

初探發掘創造力之擴散性思考測驗

郭瑜婷

國立臺灣體育學院

摘要

「創造力」是目前各國經濟發展的重要基礎，而人們對於創造力及其相關問題的探討，也一直處於哲學思辨的狀態。台灣在面對全球化的激烈競爭及產業技術升級的同時，具有創造力的國民乃是致勝的關鍵，因此創造力人才的發掘，不僅是順應世界潮流，也是現在及未來教育的重心。

本文將從不同學者對創造力的定義中探討謂創造力？而在發掘創造力人才面，最常用的方法就是實施創造力測驗，由測驗分數來解釋受試者的「創造潛能」，然而現有的評量工具多而繁複，我們必須正確的選擇適用的創造力評量工具，方能真正的檢測其創造潛能，本文並由檢測創造力的測驗中探討其使用的方法及優缺點，更進一步探討創造力測驗的信度與效度。

壹、緒論

知識就是力量，在二十一世紀全球競爭的時代中，國力的盛衰將取決於知識的運用與發展。睽諸當今世界的發展趨勢，一個國家能否在經濟、科技、社會與文教發展的激烈競爭中始終立於不敗之地，端視這個國家是否重視創造力。

史學家湯恩比（唐偉成、江新合，民90）指出：「一個民族或社會能否打開僵局開發前程，端賴其是否朝著創造的方向邁進，沒有創造力的民族或社會將無法面對未來的衝擊，亦不足以適應近代的動盪。」王千倬（民88）亦指出：「人民的創造力是提升國家競爭力的主要關鍵，缺乏創造力將導致國家社會發展遲滯，整個國家終將被淘汰。」

綜上所述，研究者認為創造力人才的發掘與培育，不僅是順應世界潮流，也是現在及未來教育的重心。因此，曾志朗才會在不同凡想（洪蘭譯，民88）一書中的「序言」強調：「創造力是二十一世紀最重要的人力資源。」

近年來，從歐洲到亞洲，從日本到美國，全世界各個國家為了提昇國家競爭力，無不進行一系列的教育改革，其中培養學生的創造力，儼然成為世界各國教改所努力的共同目標。「創造力」是目前各國經濟發展的重要基礎，台灣在面對全球化的激烈競爭及產業技術升級的同時，發掘具有創造力的國民乃是致勝的關鍵。

貳、何謂創造力

自從Guilford 在1950 年於美國心理學會年會中提出「創造力」的觀點，使得「創造力」忽然成為教育界和家長的新寵。然而何謂創造力？各家學者眾說紛紜，各有其不同解釋。其實「創造力」一詞來自於拉丁文的creare，意思為生長製作或製造之意。根據韋氏大辭典的解釋，創造（create）是賦予存在（to bring into being）發明新結構經由想像所產生的意思（Webster's Collegiate Dictionary, 1983），具有「無中生有」或「首創」的性質。

毛連塢（1999）認為造成中外學者對於創造力的概念眾說紛紜，主要是由於各家所看的角度及所採的觀點不同所致。他依據各學者對創造力定義的觀點，大致歸納出八種主張，研究者整理如下：

一、主張創造乃是創新未曾有的事物，這種能力謂之創造力。

專家學者對創造力所下之定義或描述(表一)

Ghiselin 1952	認為創造是形成新穎、有用及可接受之結果的能力。
Getzels & Jackson 1962	認為創造力是修正已知、探索未知，進而組成新知的能力。
Barron 1969	認為創造力是賦與某些新事物存在的能力。
Sanderlin 1971	認為創造力是一種無中生有的能力。
Osborn 1957	認為創造力是產生對本身具有價值的新構想或新領域之能力。
Guilford 1985	認為創造力是個體產生新的觀念或產品，或是融合現有的觀念、產品而改變成一種新穎形式的能力。
Wiles 1985	認為創造力是刻意把不同事物、觀念連結成一種新的關係之能力。

二、主張創造是一種生活的方式，能夠具有創造性生活的能力就是創造力。

專家學者對創造力所下之定義或描述(表二)

Maslow 1959	認為創造在求自我實現，自我實現的創造力表現於日常生活中，做任何事均具有創新的傾向。
Hallman 1963	認為創造與其說是一個人可能生產新事物，不如說是一種生活方式。
Moustakas 1967	認為創造是以自己的方式體驗生活、認識自己和發揮自己的才能。

三、主張創造乃是問題解決的心理歷程，所以創造力也就是解決問題的能力。

專家學者對創造力所下之定義或描述(表三)

Dewey 1910	將創造視為問題解決的心理歷程，所以創造力乃是一種問題解決的能力。
Torrance 1962	認為創造是對問題形成新假設、修正或重新考驗假設以解決問題，此種解決未知問題的能力就稱為創造力。
Parnes 1967	認為創造力是運用認知、想像和評鑑的功能，以發現事實、問題、概念和可接受的解決方式，也就是所謂的創造性問題解決法。
鄭石岩 1984	認為創造力是個人有效處理新問題的能力。

四、創造是一種思考歷程，在思考過程中運用創造力，在思考結果表現創造力。

專家學者對創造力所下之定義或描述(表四)

Dewey 1910 Polya 1957 Parnes 1967	認為創造是運用創造思考以解決問題的過程。
Torrance 1969	認為創造思考是一序列的過程，包括覺察問題的缺陷、知識的鴻溝、要素的遺漏等，進而發覺困難、尋求答案、提出假設、驗證及再驗證假設，最後報告結果。
Jone 1972	認為創造力是運用變通力、獨創力和敏覺力將常用的思考方式改變成不尋常及出性的思考方式。
張玉成 1972	認為創造思考的過程始於問題的覺知，繼以心智活動的探索、方案的提出，而終於問題的解決和驗證。在思考過程中須保持求新求變、冒險探究的精神，並表現出敏覺、流暢、變通、獨特和精進的特質。

五、創造是一種能力，也就是創造力。除了上述主張創造力是創新的能力和問題解決能力外，許多學者更從分析的觀點提出有關創造力的主張。

專家學者對創造力所下之定義或描述(表五)

Guilford 1968	認為創造力的因素包括流暢力、變通力、獨特力、再定義和精進力。
Taylor 1959	認為科學創造力應包括表達力、產出力、發明力、創新力和應變力等五項。
Torrance 1964	認為創造力可能是一種發明能力、產出性能力、擴散性思考能力，也可能是想像力。
Williams 1971	認為創造力應包括流暢力、變通力、獨創力和精進力等認知能力。
Lowenfeld 19??	認為創造力應包括敏感力、流暢力、變通力、獨特力、再定義能力、抽象能力、綜合能力和聚斂能力。
Wiles 1985	認為創造力包括視覺力和知覺力、語彙的能力、繪畫的能力。
Gardner 1983	認為創造力包括語言、邏輯數學、音樂、空間視覺、軀體視覺和社會或個人六大領域。

六、主張創造是一種人格傾向，具有創造傾向者更能發揮其創造力的效果。

專家學者對創造力所下之定義或描述(表六)

Maslow 1959	認為自我實現的創造力直接從人格中產生，做任何事都有創新的傾向，具有問題解決或產出性特質。
Rogers 1959	認為創造是一種實現自我，發現自己潛能的傾向。
May 1959	認為創造是面對一種強烈的人類及其世界的意識。
Stein 1967	認為創造者是一位邁向成功的人，具有好奇的需求，自我決定和接受挑戰的勇氣，具有強烈的動機和獨立自主的情懷。
Parnes 1967	認為放鬆的創造人格可以使運思的結果產生不同的組合。
賈馥茗 1976	認為創造性的人格傾向具有自由感、獨立性、幽默感、堅持力、勇氣等特質。
Rookey 1977	認為創造行為表現的情感領域即為創造人格傾向，包括冒險性、挑戰性、好奇心和想像力。

七、創造力乃是將可聯結的要素加以聯合或結合成新的關係，這種能力即是創造力。

專家學者對創造力所下之定義或描述(表七)

Mednick 1962	認為創造力是創造者為特殊需要或有用目的，將可連結要素加以結合成新關係之能力。
Parnes 1966	認為創造性行為乃根據內、外在特殊刺激而來的反應(事物、文字或符號)，產生至少一種以上的獨特組合，以增強反應或反應類型。
Taylor 1959	認為創造力是將零碎或無關的訊息組合成新產品的能力。
Wiles 1985	認為創造是刻意將不同事物、觀念連結成新關係的能力。
Arieti 1976	認為創造力是運用早已存在、可以利用的材料，用無法預測的方式加以改變。

八、綜合論：許多學者主張創造是一種綜合性、整體性的活動，而創造力乃是個人整體的綜合表現。

專家學者對創造力所下之定義或描述(表八)

Lytton 1972	認為創造力代表力量、權威和卓越。
Sisk 1981	認為創造力是一種建設性的力量，以合作的姿態，強調共享精神的建立。
Garder & Gruber 1982	發現創造天才是天賦、家庭、動機和文化因素融合的結果。
Gowan 1972	認為創造力是從認知的、理性的到幻覺的、非理性的連續體，應該以整合的態度看待。
Ferguson 1973	認為人類的智力和情意、自由和紀律、推理和直覺、實與虛、原級與次級過程、混亂和秩序等都能在大腦中保持創造的和諧。
Clark 1983	提出創造力環的理論，主張必須思考、情意、感覺與直覺合為一體，方能發揮創造力。
郭有遙民 1985	認為創造是個體、群體生生不息的轉變過程，以及智、情、意三者前所未有的表現。
Borrow & Milburn 1986	認為可以從獨創、品質、數量、過程和問題解決等方面來了解創造力的概念。
Keating 1980	認為創造力應包括內容知識、擴散性思考、批判性分析和溝通技巧四方面。
李錫津 1987	認為創造力是創造性人物以其原有的知識為基礎，發揮其好奇、想像、冒險、挑戰的人格特質，運用其習得的創造技能，透過慣用的創造性歷程，表現出流暢、變通、獨特、精進的能力，獲得新穎、獨特、稀奇、與眾不同，以及利人利己的觀念、行為或產品的總合。

歸納上述中外學者對於創造力的探討，研究者認為創造力的定義有以下幾點：

(一)創造者創造思考能力應包涵：

認知：敏捷力、流暢力、變通力、獨創力及精勁力。

情意：冒險心、想像心、好奇心、挑戰心。

心理歷程：知、情、意的結合。

(二)創造力是能夠創新未有的事，有獨特的見解，突破世俗觀念的束縛，對情境或問題具有前瞻的知覺性。

(三)創造力雖受先天的遺傳所影響，但可由教育訓練培養來提昇其創造的能力。

(四)創造力是以個人原有的知識與經驗為基礎，透過有意或無意的思考歷程，產生獨特、新穎的觀念或產品，對個人及社會都有價值。

(五)創造力可透過不同形式之測驗或作品加以展現。

參、如何發掘創造力？

然而，我們又該如何發掘創造力人才呢？在發掘創造力人才方面，最常用的方法就是實施創造力測驗，由測驗的分數來解釋受試者的創造潛能。Guilford (1950) 認為創造力乃資賦裏一種可鑑別的能力，而 Torrance (1974) 則進一步開發創造力評量工具，將創造力自智力中區分出來。

Hocevar (1981) 把創造力評量分成十類(引自陳龍安，1995)：

(一)、擴散思考測驗 (test of divergent thinking)

主要以Guilford (1988) 的智力結構為理念，了解受試者在創造思考的聯想過程，其對刺激產生的擴散反應量，來評量創造力的分數。基爾福特等人 (Guilford, Christensen, Arrifield & Wilson) 所編製的交替用途測驗；托倫斯 (Torrance, 1984) 所編製的托倫斯創造思考測驗；劉英茂 (1974) 修訂的「托倫斯創造思考測驗」；吳靜吉、陳甫彥、郭俊賢、林偉文、劉士豪等人 (1998) 所編製的「新創造思考測驗 (圖形、語文)」。

(二)、態度與興趣量表 (attitude and interest inventories)

以個體對於創造力的興趣與態度來了解其創造力的高低。例如Davis & Rimm (1982) 所編製的Group Inventory for Finding Interests、Raokey 所編製的賓州創造傾向量表；丁興祥等人於民國80 年修訂的羅塞浦創造傾向量表；林幸台等人 (1998) 所修訂「威廉斯創造力測驗」中的創造性傾向量表。這些測驗都是用來評量創造力的態度與興趣。

(三)、人格量表 (personality inventories)

人格量表是用來評量創造力的個體所具備的人格特質，因人格特質對創造力具有相當大的影響，這些特質諸如想像力、好奇心、冒險性等可用來推測創造力的高低。其測驗有Gough 於1979 年發表的Adjective Check List；楊格等人 (Heist & Yonge) 所編製的綜合人格量表；Torrance & Khatena 於1970 年發表的What kind of person are you?

(四)、傳記量表 (biographical inventories)

是指個人的內容 (包括家族歷史、學歷、休閒活動、外表特徵等) 所編製的量表，藉由傳記式問卷，可評量其創造能力。其測驗有麥克等人 (Michael & Colson) 所編製的傳記量表；史凱佛 (Schaefer) 所編製的自傳量表；Ludwig 所編製的創造力成就測驗。

(五)、教師推薦 (teacher nominations)

是指由教師從日常教學活動中對學生的觀察了解，來提名具有創造力特質的學生。其測驗有楊曼 (Yamamoto) 所編製的教師提名表；布拉克等人 (Harrington & Block) 所編製的教師提名表。

(六)、同伴提名 (peer nominations)

由學生間的了解與推薦，評定創造力表現或傾向，也就是提供一些同伴提名時的效標，如「在你班上哪一個說話最多？」「誰的好主意最多」等讓學生提名。

(七)、視導者評定 (supervisor ratings)

經專家學者的了解與甄選，評量創造力表現或傾向，在工商業機構中，這種方法常被用來甄選有潛力的員工，接受訓練。其測驗有泰勒 (Taylor) 所編製的視導者評定表；布勒 (Buel) 所編製視導者評定表。

(八)、作品的評斷 (judgement of products)

由專家學者對受試者的作品，是否具有流暢性、變通性、獨創性和精密性，來評量是否具有創造力。鑑定這些作品是否具有創造力，應由一群該領域的專家來判定。其評鑑的程序應注意：評鑑者應具備足夠的專業知識或經驗；獨立評鑑，除了評鑑創意外，尚可加入其它向度。評鑑同一件作品時，應由兩人以上來評判；產品的呈現次序要隨機。(Hennessey & Amabile, 1988)

(九)、名人研究 (eminence)

名人研究是依個體目前所居之社會地位，身份的顯著卓越，作為評量之準據。這類的測驗有：辛曼頓 (Simonton) 所編製的名人研究量表。

(十)、創造活動及成就之自我報告 (selfreported creative activities and achievement)

根據個人自己陳述創意的活動或成就。這類量表包括日常生活中的創意經驗，而經驗是可以來自不同的活動領域。Hocaver 將創意活動或成就分為精細藝術、工藝製作、文學、音樂、表演藝術以及數學科等六個領域；而Milgram 所發展的量表則包括音樂、科學、藝術、社會、文學、社區服務、戲劇、運動及舞蹈等九大類。(引自陳美岑，1999)

肆、創造力評量工具

胡宗光(民91)整理Hocavar & Bachelor (1989) 和Fishkin & Johnson (1998) 所提出之評量方式，最後歸納出創造力評量方式之分類表。研究者重新整理如下，以便於瞭解各種創造力評量之優缺點。

一、擴散性思考測驗

(一) 代表：1. Torrance (1974) 的「拓弄思創造思考測驗」(TTCT)。

2. Meeker (1975) 「智能結構學習能力測驗」(SOI)。

(二) 類型：屬於創造歷程測驗。

(三) 用途：1. 估量創造的潛能。

2. 識別出流暢、獨創、精進、變通。

3. 測量創造力訓練的成效。

(四) 優點：1. 可產生量化的資料。

2. 有些測驗運用較廣的計分方式。

3. 有常模資料。

4. 有其效度。

(五) 缺點：1. 易受其他變項之影響。

2. 無法顯現個體內在特質。

3. 各向度計分易互相干擾。

二、自陳式態度與興趣量表

(一) 代表：1. Davis & Rimm (1982) 的「發現興趣團體量表」(GIFF)。

2. Gough & Heibrun (1983) 的「形容詞檢核表」。

(二) 類型：屬於創造力特質測驗。

(三) 用途：1. 測得與創造力有關的其他因素。

2. 測得個體特質與情意態度。

3. 測得受創造力訓練後的情意改變效果。

(四) 優點：1. 可知兒童對創造力的自我知覺、感覺。

2. 對成人有很高的預測效度。

3. 可依資料陳述觀察個體行為。

(五) 缺點：1. 較主觀。

2. 態度量表對於創造力訓練效果較不靈敏。

3. 興趣量表對於青少年、成人較有效用。

三、他人陳述式的人格、態度量表

(一) 代表：Rinzulli (1976) 的「優秀學生行為特質評定量表」

(二) 類型：屬於創造力特質測驗。

(三) 用途：1. 測得與創造力有關的其他因素。

2. 測得受創造力訓練後的情意改變效果。

(四) 優點：1. 可加以標準化。

2. 可用團體測驗。

3. 常使用李克特式量表選擇方式。

(五) 缺點：1. 若不了解受試者、不熟悉結構、容易導致錯誤。

2. 缺乏效度。

四、作品評斷

(一) 代表：Desemer & Treffinger 之「創造產品分析矩陣」(CPAM)

(二) 類型：屬於創造產品測驗。

(三) 用途：1. 不用測驗方式。

2. 評斷作品之品質。

(四) 優點：可以不同向度評量產品。

(五) 缺點：缺乏好的評判模式、一致的標準及評分者間信度。

五、情境脈絡

(一) 代表：Slosson (1986) 之「創造與學習環境量表」(SCALE)

(二) 類型：屬於創造性環境測驗。

(三) 用途：評量創造性的環境。

(四) 優點：可研究教室裡的創造力。

(五) 缺點：缺乏好的研究工具和程序。

六、綜合性評量

(一) 代表：Williams (1980) 的「創造力測驗」

(二) 類型：同時測量不同的創造力領域。

(三) 用途：一項測驗可同時測驗擴散性思考、自陳式人格態度、他人陳述式人格態度。

(四) 優點：1. 以不同的資源來評量個體創造力。

2. 可篩選具有創造力的兒童。

(五) 缺點：1. 奠基於少量的觀察。

2. 可能缺乏適當信度。

七、與創造力相關的人格、態度評量

(一) 代表：1. Sears (1975) 之「Sears 自我觀念問卷」。

2. Renzulli 和 Smith (1978) 之「學習風格問卷」。

(二) 類型：屬於創造力特質測驗。

(三) 用途：可了解受試者自我觀念、內外控人格、領導能力等與創造力相關的特質。

(四) 優點：可反映經創造力訓練後的擴散性思考的改變。

(五) 缺點：1. 缺乏這些人格與創造力的相關程度的資料。

2. 沒有常模資料的呈現。

綜合上述創造力的評量方法發現，對創造力的評量內容及計分方法可說眾多且繁雜，尤其對創造力的定義因專家觀點的不同而有不同的解釋，而研究者認為，創造力的發掘不單只限於在數字的結果呈現，除了運用現有的評量工具外，更應從綜合、多元的角度以及平時的表現，去發掘具有創造才能的人。

伍、創造力測驗之問題

雖然創造力測驗種類繁多，但其信度和效度大多有所爭議；再者，大部分創造力測驗雖然無標準答案，但以固定題目的方式要求受試者作答，創造力的展現將受限而無法自由發揮。林幸台認為許多創造的歷程，都包含超越理性的層面，如頓悟和直覺，而這是現有重視流暢性、變通性、獨創性、精進性的創造思考測驗所測量不出來的。陳龍安（民 86）亦認為創造力評量至少還有下列幾項困擾有待解決，分別是：

(一) 創造力的理論敘述分歧，對於創造力的定義複雜不明確，而大多數的創造力測驗，均係根據研究者對創造力理論闡釋而編製，因而減低其客觀性，故很難有令人信服的驗證結果。

(二) 創造力的評估大部份是根據作品的特質來評定，但評估的標準往往受到許多主觀因素的影響，而且標準也是頗難訂定。

(三) 創造力絕非單純之擴散思考，除認知層面外，非認知的因素，以及早期的個人經驗、環境因素等，均會影響到創造力的表現，但在創造力評估上往往被忽略了。

(四) 創造力評估之效度考驗，往往缺乏有力的效標，而其預測效度仍須待進一步研究。

(五) 創造力評估分數的解釋簡單化，易造成誤解。

劉世南、郭誌光（民 92）認為以擴散性思考能力測驗評量創造力並不可行，並主張採取複合式多元評量的途徑，朝整合型創造力評量之發展。他們更進一步指出，不論各學派所主張之測量標的為何，凡是測量無可避免地會涉及信度與效度的問題，創造力測驗也不例外。

在「信度」方面，雖然創造力測驗普遍在重測信度 (Test-retest Reliability) 上較無問題，但以下兩類之信度卻有難以克服的困擾：

- (一) 複本信度 (Alternate-form Reliability)：各種測驗間是否具有同質性？擴散性思考能力測驗因屬開放式測驗，欲使題目具有同質性有其困難度。例如：要受試者列出「球」和「棒球」的不尋常用途，二者是否為同質性的問題就會有爭議。
- (二) 折半信度 (Split-half Reliability)：測驗是否具有內部一致性？Piirto (1992) 認為對於創造力測驗而言，要提高折半信度，在實施上相當困難，因為開放式測驗題目增加，所增加的施測時間會比封閉式測驗增加的時間還多得多。

在「效度」方面，創造力測驗有三種經常使用之效度：

- (一) 內容效度 (Content Validity) 或建構效度 (Construct Validity)：內容效度或建構效度係指測驗內容的代表性、適切性與取樣的適當性，亦即測驗是否涵蓋了其所希望測量的內容，或是測驗能量測理論的概念或特質之程度。理論上創造力是可以評量的，但至目前為止，因為還缺乏對於創造力的普遍性定義，因此無法發展適切的測驗，而創造力的複雜性也是難以評量的主因。
- (二) 效標關聯效度 (Criterion-Related Validity) 或預測效度 (Predictive Validity)：效標關聯效度或預測效度，係指測驗的結果能預測出受試者在另一個領域中的表現程度之多寡，尤其是受試者未來的表現。Piirto (1992) 間接指出擴散性思考能力測驗的效標關聯效度並不高，似乎不值得 Torrance 窮畢生之精力去建立這樣的評量工具。Hocevar (1980) 的研究亦指出在創造力的預測上，擴散性思考能力測驗的效標關聯效度並不比智力測驗好，即使在那些支持擴散性思考能力測驗者研究中，也顯示其相關性並不高，相關係數甚至不到 0.3。此外，雖然研究者可以計算不同測驗間之聚斂效度 (Convergent Validity) (Hocevar, 1981)，但是創造力測驗之間彼此有效，並不能解決效度上的問題 (Amabile, 1983)。
- (三) 同時效度 (Concurrent Validity)：同時效度係指測驗的結果與受試者在真實生活中的表現之相關性。Piirto (1992) 指出雖然 Morse 與 Khatena 於 1989 宣稱其傳記式的檢核表具有量表的同時效度，可以真正評量出在真實生活中具有創造力的人們，但 Piirto 卻列舉其評量效標並不客觀，因此是否具有同時效度尚有爭議。一般的創造力測驗，僅在評鑑有限範圍之內的創造力表現，對於概念複雜的創造力而言，測驗所測得的分數是否能夠代表個體創造力，頗受質疑。Torrance 也承認擴散性思考能力測驗得分高者，並不保證此人就會有高度的創造表現，只能說這類能力愈強，創造表現的機會也就越多 (郭有通，民 90)。

Piirto (1992) 也質疑創造思考測驗所代表的意義。她認為只用擴散性思考測驗來評估個體的創造力潛能，首要考慮的就是測驗的信、效度。測驗本身沒有信、效度，結果可說是無意義的。利用一個只花幾分鐘的測驗來評估一個人的創意，真的能表示分數高，創造力就高嗎？紙筆測驗可以評估個體的創造力嗎？創造的人格、動機層面雖較難以評估，難道就不用考慮嗎？測驗結果若顯示個體具創造力，是否能順利將創造力運用到日常生活呢？她亦認為創造力並不一定像其他心智行為（如智力）呈常態分佈，所以測得的分數只可能表示某人在某方面較有創造力，並不能代表整體的創造力。Davis (1997) 認為創造力本身定義不一，意見分歧，因此會有許多人覺得創造思考測驗根本是沒有用的；其次，創造思考測驗需要顧及的層面太廣，例如領域問題、受試者人格動機、經驗、環境支持等變項，使測驗難有良好的效度，亦可能無法預測日後的表現。

陸、結語

人們對於創造力及其相關問題的探討，長期以來一直處於哲學思辨的狀態。1896 年，英國生理學家高爾頓 (Galton) 發表「遺傳的天才」一書，象徵使用科學方法研究創造力，而其首創「自由聯想」的實驗，具有擴散性思考的基本原理，可謂創造力測驗之濫觴 (董奇，民 84)。1896 年比奈 (Binet) 和亨利 (Henry) 用「墨漬圖」與「以字詞創造句子」等開放式題目測量創意，開啟了現代創造思考測驗的方式 (Barron & Harrington, 1981)。

在這一個瞬息萬變的世界，近二、三十年來社會變遷快速，培養學生創造思考的能力並從中發掘創造力人才，已成為世界各國教育的趨勢，企業界、政治界等等也都極力嚮往具有創造能力的人才，我國正邁向開發中國家，工業的不斷升級、科技發展迅速，都需要創造力人才，而我們可以藉由創造力評量的工具來發掘具有創造力的人才，不單是在教育界中，發掘學生的創造潛能，更可以運用在企業、或是政界，將不同的評量工具去發揮其不同的評量效果，測驗出具有創造才能的人，並加以用才發揮，當然，重要的是正確的選擇適用的創造力評量工具，在加上多方位的評估，相信評量出具有創造力的學生或是人才並加以運用，會成為推進我國教育及企業的一大幫手。

參考文獻

- 毛連塹（2000）：**創造力研究**。台北市：心理出版社。
- 毛連塹、郭有遙、陳龍安、林幸台（2000）：**創造力研究**。台北：心理出版社。
- 毛連塹（1987）：**資優教育教學模式**。台北：心理出版社。
- 林幸台、王木榮（1994）：**威廉斯創造力測驗指導手冊**。台北：國立台灣師範大學特殊教育學系。
- 郭有橘（1973）：**創造心理學**。台北：正中書局。
- 陳龍安（1997）：**創造思考教學的理論與實際**。台北市：心理。
- 陳龍安、林建洲（1998）：**啟發孩子的創造力**。台北市：師大。
- 陳龍安（1998）：**創造思考教學的理論與實際**。台北：心理出版社。
- 董奇（1995）：**兒童創造力發展心理**。台北：五南。
- 劉世南、郭誌光（民91）：**創造力理論的發展：一個心理構念演進的省思**。**資優教育季刊**，85期，20-30頁。
- 劉世南、郭誌光（民92）：**創造力實踐的基礎建設：評量方法的發展**。**資優教育季刊**，86期，10-20頁。
- 洪蘭（民88）（譯）：**不同凡想：在一窩蜂的文化中開拓創造力**。台北：遠流出版社。Sternberg, Robert J. & Lubart, Todd I. (1995). *Defying the crowd : cultivating creativity in a culture of conformity.*
- 胡宗光（民91）：**國小原住民學生創造力特質及影響其創造力發展環境因素之研究—以阿美族為例**。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 唐偉成、江新合（民90）：**開發科學創造力之教學策略研究—應用於國小自然科**。**科學與教育學報**，3期，53-77頁。
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag New York Inc.
- Davis, G. A. (1997). *Identifying creative students and measuring creativity*. In N.
- Guilford, J. P. (1986). *Creativity talents: Their Nature uses and Development*. New York: Bearly.
- Guilford, J. P. (1977). *Way Beyond the IQ*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.

Hocevar, D., & Bachelor, P. (1989). *A taxonomy and critique of measurement used in the study of creativity*. In J. A. Glouer, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds, Handbook of creativity. NY: Plenum Press.

Piirto, J. (1992). *Understanding those who create*. Ohio: Ohio Psychololgy Press.