各類職業所需的重要性向有大體的了解，不僅對那些應徵工作者能勝任所擔任的工作，且對職業機構所需的技術要求上發生很大的效能，職業機構的要求或許是比較主觀的，但應徵者本身有無合于此種要求的性向能力，那應該是很客觀的事實。惟有照這個觀念去辦理就業輔導，兩方才都能獲得滿意的目標<sup>(18)</sup>。

#### 四、性向測驗及其預知價值

關於性向測驗的編製方式，近年來逐漸注意綜合性的性向測驗，這雖是一種嘗試，但因為它在對個人性向類型的分析上有很大的幫助，同時對於一般職業輔導與學生升學就業輔導等都有重要的參考價值。作者有鑒於此，建議教育當局，於民國四十九年起應教育部之邀，與徐正穩氏進行合編「中學綜合性向測驗」一套，這個性向測驗編製的主要目的，在使一般中等學校教師與輔導人員，對於中學生的升學與就業，在輔導與諮商工作上能有一種重要的應用工具。依據我國現行的中等教育系統，中學分為初中與高中兩個階段，初中招收國民學校畢業生，接受三年教育後，其可能選擇的升學機會，有普通中學、師範、農業、商業、工業、家事、護理等不同的學校與科別，而就業機會尚不甚多。至于高中畢業後無論升學或就業，其選擇的機會顯然較初中畢業時廣泛得多，中學綜合性向測驗也就是為中學這兩個階段的畢業生輔導其升入合適的學校或就其適當的職業而編製的。

因為本測驗是參照美國「區別性向測驗」 (Differential Aptitude Test, DAT) 而編的，所以應先明瞭 DAT 的貢獻<sup>(19)</sup>。

一、DAT 的預知價值 性向測驗的應用有兩方面：其一是對個別的輔導，其二是對個別或團體作行政上的決定。這在學校、工業、商業以及社會機構團體方面已有廣泛的應用，茲分述其

預知價值如下：

(一) 個別輔導 在學校、社會機關以及私人的諮商工作方面已樂意採用性向測驗，因為這是一種對輔導工作獲得可靠事實的完整的東西。現代的學校從教育與職業的計劃上都關心到學生個別的輔導。同時許多學校且注意到少數學生不良順應的心理診斷與治療，須依靠性向測驗的資料，輔導人員已深信良好的輔導須有可靠的得自測驗的資料，DAT 是目前美國各學校機關採用最有效而方便的一種。

(二) 行政上的應用 必要時 DAT 測驗如施行於一校全體學生或某班全體學生，則就教育行政上來說，有下列各種貢獻：(1) 作為調查用的測驗，可供給教育研究上許多基本的資料。輔導主任、視導人員以及學校行政人員對學校課程的編製，教材的選擇等等可有滿意的參考價值。(2) 學校對新生入學須明瞭學生的性向能力，以便為學生選擇課程，指導學習方法，並作將來選擇職業的參考資料。(3) 訓導方面須依據性向測驗剖析圖所指示結果來輔導學生的生活行動，再加學科測驗的成績，互相比較參考，對學生個別的困難，予以合理的診斷，提示解決問題的途徑或方法，這是訓導工作最基本的措施。

(三) 對初中學生輔導的貢獻 從小學畢業升入初中的學生，其第一年有關生活順應與學習輔導方面的設施極為重要，到初二、三年級除繼續初一時期的輔導工作外，並須注意學生升學的輔導。他們之中那些人適合入商業的、工藝技術的學校或準備升大學受高等教育？此時就應藉性向測驗的結果來作實施的根據。尤其到初中三年級的學生，更應注意他們的性向能力，因為不久就要升入高中或入其他專業訓練的機關，這一年學生生理心理上有顯著的變化，有些教學計劃或須重行考慮，以便調適他們的興趣與學習方向，同時在高中中的立場講，他們需要初中畢業的測驗資料，作為進入高中的輔導的參考。

(四) 對高中學生輔導的貢獻 高中一年級的輔導老師須明瞭新生的各種情況，性向能力自是主要資料之一。高中教師須對學生有一次再考查鑑評的機會，以便準備為教育與職業輔導的依據。例如高中學生多數是準備升學的，則對於他們選擇何科為將來學習專業知識技能的對象，學生選擇配合着家長的期望、社會的需要以及學生自身能量的客觀評定，教師就要顧及這些因素作合理的輔導。其次，高中階段男女兩性差異漸見顯著，故對男女生不同的升學輔導亦須借重性向測驗的結果，如多數男生入機械工程、工廠、技術人員與推銷員等，女生或對音樂、文學、商業、會計、圖書管理、家事等較有興趣。到高中三年級，性向測驗對他們更為重要，因為他們已到作最後決定的時期，升學抑或就業？此時或許有臨時改變的計劃。同時高中三年來的資料須供大學輔導人員的參考，或轉送給職業機關參考。習慣上，美國許多大學是憑高中的推薦或申請來決定選錄大一新生的，故學業成績連同性向測驗結果就成為大學當局審定標準的重要資料，大學當局且歡迎那些資料愈正確可靠愈好，如此不僅是較為公平合理，且便於將來的輔導。

二、中學綜合性向測驗的預知價值 中學綜合性向測驗亦是具有與DAT同一性質的特點，表現其對教育與職業輔導的有良好的貢獻，現在先就本測驗各別分測驗的功用以了解其預知價值：

(一) 語文閱讀推理方面的測驗 本測驗是測知對文字所引致的觀念的了解能力，目的在鑑別學生對於抽象的或類化的能力，不僅是測知受試者認識多少字彙，其熟練程度如何而已，且更使

受試者發揮真正的思考能力，故本測驗希望能預測在複雜的文字關係與各種觀念中獲得理解力的正確的成就。學業上有無成就的可能即可應用此種測驗，在升學輔導與就業輔導方面都可得到有力的依據。

(二) 數字能力方面的測驗 本測驗是在測知受試者對數字觀念的相互關係可能理解到何種程度。目的不在數學的計算能力而着重數學的理解能力。本測驗可測量學生對數字理解、數字的相互關係以及很機智的解決量的資料的能力，如與上述語文閱讀推理測驗合用，更可在教育上預測學生將來的成就可向那一方面發展，如數學、物理、化學與工程等科，同時職業輔導亦可用以測知其數的能力有利於那些工作，如實驗室助理、會計員、統計員、金木工、船員等。

(三) 抽象推理方面的測驗 本測驗可測知受試者發現圖形變動的原則，並謹慎地區別變動的因數，藉抽象符號的思考來解答問題，且可補充語文與數字測驗的一般智力的發現，在一般情形下，抽象推理的分數對學科與職業的成就頗有關係，因為用文字來理解的能力有時可用形與數來理解的能力相互交替應用，學校輔導人員對語文有障礙的學生須特別注意這種情形。

(四) 空間關係的測驗 本測驗是測知受試者對實物憑視覺來判斷的想像能力，觀察由某種形狀所構成的物體，在改變不同的情況下了解其空間的知覺關係，本測驗的目的即在鑑別人們如何從心理上建立一個組織結構的操作能力，需要此種能力的職業如製圖者、服裝設計者、建築師、裝璜工以及藝術人員等。

(五) 機械推理的測驗 本測驗與過去所用機械能力測驗方式不同，每一題目是用一圖表示機械的各種情境，再以簡單的問句叫受試者回答正確答案，如果智慧一詞採取廣義的解釋，則本測驗可作為測知智慧能力的另一方面。分數較高者對理工之類的操作易於學習，技術行業如木工、機械工、金工，以及各工廠技術人員等亦都需要本測驗所期望的能力。

(六) 文書方面的測驗 本測驗是測知受試者對一種簡單的知覺工作，其反應的速度與正確度如何，這與智慧的關係較少，其目的祇在測量知覺的速度、即時的記憶能力與反應的速度，許多職業如檔卷管理、電碼工作、秘書、證卷交易等需要此種能力，有些人工作的習慣着重正確而忽視速率，因此分數的高低不能與學校的學科成績來比較，輔導人員遇有類似此種情形的學生應謹慎處理其學習方法。

由上可知，中學綜合性向測驗有多方面的效用，目前在中學一般當導師的或負責訓導工作者對於一個學生的了解，往往祇是根據學生在校各種學科成績以及在校各種生活紀錄，此外便憑主觀的印象判斷，但真正要做到對一個學生作客觀而可靠的觀察，必有賴於各種測驗結果所得的資料，目前使用的測驗除了教育測驗與智力測驗外，性向測驗，實是一種具有對學生潛在能力顯示出來的最好的工具，根據性向測驗的結果，可以獲知學生所能勝任的某些特殊活動。最近教育當局有鑒於我國目前初中入學人數不斷增加，社會經濟建設需要更多較為優秀的人力資源創議延長義務教育三年到初中的階段，今後初中學生大量增加，畢業後當然不可能全部進入高中，而升入各種不同科別的職業學校的人數一定大增，因此在初中這個階段，對於學生升學輔導的工作非常重要，應當根據性向測驗的結果，發現他們的潛在能力，給與適當的輔導，使他們進入與其性向相近的學校，以便充分發揮其潛力，將來能獲得最大的成就。再說，目前很多就讀高中或高職的學生，往往所學科別與

其本人的能力興趣或性向不符，而在心理上產生不良順應的現象，很多問題學生的起因，也是由於他們所就讀的學校不適合其性向，因而缺乏興趣，荒廢學業，將其精力用於不正常的活動。我們應利用測驗的結果，調適其學習方向與興趣，將有助於問題學生的輔導。

(三) 中學綜合性向測驗在教育輔導上的應用 近兩年來，中國輔導學會為推廣學校輔導工作，曾與臺灣省教育廳合作，指定省內若干學校辦理輔導實驗工作，作者忝為該學會常務理事之一，應邀協助進行一切，頗有成效。目前參加學校共有二十九所，其中小學一所，中學二十五所，師範學校一所，職業學校二所，大學一所。關於中等學校部份，曾先後採用「中學綜合性向測驗」，藉以協助輔導實驗工作。根據二十餘所中學應用本測驗的結果，徵詢其實際的輔導效能，茲歸納調查意見，列舉要點如下：

(一) 大多數學校認為應用「中學綜合性向測驗」的結果，對於學生學習輔導方面極有幫助，很多任課教師表示，他們對個別學生的了解不够，各種不同的能力興趣，平時都比較缺乏認識，也不會重視，現在由於性向測驗所提供的各種性向能力的剖析圖，使任課教師對學生的情況有一目了然之感，這樣對他們的教學方法可有所改進，自然增進了教學的效果，減少學生學習的困難，尤其是不同學科的任課教師，注意到個別學生不同的性向，彼此間交換意見，對學生的學習輔導更可收到較好的成效。

(二) 性向測驗的結果給各校級任導師很多幫助，導師平時對學生的了解總不免是比較主觀的，雖有學生調查資料，尚嫌不够精確，現在有各班學生的性向記錄保存在訓導處或輔導中心，他們可隨時取來參考應用，這對導師進行各班訓導工作增加很多效益。同時，過去級任導師的訓導方法大多數是偏重團體活動方面，對個別學生的特殊需要不甚重視，現在因性向資料的差別，使導師漸漸改變方法，多能運用個別輔導，採取諮商 (Counseling) 的方式，把輔導結果登入紀錄，再作連續性的輔導研究，這樣作法，無疑是因運用各種測驗結果所致，對訓導的改進實是一種可喜的現象。

(三) 各實驗學校訓導處的許多負責人，過去不一定是研究教育的，甚至有些人對學校教育工作的經驗也不太多，但是因實驗計劃的推行，大家經常研討有關輔導的問題，對輔導諮商中所需的測驗資料慢慢注意了，各校應用性向測驗，多數是由訓導處同仁襄助辦理，因從任課教師與級任導師方面得到許多意見，對性向測驗提供的結果，不但在學校行政上能參照這些資料，配合需要，來改進各項訓導活動，而且與學生家長聯絡，交換意見，有比較具體可靠的根據，家長對於自己子女性向測驗的結果也感到很大的興趣。

(四) 各校舉辦升學指導，傳統的辦法祇是根據家長的意見，學生主觀的志願，以及歷年來學科成績的高低幾方面的資料來決定的，現在各實驗學校對初中三年級的畢業生，在第一、二學期舉行性向測驗，再根據性向測驗的結果，看學生在那一性向範圍的能力較好，再參考學生其他的條件，由有關導師來輔導其應升入普通高中，或有關的職業學校，這樣的升學輔導是真正顧到學生實際的能力興趣，各實驗學校教務處會同訓導處等，辦理畢業生升學輔導較過去稍有改進，應用性向測驗的結果實是重要的貢獻。

(四) 中學綜合性向測驗在職業輔導上的應用 臺灣省職業輔導當局近年來曾注意到運用各種測驗以增進輔導工作的效果，例如臺灣省北區國民就業輔導中心與南區就業輔導中心曾先後採用



中學綜合性向測驗，指導青年選擇適合其個人才能的職業，以期減少轉業與失業。迄五十三年三月止，北區就業輔導中心於新竹縣、桃園縣、臺北縣、臺中市、基隆市、高雄市等地選定中小學四十八所，指導應屆畢業生三四、一八一人，其中約百分之二八。五擇業不當，經運用性向測驗所得性向範圍，加以指導後已改變其工作志願，因家庭經濟貧困無力升學，按其性向經輔導就業者佔百分之六。五。該中心最近的報告說<sup>(20)</sup>：兩年來求職登記的有四四、一五四人，求才登記的有三三、三二七件，但事實上輔導就業成功的祇有八、五五四人，從數字上看來，求職的人固然超過求才的機會，但事實上能就業者祇有就業機會的四分之一，換言之，有四分之三的就業機會沒有人去，針對此種現象，該中心舉辦了各種就業訓練，使沒有技能可適應工作的，在接受短期訓練後能找到工作，同時對應屆畢業學生與社會青年繼續作性向測驗，實施職業輔導，可使就業機會不致浪費。該中心曾列舉幾個個案，說明輔導的效果，其中有個十八歲的潘姓青年，初中畢業，升學失敗，就業無門，生活非常潦倒，甚至成為治安當局注意的對象，於五十三年三月在絕望中找到北區就業輔導中心，他參加了中學綜合性向測驗後，就被介紹到景美鎮的中南機械公司，接受一年學徒訓練，這在他是一件冒險的事，從各種心理上的衝突克服了自己，一年的學徒訓練完成了，他現在是技工，獲有一技之長的產業工人，有固定的收入，不但養活了自己，並可幫助家用，他不但沒有失去讀書機會，所學習到的專門知識，已超過高中書本中很多讀不到的東西，這位青年在給輔導中心的信中有一段說：「到今年（五十四）二月，為期不過一年，但在我生命史上，不啻是另一個世紀，在這裏，我受了總經理王先生和煦似春的溫情感染，在安定的環境中，我治愈了心頭的創傷，重新建立我的信心，我現在正參加生產行列。」這一個案的成功雖有各種因素，但依據中心的報導，參加性向測驗後，依其性向能力介紹到適當的工作崗位去，因而使他走向比較成功的路，這不能不說性向測驗所提供的資料實是一個重要關鍵。

綜上所述，可知「中學綜合性向測驗」對於在學青少年的教育輔導以及求職青年的職業輔導都有積極的幫助，也由於這些顯明的事實告訴我們，唯有了解各人的性向類型之後，對他們的各種輔導才有效果<sup>(21)</sup>。

最後，作者近年來經研究性向類型對輔導與諮商的貢獻之後，深感各校每位教師首先應了解學生的心理能量，尤其是性向能力，負責學校行政的教務訓練人員更應認識此一重要事實，須採用適當的性向測驗材料，以供教師們實施的需要，同時，希望各職業團體或就業輔導機構也重視性向測驗資料的價值，普遍應用，以利工作的推行。但據作者的經驗，編製一種合適的性向測驗實非易事，人力物力耗費甚大，亟盼教育主管當局以及學術研究機構重視此項工作，應專設負責單位，寬籌所需經費，從事長期的研究，大量編印各種性向測驗，以應各方需用，這是作者最大的盼望。要使我國教育與職業輔導的實施走上一科學化的途徑，也祇有向此一方向努力，才能有裨於國家的建設。

## 註 釋

(1) Super, D.E., *Appraising Vocational Fitness*, Harper and Brothers, N. Y. 1949, p. 58.

(2) Warren, H. C., *Dictionary of Psychology*, Houghton Mifflin, Boston, 1934.

(3) Walter van Dyke Bingham, *Aptitudes and Aptitude Testing*, Harper and Brothers, N. Y.



1942. 本書內容充實，為研究「性向」重要文獻之一，美國各心理學家研究「性向測驗」者多引證其研究結果。

- (4) 同(註3) Chapter III., p. 24-25.
- (5) 同(註1) p. 60-61.
- (6) 同(註5)
- (7) Spearman, C., *The Abilities of Man*, Macmillan, N. Y. 1927.
- (8) Thurstone, L. L., *Factorial Studies of Intelligence*, Chicago University Press, Chicago, 1941.
- (9) Super, D. E., *Appraising Vocational Fitness*, Harper and Brothers, N.Y. 1949.
- (10) 同(註9)
- (11) Terman, L. M. *Genetic Studies of Genius*, Stanford University, Palo Alto, 1930.
- (12) Walter van Dyke Bingham, *Aptitudes and Aptitude Testing*, Harper and Brothers, N. Y. 1942 p. 97-101.
- (13) Dodge, A. F., *Occupational Ability. Patterns*, T. C. Columbia University, N. Y. 1935.
- (14) *Training and Reference Manual for Job Analysis*, U. S. Department of Labor, p. 45.
- (15) Baer, M. F., *Occupational Information*, Science Research Associates, Chicago, 1958, p. 95-96.
- (16) Dvorak, B. J., "Differential Occupational Abilities Patterns," *Bulletin of the Minnesota Stabilization Research Institute*, III, No. 8, 1934.
- (17) Dvorak, B. J. "The New USES General Aptitude Test Battery," *Journal of Appl. Psychol.*, 1947, 31, 372-376.
- (18) Baer, M. F., *Occupational Information*, Science Research Associates, Chicago, 1958, p. 97-99.
- (19) 宗亮東：論性向測驗DAT 測驗年刊第七輯 臺北 中國測驗學會 民國四十八年十二月版
- (20) 臺灣省北區就業輔導中心消息 中華日報民國五十四年六月十四日臺北版
- (21) 關於「中學綜合性向測驗」的編製與各項報告 請參閱：(一)徐正穩：中學綜合性向測驗編製報告測驗年刊第十輯民國五十二年一月六日臺北版。(二)邱維城：中學綜合性向測驗之編製與應用 臺灣教育輔導月刊第十三卷第九期 民國五十二年九月一日臺北版



## THE PREDICTIVE VALUE OF APTITUDE PATTERNS AS APPLIED TO GUIDANCE AND COUNSELING

LIANG-TUNG TSUNG

### ABSTRACT

The concept of aptitude and the predictive value of aptitude patterns were fully discussed in this paper. To illustrate the importance of studies on aptitudes, the views of several prominent scholars such as Super, Bingham, and others were introduced. The author also discussed the development and application of aptitude tests. The use of High School Comprehensive Aptitude Test Battery, a battery developed by the author and C. W. Hsu, in schools in Taiwan well demonstrated the possible contribution of such tests to guidance and counseling programs. The need of more aptitude tests to gear with the Human Resource Actualization Policy was stressed.

