

壹、緒論

「鼓勵創造」是李登輝總統在首次民選總統的就職演說中強調的教育改革重點之一，對於國家元首能做這樣的宣示，我們誠摯的表示歡迎與支持。在過去，國內教育界對於鼓勵創造的努力，並非全然空白，民國七十四年在教育部所頒的國中、小的課程標準總綱中即已明列「發展思考、創造及問題解決的能力」為教學目標之一（教育部，民74），不少學者和教育工作者亦先後致力於有關創造力的研究和教學方案的設計與發展，但這些努力對於教育實務的貢獻仍待評估與省思。

一、研究動機

自從 1950 年 Guilford 在擔任美國心理學會主席時所發表的演講中，提醒心理學家應該認真重視創造力的研究，並且將其多年來默默研究的結果提出來與同行分享，這個劃時代的驚世發現、金玉良言，立刻獲得各界的迴響（吳靜吉，1995）。在這四十多年來，世界上個個國家無不先後重視創造力的開發，把創造力視為國家的重要資源，有關創造的研究也如雨後春筍般的互競崢嶸。在這個重視創造的時代潮流中，臺灣也不例外，不論在教學或研究上也投注不少的人力與物力。

臺灣對創造的重視可以分從教育政策和研究兩方面來看，在政策上，民國六十一年教育部訂定「國民小學資賦優異兒童教育研究實驗計劃」後，創造思考教學即開始在國民中小學中施行。國中、國小課程標準總綱也均明列：「發展思考、創造及問題解決的能力」為其教學目標（教育部，民74，頁13）。在研究上，有關創造思考的研究及訓練課程的設計實施也相當多（王文科等，民80；王精文，

民73；吳靜吉等，民81，民82；林幸台等，民72；民84；林建平，民73；張玉成，民72；張世慧，民77；陳龍安，民73，民79；陳淑娟，民80；陳榮華，民73；黃麗貞，民76；黃光雄等，民72；劉佩雲，民79；鄭英耀，民81；陳如山，民84；劉士豪，民87；陳玉樺，民87；蘇錦榮，民87)，這些研究結果及相關的文獻探討中可以發現：創造思考在問題解決、學業成就、教學輔導、自我實現，乃至於建立美好的人生，均扮演著非常重要的角色。

然而在這快速變遷的年代中，各方面都不斷的進展或改變，在心理學界，認知心理學已從萌芽階段而至獨領風騷，成為此一領域的主流顯學。此外學習理論的改變、乃至教育上的改革，這些變化都直接間接的刺激著創造理論的翻新，在過去二十多年來，著迷於創造歷程的學者，不論是舊雨或新知，都陸續不斷的嘗試提出新的模式來解釋創造的發生（Houtz & Krug, 1995）。反觀國內有關創造的研究，大部分是根據 Guilford 所提出的典範來進行，所使用的工具也是修訂自國外早期的量表，這些研究在理論和實務自有其貢獻，但同樣的它們也遭遇到不少的問題和質疑：如最根本的定義問題，一直到研究工具效度、信度的問題。在這快速變遷的社會中，此時也正是吾人對創造的相關理論和研究工具進行反思的適當時機。

除了心理學各領域的不斷進展使得我們該對創造的研究進行反思外，根據研究者於民國八十一年及八十二年間到各校進行創造思考測驗並與輔導老師及學校主管的談話中發現：各級學校目前大多致力於輔導及教學的改進，而創造力的評量不但可做為教學或資優教育的參考，同時也可作為輔導的依據；但卻發現目前的創造思考測驗，或太複雜、或未考慮文化因素，效果並不佳。

目前國內可供使用的評量工具雖然很多，如：新版陶倫思創造思考測驗、拓弄思語文創造思考測驗（乙式）、拓弄思圖形創造思考測驗（甲式）、托浪思創造思考測驗、陶倫思圖形創造思考測驗（乙

式)、修定賓州創造傾向量表、創造人格傾向量表、以及威廉思創造力測驗……等等；但就如前述，這些量表皆是修訂自國外的研究，而這些量表的信、效度在國外也一直處於爭議的階段，並無一致的共識；再者由於版權的問題，測驗的內容、常模及評分等的不適用，甚至是測驗時間太長、訓練評分員不易等問題，都促使我們應該重新省思、檢討以往的研究，而基於此找出一個適當的理論架構，並據以發展一份適合國人的創造思考測驗已成為吾人責無旁貸的重要任務。本研究的主要動機即植基於此。

二、研究目的

從過去的研究和已經修訂的測驗中發現，目前的創造力測驗有版權、評分困難、測驗時間太長、訓練評分員不易等問題。因此，參考國內外相關的測驗及文獻，編製一份適合國內學生使用的語文創造思考測驗與圖形創造思考測驗，並建立小學、國中、高中及大學學生創造思考測驗的常模，以做為輔導、教學工作者在使用本測驗時的參考，為本研究的主要目的。

從研究者過去兩年的研究當中也發現：不論是圖形或是語文創造思考測驗，不同年級、性別及地區的學生在創造思考測驗的得分上均有顯著的差異。所以再度探討這些變項與創造思考的關係，亦為本研究的重要目的。

簡單來說，本研究有下列三個目的：

- 1.編製一份適合國內學生使用的『新編語文創造思考測驗』與『新編圖形創造思考測驗』。
- 2.建立小學、國中、高中及大學學生創造思考測驗的常模，以做為輔導、教學工作者在使用本測驗時的參考。
- 3.探討不同年級、性別的學生在『新編語文創造思考測驗』與『新

編圖形創造思考測驗』的得分上是否有顯著的差異。

貳、文獻探討

有關創造力的研究在本世紀初即已見蛛跡，但真正蔚為一股風潮則是受到 Guilford 在 1950 年擔任美國心理學會主席時所發表之演講的鼓舞，他將多年來默默研究的發現提出來與同行分享，並進而提醒心理學界應該蓋真重視創造力的研究。Guilford 的苦口婆心沒有白費，在這五十年間，心理學界有關創造的研究，從蹣跚學步，而到目前展翅待飛的階段，甚至有人高呼要自立門戶。當然在學界這一片欣欣向榮的景象中，除了成果之外，也有問題和爭議，以下分別加以扼要探討：

一、創造力的概念

「創造力難以精確定義」這是 Torrance 傾注半生心血研究創造力之後的心得 (Torrance, 1988, p. 43)。要研究創造力，得先精準的定義創造力嗎？答案當然是否定的 (Amabile, 1983; 1996)，研究創造力的目的之一，就是在增進我們對它的理解。累積近半個世紀的研究成果，我們對創造力的了解還不足以提出一個令人廣為接受的定義，只因創造力這個概念太複雜 (Amabile, 1983)。正因為創造力是個複雜的概念，研究者往往因研究興趣或取向的不同而對創造力有不同的定義。自 Guilford (1950) 在擔任美國心理學會主席時所發表的演講中，提醒心理學家應該認真重視創造力的研究以來，有關創造的研究就如雨後春筍般的互競崢嶸，雖然一直有學者嘗試對這近半世紀來的有關研究做分類 (如：Baer, 1993; Gardner, 1988; Sternberg, 1988, 參見表一)，其實如果從「問題導向」的觀點來看，這些研究的研究取向仍不外乎大家所熟知的四 P，第一個 P 是指「個人的特質」(Person)，探討創造力高的人具有什麼樣的特質？第二個 P 是指「產品」(Product)，探討什麼樣的產品創意高？第三個 P 是

指歷程 (Process)，創意產生於什麼樣的歷程？第四個 P 是指壓力 (Press)，探討什麼樣的壓力或環境因素有利於創作。

研究取向的多樣性，最直接的表現就是對創造力的定義，回顧幾個較知名學者對創造力的定義 (見表二)，觀察這些定義，有的是從「個人特質」的觀點著眼 (Guilford, 1950)，有的從「歷程」的角度來界定 (如Kostler, 1964；Mednick, 1962；Torrance, 1966)，也有的是從「產品」的方向來思考 (Amabile, 1983；Wllach & Kogan, 1965)，當然也有從「交互作用」的角度來詮釋 (Gardner, 1988；Sternberg, 1988)，這些定義的多樣性再次說明創造力內涵的複雜性。也難怪有人會批評說：研究創造的學者常常不知道自己在說什麼？這個批評的真正含意是：創造力這個概念還沒有一個廣為接受的標準定義 (Amabile, 1983, P.19)。順便一提的是從表二可以發現幾個在智力領域頗有貢獻的學者，如Guilford、Gardner、和Sternberg 等也都試著對創造力提出定義，甚至提出理論來解釋創造的發生，足見創造力的確是獨立於智力之外的一個重要心理概念，值得我們加以重視。

表一 創造相關研究的分類方式

提 倡 者	分 類	評 論
Baer, 1993	1. Divergent-Thinking Theories 2. Associative Theory of Creativity	
Gardner, 1988	1. Psychometric Approach 2. Personality and Motivation Approach 3. Cognitive Approach 4. Sociology and Historiometric Approach 5. Neuro Approach	
Sternberg, 1988	1. Psychometric Approach 2. Cognitive approach	

表二 創造力的定義

學者	定義
Guilford (1967)	創造力為人類認知能力，視為擴散性思考(divergent thinking)的一種，而由流暢力(fluency)、變通力(flexibility)及獨創力(originality)所構成。
Kostler (1965)	創造是雙重聯想，創造的歷程實際上是從原來不相干的兩件事中找出共同的特點來；同時所作的解釋令人意想不到
Mednick (1962)	創造思考是一種聯想的歷程
Willach & Kogan (1965)	產出的作品是充足且獨特的
Torrance (1966)	所謂的「創造思考」歷程，這個過程包括對問題的缺陷、知識的溝隙遺漏之要素以及不和諧等的察覺；進而發覺困難，尋求答案，提出有關的推測和假設；並對這些假設求證，再求證或修正假設，再進一步求證；然後將獲得結果提出報告，傳遞給別人
Amabile (1983)	新奇、有用、正確、有價值的
Sternberg (1988)	創造力源自於智力的歷程(intellectual process)、知識、智力的風格(intellectual style)、人格、動機與環境的交互作用結果。
Gardner (1988)	創造是綜合發展生物學、心理學的、領域知識與社會脈絡等系統交互作用的結果。

二、創造力理論的演變

在過去，各心理學派或多或少都曾根據自己學派的中心思想對創造的發生或現象提出一些解釋，這些觀點實不足以構成創造理論。回顧近半世紀來創造理論的發展，Guilford的「擴散思考」理論曾經風行一時，目前則是各「系統理論」互相爭鳴，雖然但截至目前為止各系統理論尚未成熟到足以取代 Guilford 的擴散思考論(Feldman, Csikszentmihalyi, & Gardner, 1994)，但這種演變的趨勢值得我們加以注意與探討，以下我們先就 Guilford 的理論和幾個新近的系統論或互動論的內涵做簡扼的敘述，再觀察其中的演變。

(一) Guilford 的擴散思考論

Guilford 根據其多年研究心得提出智力結構論(Structure of Intellect)，他從「思考運作」的心理向度強調創造力是擴散思考的表現，不同於傳統智力測驗所測得的聚斂思考。Guilford(1967)進一步認為由於「輸入內容」和「產出類別」的不同，與擴散思考有關的智力成份至少有 16 種，又可歸為四類：流暢力 (fluency)、變通力 (flexibility)、獨創力(originality)以及精進力 (elaboration)。這四種能力是擴散思考的成份技能，是個體較恆定的心理特質 (Martindale, 1989)。至於這些能力間的關係，Guilford 認為擴散思考的能力之一為「大量想出可能的反應 (構想或答案)」，亦即流暢力在產生構想時最初的想法較普通，越是後面的反應就越可能具有變通性和獨創性，這樣的看法基本上是主張變通力和獨創力是以流，個人暢力為基礎的。

在上述 Guilford 有關擴散思考的獨創見解中，後續研究中採行的主要是流暢力、變通力、獨創力和精進力等四種能力的觀點，而非十六種或二十四種的擴散思考產物 (Baer, 1993)。Guilford 本人亦曾致力於設計各種專門的測驗來測量擴散思考的相關能力，惟這些測驗並未經過標準化的編製程序。雖然 Guilford 的測驗未見推展，但其理論架構及測量擴散思考的方式，卻是此一領域萌芽成長階段，研究者競相採用、仿效的對象。

(二) 創造力之成份模式 (Componential Model)

Amabile(1983)從「產品」的角度出發，提出創造力的成份模式 (Componential Model) 以做為社會心理領域研究創造力的理論基礎，Amabile 認為反應或工作的“產出”如經專家評定為有創意就是創造力的表現。認為創意產品的誕生至少必須仰賴三個基本成份：領域相關的技能 (domain-relevant skills)、創造力相關的技能

(creativity-relevant skills)、和工作動機 (task motivation)。這三個成份在創造歷程中扮演著不同的角色：「創造力相關技能」位於最基本的層次，對於任何領域的素材皆可發生作用；「領域相關技能」屬於特定的調節層次，是指某一領域內所共同具有的基本技能，而非專屬於某一特定作業；「工作動機」則位於最特殊的層次，不僅隨領域、作業性質而有不同，甚至在同一作業內的動機也會因時而異。在創造歷程中這三個成份時時互動，如果一個人有高度工作動機，會影響其在領域相關和創造力相關技能上的學習與準備，也影響創造過程中對任務的認知以及對訊息的搜尋；領域相關技能則構成創造的準備狀態；創造力相關技能亦關係著對訊息反應的搜尋；最後創造的結果也會回過頭來影響工作動機，這種影響可能是正面的也可能是負面的。最近 Amabile (1996) 進一步在模式中加入「社會環境」的成份，認為產品的創意是透過環境脈絡的襯托才得以突顯。由於關心的焦點是「產品是否有創意」是受到哪些因素的影響，所以在創造力的評量上 Amabile 強調「產品或可觀察的反應才是創造力最終的證明」(Amabile, 1983; Hennessey & Amabile, 1988)，不同領域的產品需要由熟悉該領域的專家來評斷產品創意的高低，並努力在發展一套評量產品創意的方法，稱之為「共識評量」(a consensual assessment)。

(三) Sternberg 的三面向模式 (A three-facet model)

人們對周遭的一些事物或多或少有一些共同的想法，在研究上我們稱之為隱含的理論 (implicit theory)，Sternberg(1988) 累積其在創造力隱含理論的研究成果，提出創造力的三面向模式 (A three-facet model) 中，認為創造力的研究必須從三面來看才算完整，包括智力 (Intelligence)、認知風格 (Cognitive style) 與人格或動機 (Personality/Motivation)。最近 Sternberg & Lubart(1995) 再加進知識、動機和環境脈絡 (environmental) 等因素，認為上述這些因

素是個人所擁有的資源，雖然每個人在這些資源上具有個別差異，但創造就好比是一種買低賣高的投資行為，每個人都可以去，至於做得好不好全在於個人對這些資源運用妥當與否。

(四) Csikszentmihalyi的系統理論

Csikszentmihalyi(1988) 根據其多年在創造領域的研究心得，認為要更清楚的了解創造的本質，必須擴大我們對創造歷程的概念，不再侷限在以個人為焦點，也要考慮社會和文化的脈絡。他認為不論是哪一種形式的產出，創意的發生是場地 (Field)、領域 (Domain) 與人 (Person) 三個次系統互動的結果。領域 (Domain) 指的是與某主題有關的知識組織體；場地 (Field) 最簡單的解釋就是指可以影響領域知識結構的所有人；至於人 (Person) 除了一般研究中所指個人的心理特質外，也包括影響個體發展的因素。Csikszentmihalyi 強調研究「創造」除了探討個人因素外，也要了解個體所在的環境（包括背後的社會體系）以及領域對個體的影響。這個系統模式雖然是Csikszentmihalyi率先提出，但Feldman和Gardner也都接受這樣的觀點，並把這個模式做為他們所建議的「創造力研究架構」之核心 (Feldman, Gardner, & Csikszentmihalyi, 1994)。

(五) 創造思考之雙層模式 (Two-tier Model of Creative Thinking)

在面對問題情境時，哪些因素或成份促使我們的思考變得有創意？最近 Runco & Chand (1995)就從問題解決的認知觀點提出創造思考的雙層模式 (Two-tier Model of Creative Thinking)，認為促使創造思考發生的成份可以分為兩個層次，第一層包含三個成份，第二層則有兩個。第一層的三個成份分別是：問題發現的歷程 (problem finding processes)、意念形成的歷程 (ideation processes)、和評估的歷程 (evaluation processes)，而且在歷程與歷程之間是不斷的進行著交互作用。第二層的兩個成份則是知識和動機，知識可以分為程

序性知識 (procedural knowledge) 和敘述性知識 (declarative knowledge)，動機則又可分為內在動機 (intrinsic motivation) 和外在動機 (extrinsic motivation)，第二層的成份是輔助而非控制的因素。每一個成份有可以細分為幾個關鍵的技能或策略，認知取向研究者的興趣就在探討不同歷程中有哪些「創造的相關技能」？個體在這些技能上的「可用性」(是否具備這些技能)與「生產性」(是否知道「何時」使用)的個別差異如何？

從上述創造理論之簡述，我們有以下幾點觀察：

1.最近提出的創造力理論不再將創造的發生視為個人行為特質的表現，而是視為各種因素(系統或成份)交互作用的結果。各理論所倡議增加的因素不僅考慮到個人不同層面的特質，也顧及社會文化等外在因素。並將個人這些內在因素的綜合體稱為「創造潛能」，以和實際的創造表現或成就加以區辨(Eysenck, 1994)。Gardner(1988)也曾明確指出個體思考和行為的特質是創造歷程 (creative processes)，而那些有價值的產品則稱之為創造成就 (creative achievement)。

2.創造相關技能是跨領域的基本技能？還是隨著領域而異的特定技能？從Guilford的擴散思考論來看，他雖然強調擴散思考的運作是影響創造發生與否的重要關鍵，但擴散思考能否運作還得視「思考內容」而定，並沒有一通百通的暗示，而且根據實證研究他也發現圖形的流暢力和語文流暢力間是有所差異的(Baer, 1993)。Amabile (1983)的成份模式正足以彌補 Guilford 觀點的不明確，在理論的簡述中我們提到 Amabile主張「創造相關技能」位於最基本的層次，是一種跨領域的基本技能，但能否發揮效用還有賴「領域相關技能」的配合，以及「作業動機」的啟動。這是一種「條件式的」跨領域基本技能觀，如果我們持這樣的觀點，那麼對於一個人只在某領域而不是每個領域皆有創意表現的現象也就不難理解，此人可能具有

創造相關技能，但由於欠缺其它領域的特定知識而無法發揮其技能，一如「巧婦難為無米之炊」的現象。

3.隨著研究成果的累積，創造理論的涵蓋面也隨著增廣，學者雖然從整體的角度提出解釋的理論模式，但在實際研究上他們也很難面面俱到，在研究取向上往往也會隨著自己的知識背景而有所偏倚；我們注意到國外最近的研究趨勢，主要有兩大方向，一是社會心理研究領域所鼓吹以產品為測量的依據（Amabile, 1996；Baer, 1991），著重在團體差異，主要興趣在探討各種因素如何增進或抑制創造力的展現；另一則是認知學者從歷程的角度來研究（Mumford, Baughman, Threlfall, Supinski, & Costanza, 1996；Runco & Chand, 1995）聚焦於個別差異，關心的是創造歷程中的各種成份技能。

三、關於創造力測驗的省思

由於創造力概念的複雜性，研究取向的多樣化，對於創造力評量方式的多元化也就不難理解。Hocevar & Bachelor（1989）曾經將評量創造力的工具或方法歸為八大類：(1)擴散思考的測驗，(2)態度與興趣量表，(3)人格量表，(4)傳記量表，(5)老師、同儕或上司的評量，(6)產品的評判，(7)名人研究(Eminence)，(8)自我陳述的創意活動或成就。不同研究取向的學者會因其研究問題之不同而發展、選擇或運用上述這些評量的方式或工具。持「特質」觀的學者基本上視創造力為個人的一種行為特質（Amabile, 1983; 1996），關心的重點除了這種特質的個別差異外，也重視其它相關的情意，包括人格特質、態度、興趣和動機等。持「歷程」觀的學者認為創造性的問題解決歷程有其基本的步驟，研究的主要興趣是在發現創造的共同歷程，學者透過名人研究、或是創意人放聲思考的原案來找他們的答案。另外有些學者雖然也從創造思考歷程的觀點出發，但思考歷程所經歷的步驟則是理論上的建構，但他們的主要興趣仍在於

在每個歷程上的個別差異。上述這兩種觀點都是以「人」做為評量的主體，主要興趣在於個別差異；至於持「產品」觀點的學者，則是以「產品」為評量的焦點，必要時再據此來推論個人創造力的高低。持「壓力」觀的學者主要興趣在探討什麼樣的社會或環境因素有利於或有礙於創造的發生，基本上也以「產品」為評量的焦點。以創造為研究領域的社會心理學者，大都從「產品」和「壓力」的觀點出發，他們主要研究興趣在探討團體的差異(Amabile, 1983; 1996)。

除了 Hocevar & Bachelor (1989) 的分類外，Amabile (1983) 也指出創造力的實證研究大多要應用到評量的技術，這些技術不外以下三大類，一類是對產品做客觀的分析，一類是主觀的評定產品或個人的創意，另一類則是創造力測驗 (creativity tests)。Amabile 所說的創造力測驗其實是泛指那些基於心理計量取向而編製的測驗，這些測驗主要目的為了測量與創造有關的能力、特質或性向，在形式上也和傳統的智力測驗最類似，是近半個世紀以來應用最廣的創造力測量技術，既存的創造力測驗有上百個，又可細分為人格測驗 (personality tests)、傳記量表 (biographical inventories)，和行為評量 (behavioral assessments) 等三種。但半數以上是在 1970 年以前發展的，而且也有將近三分之二的量表目前已經沒有人在使用了 (Amabile, 1983; 1988)。茲將國內外較常見的創造力測驗分別整理如表三和表四 (陳淑惠，民 85，頁 27-31)。

表三 國外關於創造的測量工具

量表名稱 (編製者/修訂者,年代)	測量目的	測驗結構	適用對象	信度與效度
卡氏十六種人格因素測驗 (16PF, sixteen personality factor questionnaire) Cattell & Eber (1968)	人格特質	16 個主要的人格敘述，並分為兩極化的形容詞。		
Group Inventory For Finding Interests I II ; GIFFI (Davis, G.A. & Rimm, S. 1982)	創造人格 (興趣與態度)	GIFFI I II 皆為五點量表； I 式是針對 6-9 年級， II 式是針對 9-12 年級， 共有 60 題。	(1)6-9 年級 (2)9-12 年級	信度(內部一致性) I 式:.88 - .91 II 式:.85 - .96 效度： I 式:.35 II 式:.41
Creativity Assessment Packet (Williams, F. , 1980)	創造思考能力、態度、情緒	包括三個測驗： (1)12 題的 Test of Divergent Thinking (2)50 題的 Test of Divergent Feeling (3)屬於觀察檢核表的 The Williams Scale。	8-18 歲 (3-12 年級)	
Cree Questionnaire (Thurstone, T. G. & Mellinger, J. , 1992)	了解受試者的創造人格	由 13 個向度的人格構成四個主題：社會定向、工作定向、內在的功能 (internal functioning)、興趣與技巧。	高層經理與專業人士	未列出
Meeker Creativity Rating Scale (Meeker, M. , 1987)	了解創造思考能力與人格	分量表包括：對人事物的敏感度、語文及動覺的流暢力、對社會情境的變通力、在語文及動覺構想的獨創力與幽默感、語文與社會的問題解決能力、對例行工作的耐心等	各年齡層	未列出
Creative Mode Profile (Bernstein, B. & Olevin, M. , 1988)	創造思考能力	為幫助了解自己創造技巧與能力的自評量表	15-35 歲	
Teacher's Evaluation of Student's Creativity (Runco, M. A. , 1988)	人格	列出了一些創造力的同義字，由教師評定學生是否具有該敘述的特徵，為七點量表。	成人	
Creative Behavior Inventory (Kirschenbaum, R. J. , 1989)	與創造力有關的行為特徵	由教師評定學生的創造性活動，包括：接觸(contact)、意識、興趣、想像力、總分五個分數	國小至國中學生(1-12)	
明尼蘇達創造思考測驗 (The Minnesota Tests of Creative Thinking)	創造思考能力	包括兩個分測驗：Ask-and-Guess Test 與 Test of Imagination；欲測出流暢力、變通力、適合度、獨創力與精進力。		
Wallach-Kogan Creativity Tests (Wallach, M. A. ; Kogan, N. 1965)	創造思考能力	以遊戲的方式呈現語文與視覺的創造力測量，包括：說出每個東西有多少用途、每一對物體的相似性、加一些線條使其有意義。	5 年級生	

量表名稱 (編製者/修訂者,年代)	測量目的	測驗結構	適用對象	信度與效度
Thinking Creatively in Action and Movement ; TCAM (Torrance, E. P. , 1981b)	創造思考能力	包括下列分測驗：How Many Ways;Can You Move Like; What Other Ways; What Can You DO with a Paper Cup，共 96 題。了解兒童自然的肢體反應。	3-8 歲	
Thinking Creatively With Sounds and Words; TCSW (Torrance, et al.,1981)	創造思考能力	評量學生產生及描述想像力的能力。		
Creativity Tests for Children (Guilford, J. P. et al.,1971)	創造思考能力 divergent production	包括下列分測驗:Name for Stories; What to Do With it; Similar Meanings; Writing Sentences; Kinds of People; Make Something Out of It; Different Letter Groups; Making Objects; Hidden Letters; Adding Decorations，共 70 題。	4-6 年級生	
Multidimensional Stimulus Fluency Measure, MSFM (Moran, et al.,1983) from: Bomba & Moran,1987	流暢力	由 Wallach & Kogan(1965)、Ward(1968)與 Fu(1983)的測驗修訂而成，包括三個分測驗：譬喻、句型意義、改變用途。		
Scales of Creativity and Learning Environment (Slosson, S. W. , 1984)		包括三個部份： (1)Scale of Gifted Students 包含認知、閱讀、語言、情感、問題解決、嗜好與遊戲。 (2)The Scale of Divergent \ Convergent Thinking 包含知識、能力、創造力、工作承諾、分析、評鑑。 (3)教師對於教學環境以及學生對自己的學習風格與自我意像的自我評鑑問卷。	幼稚園學生 至 12 年級生	
Creative Reasoning Test, Level A B (Doolittle, J. H. , 1989)	評量學生問題解決的技巧	包括一、二兩式(可互為前後測)，每一個測驗包含一組謎語，受試者需要從種種資料中找出最滿意的答案。	Level A:3-6 年級學生 Level B:國中至大學生	未列出
Combined Efficacy Scale for Creative Productivity (Schack, G. , 1992)	了解受試者在創作過程中的自信與完成作品的自我效能	包括兩份量表：40 題的 ESCreP (The Efficacy Scale for Creative Productivity)及 16 題的 ESOCreP (The Efficacy Scale for Overall Creative Productivity)。相關領域：問題的發現與注意、使用資源與方法、構想的分析、形成產品、呈現給觀眾、獨立作業的能力。	1-12 年級學生	
The Revised Creative Product Semantic Scale; CPSS (O'Quin, K. & Besemer, S. P.修訂, 1989)	創造性產品的評量	修訂二人原先編製的 CPAM, Creative Product Analysis Matrix 而成，CPSS 使用 71 個兩極的形容詞，並分成 11 個分量表以測出三個向度：新奇的、重解 (Resolution)及精進力與綜合能	大學生	

量表名稱 (編製者/修訂者,年代)	測量目的	測驗結構	適用對象	信度與效度
		力。		
Student Product Assessment Form (Reis, S. M. & Renzlli J. S. , 1991)	創造性產品的評量	共有 15 個特徵來評量產品。		信度： 重測信度(2 週): 96
The Creative Achievement (Ludwig, A. M. , 1992)	了解人格屬性、產品品質與社會文化因素	共有 11 題分成三組，並依次有最重要、次重要、重要且給與 3.2.1.的加權，包括人格變項、產品(工作、表現)的本質與現代與歷史的因素等三組。		信度：Cronbach α 係數為.86 效度：外在評價 10 位裁判的相關為.73,.73,.72
Tel-Aviv Activities Inventory (Milgram & Milgram,1976) data from: Milgram & Hong (1994)	了解學生的創意活動	包括九個領域的活動：音樂(8)、科學(4)、藝術(3)、社會(6)、文學(6)社區服務(3)、戲劇(6)、運動(5)、舞蹈(2)。		

表四 國內關於創造的測量工具

量表名稱 (編製者/修訂者,年代)	測量目的	測驗結構	適用對象	信度與效度
陶氏創造思考測驗 (圖形的) (臺灣師範大學教育研究所 修訂,民62)		修訂E.P. Torrance所編的 Torrance Test of Creative Thinking; TTCT而成,包括三 項作業:圖畫完成、平行線條、 構圖。可測得:變通力、流暢 力、獨創力、精進力。	國民小學至 大學學生	信度: 除了流暢力 在.50左右外, 其他都在.80 左右。
托浪斯創造性思考測驗 (劉英茂修訂,民63)	了解受試者創造 思考的過程、創 造成果、創造人 格。	修訂E. P. Torrance所編的 Torrance Test of Creative Thinking; TTCT而成,包括七 項作業:發問、猜測原因、猜 測結果、產品改進、不平凡的 用途、不平凡的疑問、假想看 看。可測得變通力、流暢力、 獨創力。	國民小學至 大學學生	未列出
拓弄思語文創造思考測驗 (乙式) (吳靜吉、高泉豐、丁興祥 修訂,民81)	了解受試者創造 思考的過程、創 造成果、創造人 格。	同上	同上	信度: (1)重測信度: 間隔3-4週 流暢力為.63 變通力為.60 獨創力為.59 (2)評分者信度: .77-.999
拓弄思圖形創造思考測驗 (甲式) (吳靜吉、高泉豐、陳甫彥、 葉玉珠,民82)	同上	修訂E. P. Torrance所編的 Torrance Test of Creative Thinking; TTCT而成,包括三 項作業:建構圖畫、完成圖畫、 平行線條。可測得:變通力、 流暢力、獨創力、精進力。		信度: (1)重測信度: 間隔一月 流暢力為.50-.79 變通力為.58-.74 獨創力為.42-.77 精進力為.48-.70 (2)評分者信度: 流暢力為.95-.98 變通力為.93-.95 獨創力為.93-.96 精進力為.78-.89
陶倫思圖形創造思考測驗 (乙式) (陳龍安修訂,民75)		修訂E. P. Torrance所編的 Torrance Tests of Creative Thinking, Figural Form B而成。 包括三個活動:圖形結構、圖 形完成、圓圈。		同上 信度: (1)重測信度:間 隔四個月.42-.64 (2)評分者信度: 流暢力為.97-.99 變通力為.88-.98 獨創力為.65-.97 精進力為.88-.97 效度: 採建構效度,教 師提名為效標, 高低創造力二組 學生達顯著

量表名稱 (編製者/修訂者,年代)	測量目的	測驗結構	適用對象	信度與效度
威廉斯創造力測驗 (林幸台, 民84)	創造人格特質、能力、情意	修訂Williams, F. E.所編 Creativity Assessment Packet, CAP而成。包括三種工具：擴散性思考測驗、擴散性情意測驗、威廉斯評量表。	國小三年級	信度： (1)評分者間信:.88-.99 (2)重測信度:間隔4-5週 思考測驗:.42-.68 情意測驗:.49-.79 (3)內部一致性: 思考測驗:.45-.87 情意測驗:.54-.78 效度： (1)思考測驗:與思考測驗拓弄思圖形創造思考測驗(甲式)相關.21-.55 (2)情意測驗:與修訂賓州創造思考傾向量表相關.59-.81
創造性人格量表 (吳靜吉修訂)	創造人格特質	修訂Gough, H. G.所編The Creative Personality Scale, CPS 而成，包括30個形容詞，有18個與創造力正相關，而12個與創造力成負相關。		信度: 男生 α 係數為.77 女生 α 係數為.21 效度: 與語文的TTCT乙式呈正相關
我自己量表 (洪瑞雲修訂, 民75)	創造人格特質、創造思考策略、創造性的產物	修訂Khatena-Torrance Creative Perception Inventory的一個分量表:Something About Myself, SAM ;包括:問題解決的行為、經驗的開放、藝術的表現、自持、自信。	12歲以上青少年至成人	
羅塞浦創造傾向量表 (丁興祥等人修訂, 民80)	了解學生的創造傾向	修訂Raudsepp(1981)的創造傾向量表而成，包括七個分量表：價值取向量表、工作態度量表、興趣量表、問題解決行為量表、人際關係量表、人格向度量表、自我知覺檢核表；共161題		信度： 總量表的Cronbach α 係數為.80
賓州創造傾向量表 (陳英豪、吳裕益修訂, 民70)	了解學生的創造傾向(態度與興趣)	修訂Rookey所編製的Pennsylvania Assessment of Creative Tendency而成，共46題。	國小四年級以上	信度： 再測信度(四個月):.81-.85 效度： 與國小國語成績.59 與國小算術成績.58 與TTCT總分.47

以下我們將針對創造力測驗中的行為評量工具做進一步的探討，因為它們是近半個世紀以來應用最廣的創造力測量技術，但在創造力理論演變過程中卻也受到最多的挑戰與質疑，甚至一些曾經是此一領域主要的貢獻者也曾為文討論（Houtz & Krug, 1995）。這類工具也是國內近二、三十年來投入最多心血的創造力測量技術，如何為這些研究成果重新定位值得我們省思。

Guilford (1967) 所提出智力結構論中的擴散思考成份是許多創造力測驗 (behavioral tests) 的研究典範，典型的測驗題目如：請受試者列出某物品 (如磚頭或空罐子) 的其它用途 (Torrance, 1962)；找到一個可以適當關聯到幾個線索字的「遙想字」(remote word) (Mednick & Mednick, 1967)；解決一個需要“跳躍”思考的問題 (Davidson & Sternberg, 1984)；對不尋常結果的預測(Guilford, 1950, 1967)。在眾多的量表中，最著名的就是「拓弄思創造思考測驗」(Torrance Tests of Creative Thinking, TTCT)、Wallach and Kogan tests，後來發展的創造力測驗常常以它們作為效標。以下我們簡單回顧一下這兩個測驗。

- (一) 「拓弄思創造思考測驗」(Torrance Tests of Creative Thinking, TTCT)：可分語文和非語文兩種，每種又可分為A、B (甲、乙) 二式，受試者可透過口頭、文字或畫圖來作答。它屬於一種標準化的團體測驗，有嚴格的時間限制，表 5 列出拓弄思語文和圖形創造思考測驗活動名稱，從語文測驗的內容來看，可以發現這些活動基本上就是 Torrance 根據其創造力定義而設計的。受試的反應依據創造力的四個成份來計分：
1. 流暢力(fluency)：產生大量構想的能力；即在一定時間內所有有關反應的總和，反應的數量越多流暢力越高。
 2. 變通力(flexibility)：指思考反應變化的程度；即在一定時間內所有反應類別的總和，反應的類別越多變通力越高。

- 3·獨創力(originality)：指能想出與眾不同或很少人能想到之反應的能力；即在一定時間內稀有反應的總和，分數越高獨創力越高。
- 4·精進力(elaboration)：指個人思考時仔細週到或精緻化的程度；即在一定時間內在反應的基本條件以外附加細節的總分，分數越高變通力越高。

表五 拓弄思語文和圖形創造思考測驗活動名稱

語文創造思考測驗	圖形創造思考測驗
1.發問(asking)	1.建構圖畫 (picture construction)
2.猜測原因 (guessing causes)	2.圖畫完成 (picture completion)
3.猜測結果 (guessing consequences)	3.平行線條 (parallel lines)
4.產品改進 (product improvement)	
5.不尋常用途 (unusual uses)	
6.不尋常問題 (unusual questions)	
7.只是假想 (just suppose)	

此一量表也是國內使用最多的創造思考測驗，各修訂版本請參見表六。

表六 TTCT 各中文修訂版的修訂者和年代

量表名稱 (修訂者，年代)
1.陶氏創造思考測驗 (圖形的) (台灣師範大學教育研究所修訂，民62)
2.托浪斯創造性思考測驗 (劉英茂修訂，民63)
3.拓弄思語文創造思考測驗 (乙式)(吳靜吉、高泉豐、王敬仁、丁興祥修訂，民70)
4.拓弄思圖形創造思考測驗 (甲式)(吳靜吉、高泉豐、王敬仁、丁興祥修訂，民70)
5.陶倫思圖形創造思考測驗 (乙式)(陳龍安修訂，民75)

(二) 瓦拉克和柯根測驗 (Wallach and Kogan Test) 雖然這個測驗特別強調其非評鑑性、遊戲化且沒有時間限制，但在形式、內容和計分上與 TTCT 相較下並無實質上的不同，這個量表包括五個分測驗，分別是「舉例」、「其它用途」、「相似性」、「形狀之意義」和「線條之意義」，題目內容請見表 7，作答形式是採語文反應，每個分測驗皆可計算「獨特」(uniqueness) 和「數目」(number) 兩個分數，事實上即相當於獨創力和流暢力。

表七 瓦拉克和柯根測驗 (Wallach and Kogan Tests)

活動名稱	題目舉隅
1.舉例 (Instances)	列出你所能想到的一切圓的東西
2.其它用途 (alternative uses)	列出某見東西的其它用途
3.相似性 (similarities)	列出兩件事物一切可能的相似性
4.形狀之意義 (pattern meanings)	寫出一個抽象形狀所有可能之意義
5.線條之意義 (line meanings)	寫出一個抽象線條所有可能之意義

上述這兩個測驗可說是根據 Guilford 的擴散思考理論所編製的創造力測驗的標準本，這類所受到最大的質疑就是效度上的問題 (Baer, 1993; Gardner, 1988)，儘管這些學者或多或少都曾提出實際研究數據來支持其測驗的效度，如 Torrance (1972; 1981; 1990; Torrance & Wu, 1981)根據其長期研究的結果力陳 TTCT 分數和自陳的或文件記載的創意行為間有顯著的相關，但 Baer (1993) 仍提出三項質疑：其一是這些創造力的效標變項可靠嗎？其二是擴散思考測驗和智力測驗間的多元共線性問題；其三是測驗和隨後的問卷間的相似性 (Baer, 1993)。Gardner (1988) 也指出許多研究結果都無法支持以心理測驗所測得的創造力和實際創造表現有任何明顯的關

聯。Amabile(1983)也針對擴散思考測驗提出幾項批評，除了效度問題之外，尚包括以下三點：第一是情境和脈絡因素的影響；第二是所測的能力較創造力窄，不宜直接用來指稱創造力；第三是表面客觀，實質上主觀的計分程序。

效度問題可說是測驗的致命傷，那麼為何還要使用這些測驗呢？Runco(1993)指出今日我們使用擴散思考測驗的目的已不同以往，不再企圖以擴散思考測驗做為「創造表現或成就」的指標，而是視為「創造潛能」的預測或估計值，如此所謂效度的問題就不是那麼的直接。而且，近來新編的創造思考測驗也企圖將測驗的刺激線索盡量和日常生活經驗結合（Okuda, Runco, & Beger, 1991; Chand & Runco, 1992），在概念上和實際創作表現更靠近些，當然這樣的取向也有它的問題，像是刺激情境的熟悉度或是問題的切身程度（problem ownership）都是值得考慮深思的（Runco, 1993）。

另一個對創造測驗的主要批評是質疑 Guilford 所說的擴散思考四種能力之間又有何不同（Hocevar & Bachelor, 1995）。如 Yamamoto 和 Frenkel 曾對 800 位五年級學童在這些分測驗上的表現加以因素分析，結果顯示測驗上的主要因素是由同性質的作業所組成，而非依這些能力劃分；往往同一作業上之不同分數間之相關反而高過不同作業上同種分數之相關。其實這樣的發現並不令人訝異，也不足以否定 Guilford 的理論，因為他早就承認思考的內容是一個重要的向度，作業的性質本來就是思考內容的來源。在此頂多可以推論「領域特定知識」是比「策略」來得更基本。如果我們能控制領域特定知識，再來進行因素分析，或許流暢力、變通力、獨創力和精進力等分數就可凸顯出來。另外，這四種能力彼此之間的關係也是值得注意，Guilford 認為反應越多，那麼越是後面的反應就越可能具有變通性和獨創性，這樣的看法基本上是主張變通力和獨創力是以流暢力為基礎的，但是當研究者在作答時提供額外的說明時，強調與

眾不同的重要性，結果發現即使流暢力低，變通力和獨創力卻不見得低的現象，這樣的發現，推翻了 Guilford 主張變通力和獨創力是以流暢力為基礎的說法 (Runco, 1993)。就上述的發現，如果依據我們先前的說法，這四種能力是思考運作時使用對應策略的結果，策略的使用才是影響表現的關鍵，策略之間的關係可以是相輔相成，卻不必然相互牽絆，有這樣的認識或許有助於走出上述的迷思。當然隱含在這四種成份下所對應的技巧與策略我們還不十分清楚，這也是目前創造領域中認知取向的研究焦點。

在創造力理論推陳出新不斷演變的此時，回頭省思根據 Guilford 理念所編製的創造力測驗，我們認為它所受到的質疑與批評並不足以全盤否定此一取向的研究成果，我們需要的是明確指出創造力測驗測量的是「創造潛能」中的某些技能，並不等同於「實際的創造表現」，它們之間的不同正是目前創造理論所要澄清的。我們強調研究者在使用「創造力」一詞時應特別澄清是指「創造潛能」或是「創造成就或表現」，以免引起無謂的誤解與爭論。

從創造領域的研究趨勢來看，有越來越多的研究是基於產品取向來探討實際的創造表現，但從教育和發展的觀點來看創造潛能也有強調的意義，Houtz & Krug (1995) 認為未來的創造力評量會更傾向歷程取向 (process oriented)，而且會集中注意在認知能力和技巧，探討在創造基本歷程有哪些技巧或策略可用？個別差異的情形又如何？並且也會注意到動機和環境變項的影響。過去創造力測驗的努力適足以做為本研究的基礎與借鏡。

參、研究方法與進度說明

一、研究進程

本研究的主要目的在於新編一份「創造思考測驗」，第一年的研究已經完成測驗初稿的編製、第一、二次預試，修正刺激呈現的型式和指導語的說明，建立計分的程序、評分的標準、和訓練種子評分員，初步發現新編創造力測驗有不錯的信效、度。本（民87）年度的研究工作在於進行正式測驗與效標測驗的施測、完成評分員訓練與回收問卷的評分、再測等工作，以建立測驗的信度與效度。此外，也對相關文獻作進一步的分析探討。

二、研究樣本

本研究是採用台灣地區中、小學六個不同年級的學生，以及大學生、研究生為研究對象。研究正式施測的取樣方式係採便利、叢級抽樣，以班級為單位進行施測的工作。受測對象為臺灣地區各級學校學生，分別就北、中、南三個地區按年級採以班級為單位，研究對象分佈於台北市、台北縣、高雄市、台中市、嘉義市、台南市及台南縣等地。原預計抽取國小四年級、六年級；國中一年級、三年級；高中一年級、三年級；大學一年級、三年級男女生為研究對象，但因國中三年級、高中三年級學生面對聯考的壓力較難抽出時間接受測驗，故抽取國中一、二年級及高中一、二年級學生作為受測樣本，原先預定抽取樣本數為 2100，實際回收樣本有：大學及研究所 461 人、高中 678 人、國中 536 人、國小 662 人，共 58 個班級、2337 個樣本。

在刪除嚴重作答不全的共取得有效樣本 2311 位樣本的資料（包括：國小五年級學生 275 名、國小六年級學生 297 名、國中一年級學生 237

名、國中二年級學生 363 名、高中一年級學生 332 名、高中二年級學生 291 名、大學生 398 名、研究生 118 名)。在所有的年齡層中，共男生 1173 人、女生 1138 人，約各佔一半。有效樣本之分布詳見表八、表九。

表八 研究對象學校分佈情形 (依據有效樣本)

學校	附註	男	女	小計	百分比
政大教研	碩一	11	20	31	1.34
政大企研		17	19	36	1.56
政大企家班		24	4	28	1.21
輔大管研		12	6	18	0.78
輔大織研		2	3	5	0.22
政大會計	大二	25	37	62	2.68
中央大學	機械系	31	0	31	1.34
成功大學	機械系	54	4	58	2.51
彰化師大	工教系	65	0	65	2.81
台藝學院		35	62	97	4.20
中山大學		43	42	85	3.68
輔仁中學	高一信班	48	5	53	2.29
輔仁中學	高二孝班	53	5	58	2.51
宏仁女中	高一和班	0	54	54	2.34
宏仁女中	高二愛班	0	52	52	2.25
台南二中	高一三班	48	0	48	2.08
台南二中	高二十班	46	0	46	1.99
家齊女中	高一七班	0	44	44	1.90
家齊女中	高二六班	0	40	40	1.73
成功高中	高一19班	48	0	48	2.08
中華工專	專二甲班	6	41	47	2.03
北一女	高一溫班	0	39	39	1.69
北一女	高二公班	0	48	48	2.08
建國中學	高一17班	46	0	46	1.99
輔仁中學	國一義班	38	17	55	2.38
輔仁中學	國二信班	38	14	52	2.25
立人中學	國一	31	24	55	2.38
宏仁女中	國一忠班	0	56	56	2.42
宏仁女中	國二孝班	0	57	57	2.47
萬芳國中	國一	21	11	32	1.38
安順國中	國一20班	18	21	39	1.69
安順國中	國二24班	21	19	40	1.73

學校	附註	男	女	小計	百分比
深坑國中	國二3班	20	15	35	1.51
瑞祥國中	國二	49	51	100	4.33
長憶國中	國二	44	35	79	3.42
土城國小	小四2班	14	21	35	1.51
土城國小	小六3班	22	13	35	1.51
嘉師附小	小四1班	19	19	38	1.64
嘉師附小	小六4班	20	20	40	1.73
清水國小	小四13班	21	21	42	1.82
清水國小	小六8班	22	22	44	1.90
建平國小	小四6班	18	21	39	1.69
建平國小	小六5班	16	18	34	1.47
實踐國小	小四	34	24	58	2.51
實踐國小	小六	29	29	58	2.51
市師附小	小四2班	17	16	33	1.43
市師附小	小六10班	16	24	40	1.73
國光劇校	小六	3	13	16	0.69
大同國小	小四	14	16	30	1.30
大同國小	小六	14	16	30	1.30
總計		1173	1138	2311	100

表九 有效樣本學齡層分布

學校年級	男	女	合計	百分比
研究所	66	52	118	5.10
大學	253	145	398	17.2
高二	105	186	291	12.6
高一	289	288	332	14.4
國二	172	191	363	15.7
國一	108	129	237	10.3
小六	142	155	297	12.9
小五	137	138	275	11.9
總計	1173	1138	2337	100

註/所有樣本已超過原先預定的 2100 人

三、評分員之訓練與評分

由研究者在政治大學徵選有意願參與評分的大學生及研究生，共有十七位人員接受新編測驗與效標測驗之評分訓練，正式施測的評分者負責語文新編測驗的評分人數為四人，圖形新編測驗的評分人數為五人(其餘人員則分別負責語文效標與圖形效標之評分)。語文部分評分包括流暢力、變通力、獨創力；圖形部分則有流暢力、變通力、獨創力、以及精進力。並參與實際評分的工作。評分員接受研究者施予六小時之評分訓練，接著試評數份測驗，並由研究者檢查正確無誤後，開始進行評分。

評分工作乃於四月中旬開始，由研究助理將已回收之測驗交由各評分員進行評分，之後並取得不同評分者之間的評分者一致性信度(請見信度分析部分)。

四、研究進度

表十 研究進度表

工作項目	進行時間	備註
(一) 正式施測	八十六年十二月 八十七年元月	
(二) 建立獨創力評分標準 並評分	八十七年二月展開 八十七年五月結束	
(三) 信度考驗	八十七年六-九月	1. 重測信度 2. 評分者信度
(四) 效度考驗	八十七年六月	
(五) 建立常模	八十七年七月	
(六) 撰寫研究報告	八十七年八月	
(七) 修改及印製報告	八十七年九月	

肆、研究結果

本研究完成的工作包括：文獻的進一步分析探討、正式施測與問卷回收、評分員之訓練與回收問卷的評分，除文獻部份已在文獻探討部份撰述之外，其餘工作的結果敘述如下：

一、常模

(一)、不同年齡、性別學生的語文創造思考能力

這一部份所敘述的「創造思考能力」係指受試者在「新編創造思考測驗」上的分數，包括以「竹筷子」語文創造思考測驗所測得的流暢力、變通力、獨創力分數，以及「人」的圖形創造思考測驗所測得的流暢力、變通力、獨創力與精進力的分數，以這二組測驗的七個分數來代表受試者的圖形創造思考能力及語文創造思考能力，詳細資料如表十一、表十二所示：

表十一 不同年齡、性別學生的語文創造思考能力比較摘要表

依變項	組別	男生			女生			男女合計		
		人數	平均數	標準差	人數	平均數	標準差	人數	平均數	標準差
語文創造思考 流暢力	研究生	66	15.17	6.10	52	14.46	4.78	118	14.92	5.56
	大學生	253	12.13	5.48	145	15.29	6.32	398	13.28	5.99
	高二學生	105	14.30	8.18	186	17.90	7.11	291	16.60	7.70
	高一學生	289	14.14	7.15	288	15.86	5.69	332	14.87	6.61
	國二學生	172	10.12	6.35	191	12.28	5.84	363	11.26	6.17
	國一學生	108	10.85	6.16	129	12.10	6.01	237	11.54	6.10
	小六學生	142	10.13	5.56	155	10.31	6.01	297	10.23	5.79
	小五學生	137	12.04	8.10	138	10.06	6.68	275	11.04	7.47
	全體	1172	12.15	6.80	1138	13.57	6.78	2311	12.86	6.83
語文創造思考 變通力	研究生	66	9.02	2.35	52	8.71	2.26	118	8.90	2.31
	大學生	253	7.99	2.63	145	9.29	2.68	398	8.46	2.72
	高二學生	105	8.25	2.95	186	10.11	2.68	291	9.44	2.92
	高一學生	289	8.49	3.08	288	9.13	2.33	332	8.76	2.80
	國二學生	172	6.41	2.75	191	7.54	2.79	363	7.00	2.82
	國一學生	108	6.76	2.64	129	7.22	2.50	237	7.01	2.57
	小六學生	142	5.89	2.53	155	6.19	2.68	297	6.05	2.61
	小五學生	137	6.32	2.94	138	5.47	2.76	275	5.89	2.87
	全體	1172	7.36	2.95	1138	7.96	3.05	2311	7.66	3.01
語文創造思考 獨創力	研究生	66	8.69	5.47	52	8.62	4.90	118	8.81	5.42
	大學生	253	7.64	5.87	145	8.79	6.44	398	8.06	6.10
	高二學生	105	8.75	9.45	186	11.33	7.63	291	10.40	8.41
	高一學生	289	9.14	7.08	288	9.66	6.13	332	9.36	6.68
	國二學生	172	6.08	6.95	191	6.30	5.57	363	6.19	6.25
	國一學生	108	6.14	5.43	129	6.26	4.61	237	6.21	4.99
	小六學生	142	5.98	6.76	155	5.75	5.21	297	5.86	5.99
	小五學生	137	7.97	8.50	138	6.01	6.16	275	6.99	7.46
	全體	1172	7.51	7.08	1138	7.85	6.37	2311	7.69	6.75

表十二 不同年齡、性別學生的圖形創造思考能力比較摘要表

依變項	組別	男生			女生			男女合計		
		人數	平均數	標準差	人數	平均數	標準差	人數	平均數	標準差
圖形創造思考 流暢力	研究生	66	15.85	4.79	52	16.27	3.65	118	16.03	4.29
	大學生	253	14.23	4.79	145	15.83	5.23	398	14.81	5.00
	高二學生	105	11.26	5.53	186	14.98	4.76	291	13.64	5.35
	高一學生	289	14.05	6.94	288	14.92	5.00	332	14.42	6.19
	國二學生	172	11.26	5.93	191	12.83	5.45	363	12.09	5.73
	國一學生	108	13.02	5.36	129	13.36	5.01	237	13.20	5.17
	小六學生	142	11.62	5.96	155	12.18	6.80	297	11.91	6.41
	小五學生	137	11.37	6.37	138	10.91	5.67	275	11.14	6.02
	全體	1172	12.83	5.97	1138	13.72	5.61	2311	13.27	5.81
圖形創造思考 變通力	研究生	66	9.89	2.69	52	10.33	1.96	118	10.10	2.39
	大學生	253	9.55	2.74	145	9.99	2.50	398	9.71	2.66
	高二學生	105	8.15	2.97	186	9.72	2.68	291	9.15	2.88
	高一學生	289	9.21	3.56	288	9.76	2.53	332	9.45	3.17
	國二學生	172	7.94	3.30	191	8.68	3.00	363	8.33	3.16
	國一學生	108	8.78	2.77	129	8.78	2.75	237	8.78	2.75
	小六學生	142	8.22	3.60	155	8.26	3.55	297	8.24	3.57
	小五學生	137	7.91	3.55	138	7.49	3.01	275	7.70	3.29
	全體	1172	8.73	3.26	1138	9.04	2.97	2311	8.88	3.12
圖形創造思考 獨創力	研究生	66	10.77	5.37	52	10.60	5.12	118	10.68	5.22
	大學生	253	9.77	5.76	145	11.01	5.90	398	10.22	5.83
	高二學生	105	7.72	5.60	186	9.31	5.09	291	8.74	5.33
	高一學生	289	9.61	6.83	288	9.82	5.77	332	9.70	6.39
	國二學生	172	7.90	6.57	191	8.43	5.14	363	8.18	5.86
	國一學生	108	9.40	6.04	129	7.88	4.80	237	8.57	5.44
	小六學生	142	7.73	5.91	155	7.82	6.57	297	7.78	6.26
	小五學生	137	7.88	6.89	138	6.14	5.28	275	7.00	6.18
	全體	1172	8.84	6.28	1138	8.75	5.67	2311	8.80	5.98
圖形創造思考 精進力	研究生	66	7.29	7.16	52	10.17	5.87	118	8.58	6.72
	大學生	253	9.13	6.61	145	7.02	6.32	398	8.36	6.57
	高二學生	105	11.71	7.60	186	11.92	6.35	291	11.85	6.82
	高一學生	289	10.22	5.99	288	10.97	6.03	332	10.54	6.01
	國二學生	172	9.17	7.23	191	9.22	7.52	363	9.20	7.38
	國一學生	108	10.06	7.58	129	9.19	6.58	237	9.59	7.05
	小六學生	142	8.99	5.84	155	10.23	6.03	297	9.64	5.97
	小五學生	137	9.85	7.99	138	9.08	6.75	275	9.47	7.39
	全體	1172	9.59	6.96	1138	9.76	6.67	2311	9.68	6.82

表十三 新編創造思考測驗原始分數與T分數轉換表

原始分數	圖形測驗T分數				語文測驗T分數		
	流暢力	變通力	獨創力	精進力	流暢力	變通力	獨創力
56							122
55							120
54							119
53							117
52							116
51							114
50					104		113
49					103		111
48				106	101		110
47				105	100		108
46			112	103	99		107
45			111	102	97		105
44			109	100	96		104
43			107	99	94		102
42			106	97	93		101
41	98		104	96	91		99
40	96		102	94	90		98
39	94		101	93	88		96
38	93		99	92	87		95
37	91		97	90	85		93
36	89		95	89	84		92
35	87		94	87	82		90
34	86		92	86	81		89
33	84		90	84	79		87
32	82		89	83	78		86
31	81		87	81	77		85
30	79		85	80	75		83
29	77		84	78	74		82
28	75		82	77	72		80
27	74		80	75	71		79
26	72		79	74	69		77
25	70		77	72	68		76
24	68		75	71	66		74
23	67		74	70	65		73
22	65		72	68	63		71
21	63		70	67	62		70
20	62	86	69	65	60		68
19	60	82	67	64	59	88	67
18	58	79	65	62	58	84	65
17	56	76	64	61	56	81	64
16	55	73	62	59	55	78	62
15	53	70	60	58	53	74	61
14	51	66	59	56	52	71	59
13	50	63	57	55	50	68	58
12	48	60	55	53	49	64	56
11	46	57	54	52	47	61	55

原始分數	圖形測驗T分數				語文測驗T分數		
	流暢力	變通力	獨創力	精進力	流暢力	變通力	獨創力
10	44	54	52	50	46	58	53
9	43	50	50	49	44	54	52
8	41	47	49	48	43	51	50
7	39	44	47	46	41	48	49
6	37	41	45	45	40	44	47
5	36	38	44	43	38	41	46
4	34	34	42	42	37	38	45
3	32	31	40	40	36	35	43
2	31	28	39	39	34	31	42
1	29	25	37	37	33	28	40
0	27	22	35	36	31	25	39

此外，根據回收測驗評分之結果在新編圖形創造思考測驗——「人」的圖形部份仍得出 35 類反應，新編語文創造思考測驗——「竹筷子」的用途部份仍得出 26 類反應，但各類別之反應多有所增加，其中有許多新增之反應為受到時事影響而產生之反應，例如：電影名稱——「鐵達尼號」、「捕鼠器」；重大社會事件——「陳進興」、「高天民」等。「語文」及「圖形」分測驗之新增結果如下所述。

(二)、新編圖形創造思考測驗(人)的反應項

新編圖形創造思考測驗的答項分類共有 35 個類別，分別為：01、人物與動作；02、虛擬人物及其部份；03、身體或身體部份；04、食物飲料（包括可食用之動、植物及其部份）；05、再製；06、穿戴；07、文具；08、教學器材；09、休閒、遊樂設施；10、運動健身器材及設施；11、傢俱；12、家用品、電器；13、烹飪調理器具；14、工具；15、機械設備；16、動物及其部份；17、昆蟲及其部份；18、植物及其部份；19、自然景觀；20、天體；21、科學（物理、化學現象）；22、建築物及其部份；23、交通工具和設施；24、醫療 25、

樂器；26、武器與護具；27、交易物；28、幾何圖形、物體 29、文字、數字；30、符號象徵；31、七情六慾（表情）；32、火光影、影像；33、藝品；34、故事、成語；35、命理，如表十四所示。表十五則列出正式施測所有受試者（表中「號碼」欄的編號係評分工作結束後，依各類別中反應的出現次數重新編碼，評分時所採用的原始編碼請見附錄四）。

表十四 新編圖形創造思考測驗(人)變通力之分類類別

類 別	次 數	百分比
01、人物與動作	1888	6.1
02、虛擬人物及其部份	580	1.9
03、身體或身體部份	3173	10.3
04、食物飲料（包括可食用之動、植物及其部份）	2001	6.5
05、再製	119	0.4
06、穿戴	2583	8.4
07、文具	496	1.6
08、教學器材	130	0.4
09、休閒、遊樂設施	1074	3.5
10、運動健身器材及設施	375	1.2
11、傢俱	560	1.8
12、家用品、電器	1809	5.9
13、烹飪調理器具	276	0.9
14、工具	516	1.7
15、機械設備	68	0.2
16、動物及其部份	1927	6.3
17、昆蟲及其部份	1291	4.2
18、植物及其部份	2363	7.7
19、自然景觀	1156	3.8
20、天體	463	1.5
21、科學（物理、化學現象）	143	0.5
22、建築物及其部份	2683	8.7
23、交通工具和設施	932	3
24、醫療	126	0.4
25、樂器	153	0.5
26、武器與護具	613	2
27、交易物	31	0.1
28、幾何圖形、物體	805	2.6
29、文字、數字	609	2
30、符號象徵	1074	3.5
31、七情六慾（表情）	172	0.6
32、火光影、影像	155	0.5
33、藝品	356	1.2
34、故事、成語	29	0.1
35、命理	32	0.1

表十五 新編圖形創造思考測驗(人)獨創力之反應次數*

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
01001	人、人類	1	813	36	0
01002	女孩、女人	1	229	10	0
01003	男孩、男人	1	93	4	1
01004	小孩	1	54	2	1
01005	長(翹)鬍子的人	1	51	2	1
01006	小丑	1	40	2	2
01007	背對背(坐著)的兩個人	1	37	2	2
01008	爺爺、老先生	1	36	2	2
01009	戴帽子(草帽、禮帽…)的人	1	35	2	2
01010	漫(散)步、走路的人	1	34	2	2
01011	跳舞的人	1	27	1	2
01012	農夫	1	27	1	2
01013	接吻、吻	1	22	1	2
01014	做運動的人	1	21	1	2
01015	老人	1	20	1	2
01016	爸爸	1	19	1	2
01017	情侶	1	18	1	2
01018	雙胞胎	1	18	1	2
01019	手腳張開的人	1	16	1	2
01020	妹妹	1	16	1	2
01021	跑步的人	1	15	1	2
01022	睡覺的人	1	15	1	2
01023	吵架	1	11	1	2
01024	爬山的人	1	10	0	2
01025	倒立的人	1	9	0	2
01026	壞人(小偷、強盜…)	1	9	0	2
01027	連體嬰	1	9	0	2
01028	明星	1	9	0	2
01029	朋友	1	8	0	2
01030	海盜	1	8	0	2
01031	奶奶、老太婆	1	8	0	2
01032	打拳	1	7	0	2
01033	牽手	1	7	0	2
01034	戴眼鏡的人	1	7	0	2
01035	籃球員	1	7	0	2
01036	人的動作	1	6	0	2
01037	穿裙子的人	1	5	0	2
01038	人群	1	5	0	2
01039	弟弟	1	5	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
01040	帶斗笠的人	1	5	0	2
01041	大人帶小孩	1	5	0	2
01042	相撲選手	1	5	0	2
01043	武士、戰士	1	5	0	2
01044	俯臥	1	4	0	2
01045	國王、公爵、貴族	1	4	0	2
01046	媽媽	1	3	0	2
01047	阿拉伯人	1	3	0	2
01048	土著(人)	1	3	0	2
01049	躺在棺材內的人、死人	1	3	0	2
01050	玩球的人	1	3	0	2
01051	西洋劍比賽	1	3	0	2
01052	小平頭的人	1	3	0	2
01053	老師	1	3	0	2
01054	玩滑板的人	1	3	0	2
01055	擁抱的人	1	3	0	2
01056	健美先生、大力士	1	3	0	2
01057	軍人	1	3	0	2
01058	站著的人	1	2	0	2
01059	畢業生	1	2	0	2
01060	帥哥	1	2	0	2
01061	光(禿)頭的人	1	2	0	2
01062	跳	1	2	0	2
01063	擊掌	1	2	0	2
01064	貴婦人、古代夫人	1	2	0	2
01065	公主	1	2	0	2
01066	新娘	1	2	0	2
01067	人妖	1	2	0	2
01068	表演	1	2	0	2
01069	嬉皮	1	1	0	2
01070	乘舟、划船	1	1	0	2
01071	拜年	1	1	0	2
01072	踢球的人	1	1	0	2
01073	蹲馬桶	1	1	0	2
01074	自殺的人	1	1	0	2
01075	工人	1	1	0	2
01076	佣人	1	1	0	2
01077	釣魚的人	1	1	0	2
01078	木乃伊	1	1	0	2
01079	嬰兒	1	1	0	2
01080	上班族	1	1	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
01081	流浪漢	1	1	0	2
01082	警察	1	1	0	2
01083	溜冰的人	1	1	0	2
01084	醫生	1	1	0	2
01085	油漆工人	1		0	2
01086	內八字	1		0	2
01087	哥哥	1		0	2
01088	排隊	1		0	2
01089	服務生	1		0	2
01090	商人	1		0	2
01091	學生	1		0	2
01092	和尚	1		0	2
02001	稻草人	2	85	4	1
02002	漫畫卡通人物(太空戰士…)	2	75	3	1
02003	外星人	2	74	3	1
02004	怪物、怪人	2	64	3	1
02005	鬼、魔鬼	2	34	2	2
02006	小叮噹	2	29	1	2
02007	雪人	2	28	1	2
02008	電視遊樂器中之人物(小精靈…)	2	25	1	2
02009	機器人	2	25	1	2
02010	巫婆、女法師	2	21	1	2
02011	精靈	2	17	1	2
02012	超人	2	16	1	2
02013	小天使	2	12	1	2
02014	掃晴娘	2	9	0	2
02015	骨人	2	8	0	2
02016	變形人	2	8	0	2
02017	木頭人、木偶	2	7	0	2
02018	聖誕老人	2	6	0	2
02019	怪物的牙	2	5	0	2
02020	假人	2	5	0	2
02021	大眼蛙	2	4	0	2
02022	模特兒造型	2	4	0	2
02023	幽靈	2	3	0	2
02024	小矮人	2	3	0	2
02025	龍貓	2	3	0	2
02026	頑皮豹	2	2	0	2
02027	神燈	2	2	0	2

*註：「次數」欄空白的反應，是預試時曾出現的受試反應項目，但正式施測時並未出現，以下同。

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
02028	魔人	2	2	0	2
02029	加酷企鵝	2	1	0	2
02030	豬八戒	2	1	0	2
02031	吃人花	2	1	0	2
02032	孫悟空	2	1	0	2
02033	天神鳥	2		0	2
02034	小可愛	2		0	2
02035	蝴蝶人	2		0	2
02036	蜘蛛人	2		0	2
02037	獨眼怪人	2		0	2
02038	石頭人	2		0	2
03001	屁股、臀部	3	484	21	0
03002	臉	3	375	17	0
03003	胸部(乳房)	3	311	14	0
03004	頭髮、瀏海	3	304	14	0
03005	鬍子、八字鬍	3	266	12	0
03006	眼睛	3	256	11	0
03007	鼻子	3	235	10	0
03008	人頭、頭	3	184	8	0
03009	腳、腿	3	128	6	0
03010	嘴巴	3	88	4	1
03011	手臂、手	3	80	4	1
03012	內臟(肺…)	3	71	3	1
03013	身體、軀幹	3	51	2	1
03014	肌肉、胸肌	3	38	2	2
03015	牙、牙縫	3	37	2	2
03016	生殖器	3	35	2	2
03017	眉毛、八字眉	3	30	1	2
03018	手指	3	28	1	2
03019	手掌	3	23	1	2
03020	人中、唇裂、兔唇	3	22	1	2
03021	耳朵	3	15	1	2
03022	細胞	3	13	1	2
03023	乳溝	3	11	1	2
03024	辮子	3	8	0	2
03025	骨頭	3	8	0	2
03026	老人的臉	3	7	0	2
03027	門牙、暴牙	3	6	0	2
03028	舌頭	3	6	0	2
03029	疤痕、傷口	3	6	0	2
03030	鬥雞眼	3	5	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
03031	染色體	3	5	0	2
03032	五官	3	4	0	2
03033	皺紋	3	4	0	2
03034	腳趾	3	3	0	2
03035	痔瘡	3	3	0	2
03036	流血、血滴	3	3	0	2
03037	精子、卵	3	3	0	2
03038	肚臍	3	3	0	2
03039	神經	3	2	0	2
03040	下巴	3	2	0	2
03041	掌紋	3	2	0	2
03042	脖子	3	2	0	2
03043	美人尖	3	1	0	2
03044	關節(膝蓋等)	3	1	0	2
03045	腋下	3	1	0	2
03046	一頭包、腫	3	1	0	2
03047	拳頭	3	1	0	2
03048	胸毛	3	1	0	2
04001	香蕉	4	255	11	0
04002	櫻桃	4	241	11	0
04003	蘋果、吃剩的蘋果	4	180	8	0
04004	葡萄	4	137	6	0
04005	冰淇淋	4	133	6	0
04006	桃子	4	96	4	1
04007	水果	4	84	4	1
04008	西瓜	4	63	3	1
04009	蛋	4	48	2	1
04010	茄子	4	43	2	2
04011	蛋糕	4	41	2	2
04012	洋蔥	4	39	2	2
04013	橘子、柳橙	4	37	2	2
04014	飯糰	4	34	2	2
04015	玉米	4	33	2	2
04016	棒棒糖、糖果	4	32	1	2
04017	豆子、豆莢	4	28	1	2
04018	蘿蔔	4	24	1	2
04019	冰棒	4	24	1	2
04020	包子、肉包	4	23	1	2
04021	蒜頭	4	23	1	2
04022	荔枝	4	22	1	2
04023	草莓	4	22	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
04024	餅乾	4	22	1	2
04025	蕃茄	4	21	1	2
04026	豆芽(菜)	4	16	1	2
04027	飲料	4	15	1	2
04028	枇杷	4	14	1	2
04029	串丸子(魚丸...)	4	14	1	2
04030	蓮霧	4	12	1	2
04031	鳳梨	4	12	1	2
04032	巧克力	4	12	1	2
04033	麵包	4	12	1	2
04034	梨子	4	10	0	2
04035	芒果	4	9	0	2
04036	木瓜	4	9	0	2
04037	雞腿、棒棒腿	4	9	0	2
04038	榴槤	4	8	0	2
04039	蔬菜	4	7	0	2
04040	酒	4	7	0	2
04041	香腸、熱狗	4	7	0	2
04042	龍眼	4	6	0	2
04043	肉粽	4	6	0	2
04044	甜甜圈	4	6	0	2
04045	披薩	4	6	0	2
04046	辣椒	4	6	0	2
04047	汽水	4	6	0	2
04048	檸檬	4	6	0	2
04049	瓜子殼	4	5	0	2
04050	竹筍	4	5	0	2
04051	椰子	4	5	0	2
04052	米	4	5	0	2
04053	栗子	4	5	0	2
04054	食物	4	5	0	2
04055	烏魚子	4	4	0	2
04056	三明治	4	4	0	2
04057	荷包蛋	4	4	0	2
04058	人參	4	4	0	2
04059	饅頭	4	3	0	2
04060	鮮奶盒	4	3	0	2
04061	楊桃	4	3	0	2
04062	蓮藕	4	3	0	2
04063	芋頭	4	2	0	2
04064	漢堡	4	2	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
04065	熱狗麵包、大亨堡	4	2	0	2
04066	麵條	4	2	0	2
04067	罐頭、易開罐	4	2	0	2
04068	狀元糕	4	1	0	2
04069	泡芙	4	1	0	2
04070	菱角	4	1	0	2
04071	橄欖	4	1	0	2
04072	乳酪、起司	4	1	0	2
04073	地瓜	4	1	0	2
04074	花生	4	1	0	2
04075	檳榔	4	1	0	2
04076	腰果	4	1	0	2
04077	香瓜、甜瓜	4	1	0	2
04078	釋迦	4	1	0	2
04079	奶昔	4	1	0	2
04080	香煙	4	1	0	2
04081	銅鑼燒	4		0	2
04082	奇異果	4		0	2
04083	苦瓜	4		0	2
04084	餛飩、水餃	4		0	2
04085	開心果	4		0	2
05001	排泄物(大便...)	5	111	5	1
05002	煤棒	5	7	0	2
05003	材料(鐵...)	5	1	0	2
05004	玻璃	5		0	2
06001	眼鏡	6	647	29	0
06002	帽子	6	417	19	0
06003	衣服	6	214	10	0
06004	蝴蝶結	6	178	8	0
06005	褲子	6	174	8	0
06006	裙子	6	142	6	0
06007	斗笠	6	114	5	0
06008	鞋、高跟鞋	6	81	4	1
06009	胸罩	6	51	2	1
06010	內褲、三(四)角褲	6	45	2	1
06011	鑽石、寶石、水晶	6	43	2	2
06012	臉譜、面具	6	43	2	2
06013	領子	6	34	2	2
06014	皇冠	6	30	1	2
06015	項鍊	6	29	1	2
06016	洋裝	6	28	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
06017	拖鞋	6	24	1	2
06018	手錶	6	24	1	2
06019	太陽眼鏡、墨鏡	6	23	1	2
06020	耳環、耳針	6	19	1	2
06021	髮夾、髮飾	6	18	1	2
06022	草帽	6	18	1	2
06023	假髮	6	17	1	2
06024	皮包	6	17	1	2
06025	內衣	6	15	1	2
06026	背心	6	13	1	2
06027	手套	6	13	1	2
06028	領帶	6	9	0	2
06029	巫師帽	6	9	0	2
06030	襪子	6	9	0	2
06031	披肩	6	8	0	2
06032	手帕、絲巾	6	8	0	2
06033	墨西哥帽	6	6	0	2
06034	泳裝	6	6	0	2
06035	戒指	6	6	0	2
06036	背包	6	5	0	2
06037	扣子	6	4	0	2
06038	蓑衣	6	4	0	2
06039	玉佩、墜子	6	4	0	2
06040	眼罩	6	4	0	2
06041	童軍領結	6	3	0	2
06042	丁字褲	6	3	0	2
06043	圍裙	6	3	0	2
06044	珠串	6	2	0	2
06045	首飾	6	2	0	2
06046	皮帶、皮帶環	6	2	0	2
06047	耳機	6	2	0	2
06048	梳子	6	2	0	2
06049	中國結	6	2	0	2
06050	吊帶	6	2	0	2
06051	草裙	6	1	0	2
06052	手鍊	6	1	0	2
06053	化妝品(香水…)	6	1	0	2
06054	袖子	6	1	0	2
06055	安全帽	6	1	0	2
06056	懷表	6	1	0	2
06057	拐杖	6	1	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
07001	鉛筆、筆	7	325	14	0
07002	鋼筆	7	40	2	2
07003	立可白、修正液	7	32	1	2
07004	圖釘、大頭針	7	14	1	2
07005	圓規	7	13	1	2
07006	印章	7	10	0	2
07007	橡皮擦	7	10	0	2
07008	書包	7	9	0	2
07009	三角板	7	9	0	2
07010	紙	7	8	0	2
07011	鉛筆盒	7	5	0	2
07012	尺	7	5	0	2
07013	卡片	7	5	0	2
07014	水彩	7	2	0	2
07015	信封	7	2	0	2
07016	削鉛筆機	7	2	0	2
07017	毛筆	7	2	0	2
07018	墊板	7	1	0	2
07019	紙鎮	7	1	0	2
07020	印台	7	1	0	2
07021	白膠	7		0	2
07022	膠帶	7		0	2
07023	畫板、寫生板	7		0	2
08001	書本	8	117	5	0
08002	黑板	8	9	0	2
08003	板擦	8	2	0	2
08004	考試(卷)	8	1	0	2
08005	作業	8	1	0	2
09001	帳篷	9	299	13	0
09002	風箏	9	137	6	0
09003	溜滑梯	9	121	5	0
09004	汽球	9	86	4	1
09005	布娃娃、布偶、洋娃娃	9	57	3	1
09006	撲克牌	9	36	2	2
09007	蒙古包	9	30	1	2
09008	蹺蹺板	9	24	1	2
09009	鞭炮、爆竹	9	23	1	2
09010	鍵子	9	23	1	2
09011	不倒翁	9	21	1	2
09012	玩具	9	19	1	2
09013	旋轉木馬	9	15	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
09014	風車	9	14	1	2
09015	(放)煙火	9	14	1	2
09016	秋千	9	12	1	2
09017	遊樂場	9	12	1	2
09018	燈籠	9	11	1	2
09019	熱氣球	9	11	1	2
09020	積木	9	10	0	2
09021	雲霄飛車	9	10	0	2
09022	陀螺	9	9	0	2
09023	沖天炮	9	7	0	2
09024	作動物、寵物的居所	9	5	0	2
09025	拼圖	9	4	0	2
09026	竹蜻蜓	9	4	0	2
09027	棋子	9	4	0	2
09028	仙女棒	9	4	0	2
09029	紙飛機	9	4	0	2
09030	降落傘	9	4	0	2
09031	萬花筒	9	4	0	2
09032	飛盤、迴力圈	9	3	0	2
09033	釣魚(竿)	9	3	0	2
09034	嚇人箱	9	3	0	2
09035	賭博、賭具	9	3	0	2
09036	溜溜球、迴力球	9	3	0	2
09037	跳繩	9	3	0	2
09038	跳棋	9	2	0	2
09039	象棋	9	2	0	2
09040	狗屋	9	2	0	2
09041	輪盤	9	2	0	2
09042	搖桿	9	2	0	2
09043	吹泡泡	9	1	0	2
09044	平衡遊戲、平衡娃娃	9	1	0	2
09045	套圈圈	9	1	0	2
09046	魔術棒	9	1	0	2
09047	(踩)高蹺	9	1	0	2
09048	紙鶴	9	1	0	2
09049	水槍	9	1	0	2
09050	摩天輪	9	1	0	2
09051	迷宮	9	1	0	2
09052	(萬聖節)南瓜燈	9	1	0	2
09053	馬戲團	9	1	0	2
09054	滑翔翼	9		0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
09055	夾娃娃機	9		0	2
10001	球	10	199	9	0
10002	棒球	10	57	3	1
10003	籃球	10	25	1	2
10004	羽毛球	10	13	1	2
10005	網球拍	10	11	1	2
10006	撞球	10	10	0	2
10007	滑雪板、滑雪工具	10	9	0	2
10008	桌球拍	10	8	0	2
10009	高爾夫球	10	8	0	2
10010	滑板的斜坡	10	7	0	2
10011	拳擊手套	10	4	0	2
10012	保齡球	10	4	0	2
10013	籃球架	10	3	0	2
10014	單槓	10	3	0	2
10015	比腕力	10	2	0	2
10016	籃網	10	2	0	2
10017	蛙鏡	10	2	0	2
10018	啞鈴	10	2	0	2
10019	游泳	10	2	0	2
10020	橄欖球	10	2	0	2
10021	溜冰	10	2	0	2
10022	健身器	10		0	2
10023	衝浪、衝浪板	10		0	2
10024	泳圈	10		0	2
11001	窗簾	11	350	16	0
11002	椅子	11	76	3	1
11003	桌子	11	71	3	1
11004	門簾	11	28	1	2
11005	皮箱、箱子	11	7	0	2
11006	嬰兒床、娃娃床	11	5	0	2
11007	桌巾	11	4	0	2
11008	枕頭	11	4	0	2
11009	櫥子、衣櫥	11	3	0	2
11010	梳妝台	11	2	0	2
11011	地毯	11	2	0	2
11012	信箱	11	2	0	2
11013	床	11	2	0	2
11014	轎子	11	1	0	2
11015	抽屜	11	1	0	2
11016	墊子、椅墊	11	1	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
11017	架子	11	1	0	2
12001	傘	12	689	31	0
12002	燈泡、電燈	12	156	7	0
12003	掃把	12	128	6	0
12004	時鐘	12	93	4	1
12005	扇子	12	77	3	1
12006	瓶子、水(酒)瓶、水壺	12	74	3	1
12007	衣架	12	69	3	1
12008	漏斗	12	53	2	1
12009	奶瓶	12	53	2	1
12010	電風扇	12	47	2	1
12011	檯燈	12	42	2	2
12012	花瓶	12	40	2	2
12013	蠟燭	12	39	2	2
12014	吊燈	12	24	1	2
12015	電視	12	21	1	2
12016	茶壺	12	19	1	2
12017	桶(筒)子、水桶	12	19	1	2
12018	曬衣架(竿)	12	15	1	2
12019	花盆	12	14	1	2
12020	燈座	12	12	1	2
12021	電話	12	9	0	2
12022	鏡子	12	9	0	2
12023	奶嘴	12	9	0	2
12024	紋帳	12	8	0	2
12025	拖把	12	8	0	2
12026	蓮蓬頭	12	7	0	2
12027	照相機	12	6	0	2
12028	吸塵器	12	6	0	2
12029	畚箕	12	5	0	2
12030	蠟燭架、燭台	12	5	0	2
12031	物品、東西	12	5	0	2
12032	臉盆	12	4	0	2
12033	掛鐘	12	4	0	2
12034	熨斗	12	4	0	2
12035	小夜燈、燈罩	12	4	0	2
12036	油燈	12	4	0	2
12037	洗衣機	12	4	0	2
12038	錄音機	12	3	0	2
12039	牙膏	12	3	0	2
12040	插座	12	2	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
12041	油罐	12	2	0	2
12042	籃子	12	2	0	2
12043	殺蟲劑	12	2	0	2
12044	水晶燈	12	1	0	2
12045	門鈴	12	1	0	2
12046	電視架	12	1	0	2
12047	破掉的花瓶	12	1	0	2
12048	冰箱	12	1	0	2
12049	傘架	12	1	0	2
12050	冷氣	12	1	0	2
12051	雞毛撢子	12	1	0	2
12052	菜籃車	12	1	0	2
12053	煙灰缸	12	1	0	2
12054	呼叫器、B.B.CALL	12		0	2
13001	杯子(酒杯)	13	149	7	0
13002	碗	13	61	3	1
13003	叉子	13	16	1	2
13004	菜刀	13	9	0	2
13005	鍋子、炊具	13	7	0	2
13006	盤子	13	6	0	2
13007	筷子	13	6	0	2
13008	火種	13	5	0	2
13009	湯匙	13	4	0	2
13010	烤肉架	13	2	0	2
13011	吸管	13	2	0	2
13012	鍋蓋	13	1	0	2
13013	煮飯	13	1	0	2
13014	蒸籠	13	1	0	2
13015	筷子架	13	1	0	2
13016	土窯	13	1	0	2
13017	打蛋器	13	1	0	2
13018	刀架	13	1	0	2
13019	便當盒	13	1	0	2
13020	火柴	13	1	0	2
13021	電鍋	13		0	2
14001	剪刀	14	88	4	1
14002	輪子(車輪...)	14	52	2	1
14003	天平	14	31	1	2
14004	斧頭	14	26	1	2
14005	刷子	14	24	1	2
14006	磅秤、秤、天平	14	24	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
14007	魚鉤	14	20	1	2
14008	夾子	14	16	1	2
14009	盒子	14	14	1	2
14010	旗杆(座)	14	13	1	2
14011	天線(架)	14	12	1	2
14012	鉤子	14	11	1	2
14013	拉鍊	14	10	0	2
14014	三角架	14	9	0	2
14015	網子	14	9	0	2
14016	麥克風	14	9	0	2
14017	鑽子	14	9	0	2
14018	彈簧	14	9	0	2
14019	管子、水管	14	8	0	2
14020	釘子(船釘...)	14	8	0	2
14021	齒輪、摩擦輪	14	7	0	2
14022	鋸子	14	7	0	2
14023	袋子	14	7	0	2
14024	手電筒	14	7	0	2
14025	水龍頭	14	6	0	2
14026	噴嘴	14	6	0	2
14027	鏟刀	14	5	0	2
14028	折疊刀	14	4	0	2
14029	鋤頭	14	4	0	2
14030	槌子	14	4	0	2
14031	魚網	14	4	0	2
14032	蓋子	14	3	0	2
14033	煙斗	14	3	0	2
14034	火把	14	3	0	2
14035	板子	14	3	0	2
14036	輪框、輪圈	14	3	0	2
14037	植物棚架	14	3	0	2
14038	鍊條	14	3	0	2
14039	繩子	14	3	0	2
14040	排水孔	14	2	0	2
14041	鳥籠	14	2	0	2
14042	把手	14	2	0	2
14043	鑰匙	14	2	0	2
14044	鏟子	14	2	0	2
14045	吸盤、吸馬桶的	14	2	0	2
14046	滑鼠	14	1	0	2
14047	馬鞍	14	1	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
14048	梯子	14	1	0	2
14049	工具	14	1	0	2
14050	螺絲起子	14	1	0	2
14051	帶子	14	1	0	2
14052	雨刷	14	1	0	2
14053	剝瓜子器	14	1	0	2
14054	扁擔	14	1	0	2
14055	開關、調整器	14	1	0	2
14056	針	14	1	0	2
14057	澆花器	14	1	0	2
14058	開罐器	14	1	0	2
14059	鉗子	14	1	0	2
14060	橡皮筋	14	1	0	2
14061	耙子	14	1	0	2
14062	打氣筒	14	1	0	2
14063	篩子	14		0	2
14064	零件	14		0	2
14065	凸輪	14		0	2
15001	廣播器	15	15	1	2
15002	怪手、挖土機	15	8	0	2
15003	電線杆	15	7	0	2
15004	小耳朵	15	7	0	2
15005	避雷針	15	7	0	2
15006	錨	15	4	0	2
15007	人造衛星	15	4	0	2
15008	探照燈	15	3	0	2
15009	千金頂、起重機	15	2	0	2
15010	郵筒	15	2	0	2
15011	消波堤塊	15	1	0	2
15012	鼓風器	15	1	0	2
15013	(船的) 桅杆	15	1	0	2
15014	螺旋槳	15	1	0	2
15015	解碼器	15	1	0	2
15016	消音器	15	1	0	2
15017	鑽地機	15	1	0	2
15018	高壓電(塔)	15	1	0	2
15019	滅火器	15	1	0	2
15020	測風儀	15		0	2
15021	遙控器	15		0	2
16001	魚	16	348	15	0
16002	貓	16	189	8	0

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
16003	狗	16	165	7	0
16004	鳥類(海鳥…)、鳥	16	160	7	0
16005	兔子	16	157	7	0
16006	豬	16	71	3	1
16007	熊(小熊)	16	53	2	1
16008	鼠類(土撥鼠…)	16	52	2	1
16009	象	16	49	2	1
16010	青蛙	16	49	2	1
16011	螃蟹	16	48	2	1
16012	章魚	16	47	2	1
16013	獅子	16	33	2	2
16014	蛇	16	32	1	2
16015	貝殼	16	28	1	2
16016	龜	16	27	1	2
16017	企鵝	16	26	1	2
16018	公雞	16	23	1	2
16019	恐龍	16	17	1	2
16020	鴨	16	16	1	2
16021	海星	16	15	1	2
16022	動物	16	14	1	2
16023	鯨魚	16	14	1	2
16024	烏賊	16	13	1	2
16025	浮游生物、水母	16	13	1	2
16026	牛	16	12	1	2
16027	蛤	16	12	1	2
16028	馬	16	12	1	2
16029	魚骨頭	16	11	1	2
16030	老虎	16	11	1	2
16031	鳥嘴	16	10	0	2
16032	猴子	16	10	0	2
16033	海獅	16	10	0	2
16034	羽毛	16	10	0	2
16035	猴子	16	9	0	2
16036	羊	16	9	0	2
16037	蝙蝠	16	9	0	2
16038	貓頭鷹	16	9	0	2
16039	爪子(雞爪、鳥爪…)	16	9	0	2
16040	孔雀	16	8	0	2
16041	牛角	16	8	0	2
16042	鴨掌、鵝掌	16	7	0	2
16043	狐狸	16	7	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
16044	「人」字飛行的雁群	16	6	0	2
16045	狗的嘴巴	16	6	0	2
16046	長頸鹿	16	6	0	2
16047	海狗	16	6	0	2
16048	鯊魚	16	5	0	2
16049	鵝、天鵝	16	5	0	2
16050	貓熊	16	4	0	2
16051	魚頭	16	4	0	2
16052	鱗片	16	4	0	2
16053	珊瑚、海葵	16	4	0	2
16054	駱駝	16	4	0	2
16055	蛋殼	16	3	0	2
16056	海瀨	16	3	0	2
16057	翅膀	16	3	0	2
16058	龜殼	16	2	0	2
16059	燕子	16	2	0	2
16060	羊角	16	2	0	2
16061	烏鴉	16	2	0	2
16062	尾巴	16	2	0	2
16063	中國的龍	16	2	0	2
16064	蝦子	16	2	0	2
16065	猩猩	16	2	0	2
16066	刺蝟	16	2	0	2
16067	白鷺鷥	16	1	0	2
16068	田螺	16	1	0	2
16069	大嘴鳥	16	1	0	2
16070	鹿	16	1	0	2
16071	蜥蜴	16	1	0	2
16072	鱷魚	16	1	0	2
16073	蝌蚪	16	1	0	2
16074	水螅	16	1	0	2
16075	海馬	16	1	0	2
16076	食蟻獸	16	1	0	2
16077	豹	16	1	0	2
16078	河馬	16	1	0	2
16079	河豚	16	1	0	2
16080	寄居蟹	16	1	0	2
16081	班馬	16		0	2
17001	蝴蝶	17	611	27	0
17002	瓢蟲、甲蟲、金龜子	17	108	5	1
17003	昆蟲	17	101	5	1

號碼 CI	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
17004	蒼蠅	17	84	4	1
17005	蟑螂	17	67	3	1
17006	蜻蜓	17	42	2	2
17007	蚊子	17	39	2	2
17008	蜜蜂	17	34	2	2
17009	毛毛蟲	17	32	1	2
17010	螢火蟲	17	32	1	2
17011	蟬	17	30	1	2
17012	蝸牛	17	21	1	2
17013	蛾	17	20	1	2
17014	複眼	17	10	0	2
17015	蜈蚣	17	10	0	2
17016	螞蟻	17	8	0	2
17017	蜘蛛	17	8	0	2
17018	螳螂	17	6	0	2
17019	蛹	17	5	0	2
17020	蚯蚓	17	5	0	2
17021	天牛	17	4	0	2
17022	獨角仙	17	3	0	2
17023	觸鬚、觸角	17	3	0	2
17024	蜂窩	17	3	0	2
17025	蟲卵	17	2	0	2
17026	蝴蝶標本	17	1	0	2
17027	草履蟲	17	1	0	2
17028	蚱蜢	17	1	0	2
17029	三葉蟲	17		0	2
18001	樹	18	800	35	0
18002	花	18	725	32	0
18003	葉子	18	357	16	0
18004	草	18	105	5	1
18005	菇類（草菇、香菇…）	18	57	3	1
18006	樹枝	18	34	2	2
18007	椰子樹	18	27	1	2
18008	芽、芽眼	18	25	1	2
18009	喇叭花、牽牛花	18	21	1	2
18010	葫蘆	18	20	1	2
18011	果實	18	19	1	2
18012	根	18	19	1	2
18013	酢漿草（三葉草、幸運草）	18	18	1	2
18014	松樹	18	15	1	2
18015	梅花	18	12	1	2

號碼 CI	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
18016	稻、麥穗	18	9	0	2
18017	南瓜	18	8	0	2
18018	鬱金香	18	8	0	2
18019	木材、木頭	18	7	0	2
18020	植物	18	7	0	2
18021	康乃馨	18	6	0	2
18022	稻草堆	18	6	0	2
18023	銀杏	18	6	0	2
18024	果樹	18	5	0	2
18025	蓮花	18	5	0	2
18026	針葉樹	18	4	0	2
18027	花蕊	18	4	0	2
18028	竹子	18	4	0	2
18029	棉花	18	4	0	2
18030	年輪、樹幹	18	3	0	2
18031	仙人掌	18	3	0	2
18032	蒲公英	18	3	0	2
18033	柚子皮	18	3	0	2
18034	荷葉	18	3	0	2
18035	森林	18	2	0	2
18036	玫瑰	18	2	0	2
18037	菊花	18	2	0	2
18038	藤	18	2	0	2
18039	絲瓜	18	2	0	2
18040	蕨類	18	1	0	2
18041	種子	18		0	2
19001	山、山峰、山脊	19	493	22	0
19002	火山、火山爆發	19	159	7	0
19003	波浪、海浪	19	134	6	0
19004	雲	19	99	4	1
19005	河流	19	45	2	1
19006	洞穴、山洞、破洞	19	42	2	2
19007	水滴	19	38	2	2
19008	海底地形(海底山)	19	18	1	2
19009	噴水、噴泉、水舞	19	18	1	2
19010	石頭	19	14	1	2
19011	瀑布	19	12	1	2
19012	日出、晨	19	12	1	2
19013	出海口、沖積扇、三角洲	19	11	1	2
19014	下雨	19	11	1	2
19015	閃電	19	8	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
19016	一線天、狹谷	19	6	0	2
19017	丘陵	19	5	0	2
19018	風景	19	5	0	2
19019	北風、風	19	4	0	2
19020	氣旋、旋風	19	3	0	2
19021	裂縫	19	3	0	2
19022	小島	19	2	0	2
19023	山壁(凹壁)	19	2	0	2
19024	下雪、雪花	19	2	0	2
19025	夕陽	19	2	0	2
19026	彩虹	19	2	0	2
19027	地層	19	1	0	2
19028	湖泊	19	1	0	2
19029	下坡	19	1	0	2
19030	盆地	19	1	0	2
19031	沙漠	19	1	0	2
19032	鳥窩	19	1	0	2
19033	早晨	19		0	2
20001	星星、星光	20	380	17	0
20002	太陽	20	64	3	1
20003	月亮	20	14	1	2
20004	黑洞	20	2	0	2
20005	異次元空間	20	2	0	2
20006	隕石	20	1	0	2
21001	沙漏	21	46	2	1
21002	望遠鏡	21	22	1	2
21003	雷達	21	13	1	2
21004	羅盤、指南針	21	6	0	2
21005	燒杯	21	5	0	2
21006	科學儀器	21	5	0	2
21007	酒精燈	21	4	0	2
21008	平衡點	21	4	0	2
21009	錐形瓶	21	4	0	2
21010	氣象(鋒面)圖	21	4	0	2
21011	三極體、電子零件	21	3	0	2
21012	電波	21	3	0	2
21013	測量工具	21	3	0	2
21014	晶格	21	3	0	2
21015	電線	21	3	0	2
21016	尖端放電	21	2	0	2
21017	太陽能板	21	2	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
21018	電腦	21	2	0	2
21019	三菱鏡	21	1	0	2
21020	滴管	21	1	0	2
21021	凸、凹透鏡	21	1	0	2
21022	物理、化學現象	21	1	0	2
21023	吸鐵	21	1	0	2
21024	太空衣	21	1	0	2
21025	插頭	21	1	0	2
21026	蒸餾器	21	1	0	2
21027	原子核	21	1	0	2
22001	房子、屋子	22	1306	58	0
22002	亭子、涼亭	22	263	12	0
22003	教堂（東海大學教堂…）	22	138	6	0
22004	鐵塔（巴黎鐵塔…）	22	137	6	0
22005	金字塔	22	99	4	1
22006	窗戶	22	97	4	1
22007	塔、高塔	22	90	4	1
22008	廟	22	88	4	1
22009	屋頂	22	63	3	1
22010	噴水池、池塘	22	52	2	1
22011	城堡	22	46	2	1
22012	燈塔	22	27	1	2
22013	門	22	26	1	2
22014	建築物	22	26	1	2
22015	茅屋	22	22	1	2
22016	橋	22	20	1	2
22017	篷子、遮雨篷	22	17	1	2
22018	欄干	22	17	1	2
22019	磚塊、磁磚	22	15	1	2
22020	屋簷	22	13	1	2
22021	高樓	22	13	1	2
22022	家	22	11	1	2
22023	樓梯	22	10	0	2
22024	鐘樓	22	9	0	2
22025	圍牆、牆	22	8	0	2
22026	宮殿	22	7	0	2
22027	煙囪	22	7	0	2
22028	舞台	22	6	0	2
22029	城門	22	6	0	2
22030	清真寺	22	5	0	2
22031	防空洞	22	5	0	2

號碼	反應項目	類別	次數	百分比	獨創力
C1	NAME	TYPE	NUMBER	PERCENT	SCORE
22032	堆壘	22	3	0	2
22033	升旗台	22	3	0	2
22034	牆洞	22	2	0	2
22035	監獄(牢)	22	2	0	2
22036	公園	22	2	0	2
22037	倉庫、儲藏室	22	2	0	2
22038	學校、教室	22	2	0	2
22039	廁所、化妝室	22	2	0	2
22040	柱子	22	2	0	2
22041	紀念館	22	2	0	2
22042	花圃	22	2	0	2
22043	堤防、水壩	22	2	0	2
22044	閣樓	22	1	0	2
22045	房間	22	1	0	2
22046	水溝	22	1	0	2
22047	電台	22	1	0	2
22048	聖火台、烽火台	22	1	0	2
22049	游泳池	22	1	0	2
22050	城市	22	1	0	2
22051	垃圾處理場	22	1	0	2
22052	防盜牆	22		0	2
22053	工廠	22		0	2
22054	發電廠	22		0	2
23001	火箭	23	211	9	0
23002	船、艦	23	168	7	0
23003	飛機	23	139	6	0
23004	車子、車子的部分	23	106	5	1
23005	路、公路、馬路	23	48	2	1
23006	飛碟(UFO)	23	42	2	2
23007	帆船	23	41	2	2
23008	岔路、分岔點	23	34	2	2
23009	路燈	23	26	1	2
23010	腳踏車	23	25	1	2
23011	交通標誌	23	20	1	2
23012	太空梭	23	12	1	2
23013	火車	23	12	1	2
23014	方向盤	23	7	0	2
23015	摩托車、機車	23	6	0	2
23016	出入口	23	6	0	2
23017	噴射機	23	5	0	2
23018	滑翔機	23	4	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
23019	卡車	23	4	0	2
23020	公車	23	4	0	2
23021	路障	23	3	0	2
23022	車燈	23	3	0	2
23023	獨木舟	23	3	0	2
23024	工程車	23	2	0	2
23025	花車	23	1	0	2
23026	救護車	23		0	2
23027	警車	23		0	2
24001	針筒	24	108	5	1
24002	藥	24	4	0	2
24003	心電圖	24	3	0	2
24004	拐杖	24	2	0	2
24005	聽診器	24	2	0	2
24006	帝王功(的道具)	24	2	0	2
24007	氧氣罩	24	1	0	2
24008	溫度計	24	1	0	2
24009	軟便塞劑	24	1	0	2
24010	按摩器	24	1	0	2
24011	氧氣筒	24	1	0	2
25001	喇叭	25	98	4	1
25002	音符	25	13	1	2
25003	鼓	25	9	0	2
25004	樂器	25	8	0	2
25005	譜架	25	4	0	2
25006	三角鐵	25	4	0	2
25007	噴吶	25	3	0	2
25008	竹笛	25	3	0	2
25009	響板	25	3	0	2
25010	木魚	25	2	0	2
25011	小提琴	25	2	0	2
25012	唱片、CD	25	1	0	2
25013	吉他	25	1	0	2
25014	鈴噹	25	1	0	2
25015	法國號	25	1	0	2
25016	銅鑼	25		0	2
26001	箭、射箭、弓箭	26	151	7	0
26002	劍	26	88	4	1
26003	飛鏢	26	63	3	1
26004	飛彈	26	38	2	2
26005	刀子	26	35	2	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
26006	槍、手槍	26	30	1	2
26007	盾牌	26	29	1	2
26008	矛	26	28	1	2
26009	戰鬥機、轟炸機	26	25	1	2
26010	戰車、坦克	26	25	1	2
26011	彈弓	26	17	1	2
26012	炸(火)藥、炸彈	26	11	1	2
26013	火箭筒	26	11	1	2
26014	武器	26	9	0	2
26015	子彈	26	7	0	2
26016	盔甲	26	6	0	2
26017	高射砲	26	5	0	2
26018	手榴彈	26	5	0	2
26019	斧頭	26	4	0	2
26020	原子彈	26	3	0	2
26021	陷阱	26	3	0	2
26022	飛彈發射器	26	3	0	2
26023	槍架(座)	26	2	0	2
26024	尖刺	26	2	0	2
26025	迴力鏢	26	2	0	2
26026	手銬	26	2	0	2
26027	棒子	26	2	0	2
26028	兵器	26	1	0	2
26029	十字鏢	26	1	0	2
26030	狼牙棒	26	1	0	2
26031	刀叉、戟	26	1	0	2
26032	鏢槍	26	1	0	2
26033	彈孔	26	1	0	2
26034	軍火庫	26	1	0	2
27001	錢	27	15	1	2
27002	金元寶	27	11	1	2
27003	信用卡、提款卡	27	2	0	2
27004	電話卡	27	2	0	2
27005	保險箱	27	1	0	2
27006	存錢筒、撲滿	27		0	2
28001	菱形、四角形、鳶形	28	297	13	0
28002	三角形	28	255	11	0
28003	圓形	28	40	2	2
28004	幾何圖形	28	38	2	2
28005	雙(切)圓	28	26	1	2
28006	無題	28	24	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
28007	抽象設計	28	23	1	2
28008	函數圖形	28	11	1	2
28009	五邊形	28	11	1	2
28010	三角柱、角柱	28	10	0	2
28011	星形	28	8	0	2
28012	萬花筒中的圖案	28	8	0	2
28013	正方體	28	8	0	2
28014	圓錐、三角錐	28	7	0	2
28015	花紋	28	7	0	2
28016	半圓形	28	7	0	2
28017	亂線	28	6	0	2
28018	扇形	28	5	0	2
28019	梯形	28	4	0	2
28020	雙曲線	28	2	0	2
28021	統計圖	28	2	0	2
28022	折線圖	28	1	0	2
28023	角、尖角	28	1	0	2
28024	面積	28	1	0	2
28025	橢圓形	28	1	0	2
28026	雙月	28	1	0	2
28027	力圖	28	1	0	2
29001	外國或英文字母 (A、K…)	29	469	21	0
29002	國字、字、文字 (人、太…)	29	116	5	0
29003	數字(100…)	29	24	1	2
30001	指標、箭頭(由此去、指示方向…)	30	211	9	0
30002	愛心、心	30	174	8	0
30003	賓士的標誌	30	122	5	0
30004	撲克牌上的方塊	30	93	4	1
30005	標誌	30	90	4	1
30006	商標	30	56	3	1
30007	撲克牌上的黑桃	30	54	2	1
30008	數學符號 (∞ …)	30	40	2	2
30009	國旗、旗	30	36	2	2
30010	牌子、看板	30	24	1	2
30011	星座符號 (雙魚座…)	30	21	1	2
30012	撲克牌上的梅花	30	18	1	2
30013	味全商標	30	17	1	2
30014	圈圈、○○	30	15	1	2
30015	奧運徽章(標誌)	30	14	1	2
30016	叉叉、××	30	11	1	2
30017	徽章、獎章	30	11	1	2

號碼	反應項目	類別	次數	百分比	獨創力
C1	NAME	TYPE	NUMBER	PERCENT	SCORE
30018	撲克牌上的紅心	30	9	0	2
30019	麥當勞	30	9	0	2
30020	性別符號	30	8	0	2
30021	獎杯	30	8	0	2
30022	入口標示	30	6	0	2
30023	地圖	30	4	0	2
30024	錦旗	30	4	0	2
30025	分叉	30	4	0	2
30026	路線	30	3	0	2
30027	汽車故障的三角牌	30	2	0	2
30028	警徽	30	2	0	2
30029	準星	30	2	0	2
30030	視力測驗表	30	2	0	2
30031	霹靂衛星電視台	30	1	0	2
30032	紀念碑	30	1	0	2
30033	經緯線	30	1	0	2
30034	十字	30		0	2
30035	海盜船的標誌	30		0	2
31001	笑臉 (笑、微笑…)	31	56	3	1
31002	憂愁 (黑色的人生)	31	34	2	2
31003	哭	31	21	1	2
31004	七情六慾	31	19	1	2
31005	怒、生氣	31	18	1	2
31006	樂	31	7	0	2
31007	不高興	31	6	0	2
31008	思考	31	3	0	2
31009	眼淚	31	2	0	2
31010	壓力	31	2	0	2
31011	嘆氣	31	1	0	2
31012	束縛	31	1	0	2
31013	孤單	31	1	0	2
31014	悠閒	31	1	0	2
32001	火焰、火、失火	32	67	3	1
32002	光芒、閃光	32	47	2	1
32003	鏡中(對稱)影像	32	15	1	2
32004	爆炸	32	10	0	2
32005	倒影	32	8	0	2
32006	油煙	32	4	0	2
32007	泡泡、泡沫	32	2	0	2
32008	陰影	32	2	0	2
33001	聖誕樹	33	134	6	0

號碼 CI	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
33002	布幕	33	46	2	1
33003	鈴鐺、吊鐘	33	40	2	2
33004	風鈴	33	25	1	2
33005	裝飾品、掛飾品	33	24	1	2
33006	畫、山水畫	33	22	1	2
33007	彩球	33	21	1	2
33008	彩帶、彩帶舞的道具	33	12	1	2
33009	禮物、禮盒	33	11	1	2
33010	相框	33	8	0	2
33011	禮炮	33	4	0	2
33012	雕刻品	33	3	0	2
33013	照片	33	2	0	2
33014	人造花	33	1	0	2
33015	乾燥花	33	1	0	2
33016	音樂盒	33	1	0	2
33017	春聯	33	1	0	2
34001	人生經歷(生、死、美、智慧、生命...)	34	7	0	2
34002	勝利(叫我第一名)	34	6	0	2
34003	故事	34	5	0	2
34004	團結	34	3	0	2
34005	盤古大陸	34	2	0	2
34006	仙境	34	2	0	2
34007	碰撞	34	2	0	2
34008	乾杯	34	1	0	2
34009	努力	34	1	0	2
34010	螳臂擋車	34		0	2
34011	奪標	34		0	2
34012	蘋果樹下的牛頓	34		0	2
34013	道高一尺、魔高一丈	34		0	2
34014	達到頂點	34		0	2
34015	奉獻	34		0	2
35001	爻杯	35	8	0	2
35002	墓碑	35	7	0	2
35003	棺材	35	4	0	2
35004	十字架	35	4	0	2
35005	神、佛像	35	4	0	2
35006	香	35	3	0	2
35007	五角星形的魔法陣	35	2	0	2
35008	拂塵	35		0	2
35009	符咒、詛咒(娃娃)	35		0	2

*註1：「次數」欄空白的反應，是預試時曾出現的受試反應項目，但正式施測時並未出現。

註 2:「號碼」欄中的編號係評分工作結束後，依各類別中反應的出現次數重新編碼，評分時所採用的原始編碼請見附錄。

(三)、新編語文創造思考測驗(竹筷子)的反應項

新編語文創造思考測驗有 26 個類別項目，分別為：01、音樂；02、文具；03、教學；04、標示；05、玩具；06、休閒、遊樂設施；07、裝飾；08、穿戴；09、烹飪調理；10、傢具、家用品；11、醫療；12、再製；13、拳養；14、工具；15、防護、建築物；16、武器；17、科學；18、命理；19、貨幣等有價物質；20、交通工具及設施；21、設備、電器；22、運動健身器材及設施；23、符號象徵；24、身體或身體部份；25、天體；26、自然景觀，如表十六所示。表十七則列出正式施測所有受試者（表中「號碼」欄的編號係評分工作結束後，依各類別中反應的出現次數重新編碼，評分時所採用的原始編碼請見附錄三）。

表十六 新編語文創造思考測驗(竹筷子)變通力之分類類別

類 別	次 數	百分比
01、音樂	1000	3.4
02、文具	2709	9.1
03、教學	620	2.1
04、標示	233	0.8
05、玩具	3750	12.6
06、休閒、遊樂設施	2129	7.2
07、裝飾	1434	4.8
08、穿戴	894	3
09、烹飪調理	2033	6.8
10、傢具、家用品	1485	5
11、醫療	1165	3.9
12、再製	1304	4.4
13、養養	305	1
14、工具	4157	14
15、防護、建築物	725	2.4
16、武器	3156	10.6
17、科學	778	2.6
18、命理	764	2.6
19、貨幣等有價物質	124	0.4
20、交通工具及設施	539	1.8
21、設備、電器	202	0.7
22、運動健身器材及設施	177	0.6
23、符號象徵	1	0
24、身體或身體部份	11	0
25、天體	7	0
26、自然景觀	9	0

表十七 新編語文創造思考測驗(竹筷子)獨創力之反應次數

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
01001	敲擊發出聲響、敲(打)擊樂器、樂器	1	405	18	0
01002	打鼓、鼓棒	1	356	15	0
01003	指揮棒	1	127	6	0
01004	笛子、蕭	1	26	1	2
01005	節拍器	1	25	1	2
01006	響板	1	16	1	2
01007	木魚棒	1	11	1	2
01008	麥克風	1	8	0	2
01009	琴弓(拉小提琴、胡琴...)	1	5	0	2
01010	音符、作曲	1	5	0	2
01011	把胡琴的弦隔開(琴衍、馬仔)	1	4	0	2
01012	三角鐵	1	4	0	2
01013	木琴棒	1	2	0	2
01014	放在鋼琴弦上製造聲響	1	2	0	2
01015	鈴噹、門鈴	1	2	0	2
01016	鐵琴棒	1	1	0	2
01017	喇叭	1	1	0	2
02001	作筆、毛筆	2	380	16	0
02002	筆筒、(竹)筒	2	364	16	0
02003	排圖形(用)	2	282	12	0
02004	在沙(土)上寫字	2	205	9	0
02005	畫、繪畫	2	204	9	0
02006	拼成(某)字、排字	2	192	8	0
02007	美勞用品	2	183	8	0
02008	寫(字)	2	133	6	0
02009	盒子	2	128	6	0
02010	立方體(正方體、長方體...)	2	118	5	0
02011	鉛筆盒	2	115	5	0
02012	筆桿	2	80	4	1
02013	書籤、書夾	2	75	3	1
02014	書本	2	34	2	2
02015	印章	2	31	1	2
02016	圓規	2	30	1	2
02017	書包	2	25	1	2
02018	文書	2	23	1	2
02019	炭筆	2	21	1	2
02020	做(造)紙	2	16	1	2
02021	書套	2	10	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
02022	筆竹簾（用來包毛筆...）	2	8	0	2
02023	橡皮擦	2	6	0	2
02024	卡片	2	6	0	2
02025	文具盒	2	5	0	2
02026	畫板	2	5	0	2
02027	膠水、黏著劑	2	5	0	2
02028	筆蓋、筆套	2	4	0	2
02029	留言板	2	4	0	2
02030	資料夾	2	3	0	2
02031	拆信刀	2	2	0	2
02032	染色工具、染布...	2	2	0	2
02033	日曆	2	1	0	2
02034	名牌	2	1	0	2
02035	訂書機	2	1	0	2
02036	硯台	2	1	0	2
02037	墊板	2	1	0	2
02038	貼紙	2	1	0	2
02039	墨汁	2	1	0	2
02040	紙鎮	2	1	0	2
02041	文具	2	1	0	2
02042	膠帶	2		0	2
02043	筆架	2		0	2
03001	比喻說理（團結...）	3	302	13	0
03002	教學用具	3	119	5	0
03003	數數用	3	67	3	1
03004	教鞭	3	27	1	2
03005	作弊	3	16	1	2
03006	軍訓物品	3	14	1	2
03007	板擦	3	12	1	2
03008	黑板	3	12	1	2
03009	打板擦	3	10	0	2
03010	訓練用具	3	8	0	2
03011	練習洗筷子	3	6	0	2
03012	考試時猜答案用	3	5	0	2
03013	罵人的話（比喻人的身材像筷子一樣）	3	4	0	2
03014	講台	3	4	0	2
03015	課本	3	3	0	2
03016	訓練平衡感	3	3	0	2

*註：「次數」欄空白的反應，是預試時曾出現的受試反應項目，但正式施測時並未出現，以下同。

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
03017	考卷	3	2	0	2
03018	訓練眼力	3	2	0	2
03019	算盤	3	1	0	2
03020	訓練耐心	3	1	0	2
03021	獎狀	3	1	0	2
03022	啓發靈感	3	1	0	2
03023	成績單	3		0	2
03024	粉筆	3		0	2
04001	指示標誌、標示物、標記(號)	4	157	7	0
04002	旗子	4	33	1	2
04003	打暗號、暗示	4	14	1	2
04004	做象徵符號	4	7	0	2
04005	記事	4	6	0	2
04006	信物	4	6	0	2
04007	做標準	4	5	0	2
04008	招牌	4	5	0	2
05001	竹槍、玩具槍、手槍	5	1352	59	0
05002	玩具、童玩	5	403	17	0
05003	竹蜻蜓	5	393	17	0
05004	玩具屋、模型屋	5	268	12	0
05005	風箏	5	238	10	0
05006	作燈籠(骨架)	5	152	7	0
05007	假人、玩偶	5	124	5	0
05008	模型(玩具)飛機	5	97	4	1
05009	做植物(竹子、樹、樹枝、青菜...)	5	82	4	1
05010	玩「棒打老虎雞吃蟲」	5	78	3	1
05011	玩具竹筏、玩具船	5	74	3	1
05012	做動物(貓、狗、牛、獅子...)	5	60	3	1
05013	玩具車、模型車	5	52	2	1
05014	風車的棍子(柄)	5	51	2	1
05015	小玩具弓箭	5	45	2	2
05016	插捏麵人	5	38	2	2
05017	竹娃娃	5	30	1	2
05018	釣魚玩具(釣假魚)	5	29	1	2
05019	提燈籠的棍子	5	24	1	2
05020	做玩具船的桅杆	5	22	1	2
05021	陀螺	5	21	1	2
05022	竹馬	5	14	1	2
05023	綁許多橡皮筋當成跳繩	5	11	1	2
05024	玩具傘	5	10	0	2
05025	作布袋戲	5	8	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
05026	玩具火車	5	8	0	2
05027	氣槍	5	7	0	2
05028	玩具城堡	5	7	0	2
05029	玩具拐杖	5	7	0	2
05030	機器人、機器人的部分(機器手...)	5	6	0	2
05031	汽球	5	5	0	2
05032	面具	5	4	0	2
05033	仙女棒	5	4	0	2
05034	玩具梯子	5	3	0	2
05035	玩具大砲	5	3	0	2
05036	操作木偶	5	3	0	2
05037	玩比大小	5	2	0	2
05038	玩具火箭	5	2	0	2
05039	吹泡泡	5	2	0	2
05040	溜滑梯	5	2	0	2
05041	套圈圈	5	2	0	2
05042	扯鈴	5	2	0	2
05043	金箍棒	5	1	0	2
05044	玩具(假)水果	5	1	0	2
05045	電動玩具	5	1	0	2
05046	做昆蟲	5	1	0	2
05047	稻草人	5	1	0	2
05048	飛盤	5		0	2
05049	萬花筒	5		0	2
05050	做波浪鼓的棍子	5		0	2
06001	作模型	6	423	18	0
06002	玩遊戲(如划拳等)	6	314	14	0
06003	筷子舞	6	157	7	0
06004	做勞作	6	94	4	1
06005	益智遊戲(動腦遊戲)	6	83	4	1
06006	打發時間(如當筆在手上轉折、折斷好玩...)	6	75	3	1
06007	釣竿(釣魚、蝦、青蛙...)	6	74	3	1
06008	魔術道具(變把戲)	6	72	3	1
06009	夾彈珠	6	70	3	1
06010	迷你傢具、扮家家酒	6	69	3	1
06011	做積木、樂高、疊疊樂	6	58	3	1
06012	拼圖	6	48	2	1
06013	跳舞工具	6	45	2	2
06014	玩排列遊戲	6	37	2	2
06015	惡作劇	6	36	2	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
06016	作「井」字遊戲的井	6	36	2	2
06017	撞球棍	6	34	2	2
06018	比臂力	6	33	1	2
06019	賭博、賭具	6	30	1	2
06020	演戲、拍片的道具	6	28	1	2
06021	訓練手指靈敏度	6	22	1	2
06022	比賽	6	22	1	2
06023	打彈珠	6	22	1	2
06024	童軍（工程）模型（架）	6	21	1	2
06025	踩高蹺	6	18	1	2
06026	皮影戲	6	17	1	2
06027	翹翹板	6	17	1	2
06028	做迷宮、迷宮遊戲	6	15	1	2
06029	說書、數來寶	6	14	1	2
06030	表演吞筷子	6	14	1	2
06031	轉碟子（的棍子）	6	12	1	2
06032	猜謎	6	11	1	2
06033	取悅他人	6	11	1	2
06034	組合物（組合棒子...）	6	10	0	2
06035	玩骨牌	6	9	0	2
06036	擲遠（比賽）	6	9	0	2
06037	跳格子	6	8	0	2
06038	測試平衡感（用鼻子頂...）	6	8	0	2
06039	骰子	6	7	0	2
06040	扮鬼臉	6	7	0	2
06041	啦啦隊的加油棒	6	5	0	2
06042	做秋千	6	5	0	2
06043	鞭炮、爆竹	6	4	0	2
06044	彩帶棍	6	4	0	2
06045	夾布偶、夾娃娃	6	4	0	2
06046	浮標	6	4	0	2
06047	桌上棒球	6	3	0	2
06048	放鞭炮的用具	6	2	0	2
06049	摩天輪	6	2	0	2
06050	棋盤	6	2	0	2
06051	玩踢筷子	6	1	0	2
06052	挑逗	6	1	0	2
06053	棋子	6	1	0	2
06054	拔河	6	1	0	2
06055	象棋	6		0	2
06056	西洋棋	6		0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
07001	裝飾品	7	361	16	0
07002	手工藝品(的材料)	7	155	7	0
07003	籃子、簍子	7	99	4	1
07004	藝術品、美術品	7	80	4	1
07005	雕刻材質	7	77	3	1
07006	相框	7	71	3	1
07007	風鈴的骨架、風鈴	7	67	3	1
07008	扇骨、扇子	7	63	3	1
07009	物體外框(邊)(電鈴、鐘...)	7	56	2	1
07010	傘骨、傘	7	51	2	1
07011	竹簾	7	49	2	1
07012	擺飾、供觀賞	7	45	2	2
07013	竹(編)織品	7	42	2	2
07014	佈置公佈欄(壁報)	7	38	2	2
07015	編排成筒、竹筒	7	31	1	2
07016	花盆	7	25	1	2
07017	禮品、禮物	7	23	1	2
07018	花瓶	7	20	1	2
07019	窗簾或窗簾的部份	7	14	1	2
07020	鏡子(框)	7	13	1	2
07021	袋子、提袋	7	13	1	2
07022	吊飾	7	12	1	2
07023	紀念品	7	11	1	2
07024	珠寶盒	7	5	0	2
07025	皮包、錢包	7	5	0	2
07026	鑰匙圈	7	2	0	2
07027	煙灰缸	7	2	0	2
07028	燈罩	7	1	0	2
07029	椅套	7	1	0	2
07030	眼鏡盒	7	1	0	2
07031	鑰匙圈	7	1	0	2
07032	包裝	7		0	2
08001	簪(綁髮用具、固定髮型)	8	233	10	0
08002	髮飾、髮夾	8	195	8	0
08003	衣服	8	97	4	1
08004	鞋子、拖鞋	8	85	4	1
08005	眼鏡框	8	63	3	1
08006	帽子	8	34	2	2
08007	梳子	8	30	1	2
08008	首飾	8	23	1	2
08009	項鍊	8	21	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
08010	耳環、耳針	8	18	1	2
08011	手錶	8	16	1	2
08012	假髮	8	15	1	2
08013	裙子、圍裙	8	9	0	2
08014	扣子	8	7	0	2
08015	褲子	8	7	0	2
08016	胸針	8	6	0	2
08017	將頭髮分邊	8	5	0	2
08018	鞋帶	8	5	0	2
08019	皮帶	8	4	0	2
08020	錶帶	8	3	0	2
08021	鞋墊	8	3	0	2
08022	睫毛夾	8	2	0	2
08023	化妝品	8	2	0	2
08024	假指甲	8	2	0	2
08025	鞋釘、鞋底、鞋跟	8	2	0	2
08026	像土人穿鼻子用	8	2	0	2
08027	鬍鬚	8	1	0	2
08028	內衣褲	8	1	0	2
08029	襪子	8	1	0	2
08030	領帶夾	8	1	0	2
08031	斗笠	8	1	0	2
08032	鑽石	8		0	2
08033	雨衣	8		0	2
09001	攪拌、混合（飲料、食物）用具	9	492	21	0
09002	串食物（肉、丸子、熱狗、黑輪... 等）	9	340	15	0
09003	叉子	9	165	7	0
09004	棉花糖棍、麥芽糖棍、畫糖棍、棒 棒糖棍	9	120	5	0
09005	作冰棒的棍子	9	111	5	1
09006	烤肉架、燻烤食物的支架（烤雞、 烤鴨...）	9	77	3	1
09007	打蛋	9	73	3	1
09008	桿麵（用具）	9	66	3	1
09009	吃	9	63	3	1
09010	蒸煮工具	9	60	3	1
09011	做容器	9	39	2	2
09012	測食物是否過熱、是否已熟？	9	38	2	2
09013	吸管	9	38	2	2
09014	茶杯墊	9	35	2	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
09015	捲壽司等食物	9	33	1	2
09016	鍋墊	9	30	1	2
09017	杯子	9	29	1	2
09018	調理	9	27	1	2
09019	盤子	9	23	1	2
09020	搗碎(的工具)	9	20	1	2
09021	撈(夾)茶葉、泡茶工具	9	14	1	2
09022	湯匙	9	12	1	2
09023	做(壓)麵粉的工具	9	12	1	2
09024	切割	9	11	1	2
09025	碗	9	9	0	2
09026	串糖葫蘆	9	9	0	2
09027	炒菜、煎匙	9	9	0	2
09028	塗抹奶油、果醬等	9	8	0	2
09029	油炸東西用	9	8	0	2
09030	試食物味道	9	7	0	2
09031	捲壽司	9	7	0	2
09032	收拾菜渣等物	9	6	0	2
09033	泡麵時壓住蓋子	9	6	0	2
09034	瀘東西(把碗裡的水倒掉，用筷子擋住碗內的東西)	9	6	0	2
09035	調酒用具	9	5	0	2
09036	沾東西吃	9	5	0	2
09037	榨汁用	9	3	0	2
09038	舔	9	3	0	2
09039	竹筒飯	9	3	0	2
09040	捲麵包、蛇餅	9	2	0	2
09041	菜刀	9	2	0	2
09042	刮魚鱗	9	2	0	2
09043	再分成許多小筷子	9	1	0	2
09044	搶食物	9	1	0	2
09045	餐桌上收筷子袋的插子	9	1	0	2
09046	杯盤架	9	1	0	2
09047	切菜板	9	1	0	2
09048	(放冰箱)除臭	9		0	2
09049	鋁箔包	9		0	2
10001	椅子	10	346	15	0
10002	桌子	10	235	10	0
10003	架子	10	150	7	0
10004	書架	10	80	4	1
10005	(竹)門、拱門	10	58	3	1

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
10006	(竹)窗	10	54	2	1
10007	床	10	53	2	1
10008	掃把	10	50	2	1
10009	櫃子	10	49	2	1
10010	桶子	10	46	2	1
10011	傢俱	10	39	2	2
10012	墊子	10	37	2	2
10013	箱子	10	37	2	2
10014	垃圾桶	10	31	1	2
10015	竹板、板子	10	31	1	2
10016	窗簾	10	30	1	2
10017	竹蓆	10	28	1	2
10018	做物品、東西	10	27	1	2
10019	拖把	10	21	1	2
10020	盒子	10	21	1	2
10021	枕頭	10	20	1	2
10022	鬧鐘	10	9	0	2
10023	屏風	10	8	0	2
10024	馬桶	10	7	0	2
10025	做信箱	10	5	0	2
10026	尿壺	10	3	0	2
10027	轎子	10	3	0	2
10028	畚箕	10	2	0	2
10029	梳妝台	10	2	0	2
10030	抽屜	10	1	0	2
10031	搖籃	10	1	0	2
10032	鞋架	10	1	0	2
11001	牙籤、摳牙、剔牙	11	354	15	0
11002	搔癢、抓癢(背)	11	157	7	0
11003	挖(掏)耳朵	11	132	6	0
11004	挖鼻孔	11	122	5	0
11005	固定斷肢或骨折處、急救固定	11	96	4	1
11006	按摩(器)	11	36	2	2
11007	自慰	11	23	1	2
11008	磨牙、咬	11	23	1	2
11009	灌腸、通腸、通便	11	23	1	2
11010	擦屁股	11	20	1	2
11011	棉花棒	11	19	1	2
11012	止血、止血帶	11	17	1	2
11013	摳腳趾頭	11	13	1	2
11014	拐杖	11	12	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
11015	牙刷（的柄）	11	10	0	2
11016	催吐	11	10	0	2
11017	針灸	11	8	0	2
11018	醫生用來看病人喉嚨的竹片	11	7	0	2
11019	穿耳洞（的工具）	11	6	0	2
11020	義肢、人工器官（腿、手...）	11	6	0	2
11021	撐眼皮	11	6	0	2
11022	煙斗	11	6	0	2
11023	通喉嚨	11	5	0	2
11024	做藥	11	5	0	2
11025	衛浴設備	11	5	0	2
11026	人造骨頭	11	5	0	2
11027	情趣用品	11	4	0	2
11028	抓白頭髮	11	4	0	2
11029	健康步道	11	4	0	2
11030	擦藥	11	3	0	2
11031	矯正牙齒	11	3	0	2
11032	擔架	11	3	0	2
11033	醫療用具	11	3	0	2
11034	骨骼(駝背)矯正器	11	3	0	2
11035	刮沙	11	2	0	2
11036	刺大腿使人清醒、刺股	11	2	0	2
11037	戒煙	11	2	0	2
11038	擠粉刺、青春痘	11	2	0	2
11039	開刀工具	11	1	0	2
11040	防止人咬到舌頭	11	1	0	2
11041	止嘔、停止打嗝用	11	1	0	2
11042	測試膝反應	11	1	0	2
11043	做假牙	11		0	2
11044	針筒	11		0	2
11045	眉筆	11		0	2
11046	清肚臍	11		0	2
12001	燃燒、燃料、柴	12	517	22	0
12002	生火、起火物、引火、火種、火煤 棒	12	439	19	0
12003	摩擦生熱、鑽木取火（的小木棍）	12	86	4	1
12004	資源回收	12	66	3	1
12005	火把	12	42	2	2
12006	垃圾	12	27	1	2
12007	再生紙	12	27	1	2
12008	火柴棒	12	22	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
12009	(燃燒後)作肥料	12	14	1	2
12010	煤塊	12	11	1	2
12011	蠟燭	12	10	0	2
12012	做營火	12	9	0	2
12013	折斷	12	7	0	2
12014	竹木屑粉	12	7	0	2
12015	香煙	12	4	0	2
12016	布	12	4	0	2
12017	材料	12	4	0	2
12018	線	12	3	0	2
12019	鐵	12	2	0	2
12020	塑膠	12	1	0	2
12021	排泄物	12	1	0	2
12022	保留備用	12	1	0	2
12023	熄火	12		0	2
13001	鳥籠	13	74	3	1
13002	抓、壓、打、戳昆蟲(螞蟻、蟑螂、 蝴蝶...)	13	65	3	1
13003	搭蓋寵物居所	13	53	2	1
13004	打小動物(小狗等)	13	18	1	2
13005	養小動物處的遊戲設施	13	17	1	2
13006	逗小動物玩	13	15	1	2
13007	跟小狗玩	13	11	1	2
13008	訓練寵物	13	9	0	2
13009	給老鼠磨牙	13	9	0	2
13010	灌蟋蟀	13	9	0	2
13011	小動物骨折支撐用	13	6	0	2
13012	玩小蟲子	13	5	0	2
13013	養白蟻	13	3	0	2
13014	小狗(寵物)的墓碑	13	3	0	2
13015	飼料	13	3	0	2
13016	嚇魚	13	2	0	2
13017	蠶房	13	2	0	2
13018	棲木、給小鳥站	13	1	0	2
14001	夾東西	14	736	32	0
14002	供植物攀附的支架	14	391	17	0
14003	鑽(挖、戳、刺、穿)洞	14	196	9	0
14004	代替手撥取東西(取物工具)	14	156	7	0
14005	支撐物體的工具、補強	14	148	6	0
14006	固定、固定東西的器具	14	147	6	0
14007	夾昆蟲(蟑螂、蟬..)	14	135	6	0

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
14008	夾垃圾	14	135	6	0
14009	挖土、鬆土(沙)	14	128	6	0
14010	清掃(角落、細縫、蜘蛛網…)工具(前端加布條)	14	124	5	0
14011	通物體管孔的工具(通水管…等)	14	114	5	1
14012	旗杆、國旗杆	14	103	5	1
14013	削尖成竹籤、竹籤	14	94	4	1
14014	木釘、釘子	14	82	4	1
14015	挖東西的工具	14	79	3	1
14016	工具、用具	14	79	3	1
14017	打毛線用的棒針	14	77	3	1
14018	夾錢	14	73	3	1
14019	雕塑工具(雕刻刀、捏塑陶土…)	14	65	3	1
14020	沾膠水、漿糊的工具	14	54	2	1
14021	插(叉)住東西	14	50	2	1
14022	曬衣架(竿)、晾衣物(手帕…等)	14	49	2	1
14023	衣架	14	41	2	2
14024	門門、拴子	14	41	2	2
14025	挑炭火用、火鉗	14	38	2	2
14026	掛鉤、鉤子(魚鉤…)	14	38	2	2
14027	滾動用(方便運重物)	14	37	2	2
14028	挑糞	14	37	2	2
14029	滾輪、輪子	14	36	2	2
14030	抵住或卡住東西的工具	14	35	2	2
14031	捲紙、字畫軸	14	33	1	2
14032	懸吊	14	32	1	2
14033	墊東西	14	30	1	2
14034	轉軸、軸承	14	28	1	2
14035	敲東西	14	28	1	2
14036	開鎖	14	27	1	2
14037	槓桿	14	24	1	2
14038	捲軸、捲線軸棍	14	23	1	2
14039	捕魚叉	14	22	1	2
14040	網魚的器具、網子	14	21	1	2
14041	撥動、轉動東西的工具	14	21	1	2
14042	壓平東西的工具	14	20	1	2
14043	把柄、門把	14	19	1	2
14044	弄破東西的工具	14	16	1	2
14045	插花	14	15	1	2
14046	清洗瓶子的工具	14	15	1	2
14047	連桿(連動桿)	14	13	1	2

號碼 CI	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
14048	開(瓶)罐器	14	13	1	2
14049	針	14	13	1	2
14050	(加上口香糖)可黏東西	14	12	1	2
14051	鞋拔	14	12	1	2
14052	塞門縫	14	11	1	2
14053	串有孔的東西	14	11	1	2
14054	倒液體時的輔助工具	14	11	1	2
14055	刷子或其部份	14	10	0	2
14056	刮東西	14	10	0	2
14057	園藝接枝、移枝用	14	9	0	2
14058	開門	14	8	0	2
14059	墊桌腳	14	8	0	2
14060	扁擔	14	8	0	2
14061	螺絲起子	14	7	0	2
14062	繩子	14	7	0	2
14063	修理(腳踏車鍊等)的工具	14	7	0	2
14064	螺絲	14	6	0	2
14065	鑰匙	14	6	0	2
14066	磨製(平)工具	14	6	0	2
14067	管子、水管	14	6	0	2
14068	逃生工具	14	6	0	2
14069	蒼蠅拍	14	5	0	2
14070	電線	14	5	0	2
14071	錄音帶的迴帶器	14	4	0	2
14072	榔頭	14	4	0	2
14073	放(輪胎)的氣	14	4	0	2
14074	卡榫	14	4	0	2
14075	濾水器	14	4	0	2
14076	行乞的工具	14	4	0	2
14077	天線	14	3	0	2
14078	洗衣棒、搓打衣服	14	3	0	2
14079	插鞘、竹鞘	14	3	0	2
14080	鉛錘、重錘	14	2	0	2
14081	撕紙工具	14	2	0	2
14082	開關	14	2	0	2
14083	絞緊東西的器具	14	2	0	2
14084	雨刷	14	2	0	2
14085	扳手	14	2	0	2
14086	避震器	14	1	0	2
14087	罷工用具	14	1	0	2
14088	手電筒	14	1	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
14089	橡皮筋	14	1	0	2
14090	除草工具	14	1	0	2
14091	鋸子	14	1	0	2
14092	篩子	14	1	0	2
14093	蓋子	14	1	0	2
14094	腳踏板	14	1	0	2
14095	剪刀	14	1	0	2
14096	打火機	14		0	2
14097	彈簧	14		0	2
15001	蓋房子	15	200	9	0
15002	圍籬、籬笆	15	83	4	1
15003	橋	15	69	3	1
15004	梯子、樓梯	15	44	2	2
15005	欄杆	15	41	2	2
15006	界線、分界	15	28	1	2
15007	塔	15	24	1	2
15008	地板	15	22	1	2
15009	屋的支架	15	21	1	2
15010	阻斷、塞子	15	19	1	2
15011	建築材料	15	17	1	2
15012	牆壁	15	15	1	2
15013	疏通	15	12	1	2
15014	堵孔	15	12	1	2
15015	帳篷	15	12	1	2
15016	柱子	15	12	1	2
15017	金字塔	15	11	1	2
15018	墓、墓碑	15	11	1	2
15019	鋪地防滑	15	10	0	2
15020	瞭望台	15	9	0	2
15021	木樁	15	8	0	2
15022	竹棚子	15	8	0	2
15023	填充物	15	7	0	2
15024	城堡	15	7	0	2
15025	架(做)工程	15	5	0	2
15026	電線杆	15	3	0	2
15027	亭子、涼亭	15	3	0	2
15028	洗手台	15	3	0	2
15029	山洞	15	2	0	2
15030	屋頂	15	2	0	2
15031	銅像、人像	15	2	0	2
15032	衛浴設備	15	2	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
15033	堤防	15	1	0	2
15034	天花板	15		0	2
15035	廟	15		0	2
15036	講堂、禮堂	15		0	2
15037	井	15		0	2
15038	擂台、舞台	15		0	2
15039	水溝	15		0	2
16001	飛鏢（針）	16	452	20	0
16002	打人、敲人或敲身體其他部位	16	431	19	0
16003	弓箭	16	402	17	0
16004	戳(刺、捅、插)人	16	170	7	0
16005	武器	16	169	7	0
16006	彈弓	16	163	7	0
16007	棍子、棒子	16	129	6	0
16008	刑具、處罰、虐待工具	16	113	5	1
16009	射擊（人）	16	108	5	1
16010	自衛防身	16	107	5	1
16011	砸（丟）人	16	103	5	1
16012	殺人(凶器)	16	101	4	1
16013	夾手指及身體其他部位（雞雞...	16	99	4	1
16014	劍	16	93	4	1
16015	暗器	16	75	3	1
16016	刀子	16	67	3	1
16017	出氣（筒）	16	63	3	1
16018	雙節棍	16	38	2	2
16019	攻擊	16	35	2	2
16020	打架	16	33	1	2
16021	長槍、長矛	16	31	1	2
16022	炸彈、飛彈	16	25	1	2
16023	吹箭	16	23	1	2
16024	打手心	16	19	1	2
16025	自殺	16	18	1	2
16026	敲打東西（桌子、牆壁...）	16	17	1	2
16027	破壞、犯罪	16	14	1	2
16028	盔甲、防護具	16	12	1	2
16029	練武功(筷子功...)	16	11	1	2
16030	槍靶、箭靶	16	10	0	2
16031	讓人不能說話的工具	16	5	0	2
16032	子彈	16	5	0	2
16033	下毒	16	3	0	2
16034	炸彈的引線	16	3	0	2

號碼 CI	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
16035	盾牌	16	3	0	2
16036	用來奪取別人的食物	16	2	0	2
16037	逼供	16	1	0	2
16038	投石機	16	1	0	2
16039	戰車	16	1	0	2
16040	點穴	16	1	0	2
16041	打草驚蛇	16		0	2
17001	做尺、測量長度	17	232	10	0
17002	日晷投影、計時、時鐘	17	181	8	0
17003	實驗	17	112	5	1
17004	測量工具	17	83	4	1
17005	斷電、絕緣體	17	30	1	2
17006	馬達、感應線圈、電動機	17	19	1	2
17007	天平、平衡工具	17	19	1	2
17008	測試深度	17	18	1	2
17009	指南針	17	16	1	2
17010	觀察水折射的例子	17	11	1	2
17011	風向器	17	11	1	2
17012	隔熱	17	9	0	2
17013	試溫度	17	9	0	2
17014	三腳架	17	8	0	2
17015	電池	17	3	0	2
17016	照相機	17	3	0	2
17017	磁鐵	17	3	0	2
17018	砝碼	17	2	0	2
17019	証物、証據	17	2	0	2
17020	標本	17	2	0	2
17021	化石	17	1	0	2
17022	沙漏	17	1	0	2
17023	底片	17	1	0	2
17024	試紙、試毒	17	1	0	2
17025	望遠鏡	17	1	0	2
17026	吸收容納、吸水	17		0	2
17027	保險絲	17		0	2
18001	籤、抽籤	18	400	17	0
18002	做十字架	18	205	9	0
18003	筷仙	18	35	2	2
18004	拜拜用的香	18	35	2	2
18005	算命	18	35	2	2
18006	祭祀、神主牌	18	12	1	2
18007	避邪、幸運、吉祥物	18	12	1	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
18008	棺木	18	9	0	2
18009	籤筒	18	6	0	2
18010	神、佛像	18	5	0	2
18011	撿骨	18	3	0	2
18012	擲筊	18	2	0	2
18013	符咒、詛咒(娃娃)	18	2	0	2
18014	鬼火	18	1	0	2
18015	陪葬品	18	1	0	2
18016	燒紙錢、紙人等祭祠物的架子	18	1	0	2
19001	存錢筒、撲滿	19	48	2	1
19002	賣錢	19	32	1	2
19003	收集、蒐藏品	19	20	1	2
19004	代幣、籌碼	19	16	1	2
19005	交易	19	4	0	2
19006	救濟、捐助	19	2	0	2
19007	保險箱	19	1	0	2
19008	獎品	19	1	0	2
20001	竹筏	20	150	7	0
20002	船	20	137	6	0
20003	飛機	20	76	3	1
20004	汽車、車子	20	50	2	1
20005	鐵軌(路)	20	17	1	2
20006	路標	20	15	1	2
20007	腳踏車	20	12	1	2
20008	火箭	20	12	1	2
20009	推進器、螺旋槳	20	10	0	2
20010	火車	20	10	0	2
20011	鋪(做)公路、馬路、高速公路	20	9	0	2
20012	槳	20	8	0	2
20013	太空梭	20	7	0	2
20014	獨木舟	20	5	0	2
20015	浮板	20	4	0	2
20016	太空船	20	3	0	2
20017	機車	20	2	0	2
20018	飛碟	20	2	0	2
20019	人行道	20	2	0	2
20020	方向盤	20	2	0	2
20021	人力車、三輪車	20	2	0	2
20022	路障、障礙物	20	2	0	2
20023	降落傘、飛傘	20	1	0	2
20024	熱汽球	20	1	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
21001	陷阱、補鳥(獸、鼠)器	21	86	4	1
21002	骨架	21	32	1	2
21003	電風扇	21	32	1	2
21004	電燈、日光燈、燈管	21	15	1	2
21005	電視	21	13	1	2
21006	水車	21	7	0	2
21007	避雷針	21	3	0	2
21008	收音機	21	3	0	2
21009	蒸氣機	21	3	0	2
21010	冷氣	21	2	0	2
21011	電話	21	2	0	2
21012	鐵床	21	1	0	2
21013	補蚊燈	21	1	0	2
21014	掃描機	21	1	0	2
21015	千斤頂	21	1	0	2
21016	車床	21		0	2
21017	織布機	21		0	2
21018	插座	21		0	2
22001	健身訓練、運動器材	22	57	3	1
22002	棒球棒	22	19	1	2
22003	標槍	22	18	1	2
22004	打棒球(全壘打、安打...)	22	14	1	2
22005	接力棒	22	12	1	2
22006	球(手球、排球...)	22	11	1	2
22007	籃球框	22	9	0	2
22008	球拍	22	7	0	2
22009	浮筒	22	6	0	2
22010	滑板	22	5	0	2
22011	撐竿跳	22	4	0	2
22012	打高爾夫	22	3	0	2
22013	乒乓球拍	22	3	0	2
22014	足球	22	2	0	2
22015	羽毛球	22	2	0	2
22016	溜冰鞋	22	2	0	2
22017	啞鈴	22	1	0	2
22018	籃球	22	1	0	2
22019	打保齡球	22	1	0	2
22020	躲避球	22		0	2
23001	愛心	23	1	0	2
24001	眼睛	24	4	0	2
24002	手	24	3	0	2

號碼 C1	反應項目 NAME	類別 TYPE	次數 NUMBER	百分比 PERCENT	獨創力 SCORE
24003	頭髮	24	2	0	2
24004	鼻子	24	1	0	2
24005	頭	24	1	0	2
25001	星球	25	4	0	2
25002	星星	25	2	0	2
25003	太陽	25	1	0	2
25004	月亮	25		0	2
26001	山	26	4	0	2
26002	天、天空	26	3	0	2
26003	海	26	1	0	2
26004	雨	26	1	0	2
26005	陸地	26		0	2

*註1:「次數」欄空白的反應，是預試時曾出現的受試反應項目，但正式施測時並未出現。

註2:「號碼」欄中的編號係評分工作結束後，依各類別中反應的出現次數重新編碼，評分時所採用的原始編碼請見附錄。

二、信度分析

(一) 評分者一致性信度

由於「拓弄思創造思考測驗」為一開放式測驗，因此不同評分者之間評分的一致性也必須加以檢驗。本研究以不同評分者評二十份測驗之結果求得肯德爾和諧係數 (Kendall coefficient of concordance) 做為評分者信度之指標。正式施測的評分者負責語文新編測驗的評分人數為四人，圖形新編測驗的評分人數為五人(其餘人員則分別負責語文效標與圖形效標之評分)。語文部分評分包括流暢力、變通力、獨創力；圖形部分則有流暢力、變通力、獨創力、以及精進力。新編測驗評分者信度之詳細資料如下：

表十八 新編創造思考測驗之評分者信度

		信度係數
語文創造思考測驗 (竹筷子)	流暢力	.96***
	變通力	.97***
	獨創力	.93***
圖形創造思考測驗 (人)	流暢力	.98***
	變通力	.97***
	獨創力	.94***
	精進力	.79***

*** P < .0001

從表十八可看出評分者信度均高，無論是語文或圖形創造思考測驗的流暢力、變通力、獨創力，均達.93 以上，圖形測驗的精進力只達.79 亦尚可接受。

(二)再測信度

表十九 新編創造思考測驗之再測相關

		再測相關
語文創造思考 測驗 (竹筷子)	流暢力	.46***
	變通力	.44***
	獨創力	.34***
圖形創造思考 測驗 (人)	流暢力	.60***
	變通力	.54***
	獨創力	.42***
	精進力	.52***

*** P < .0001

如表十九所示：語文創造思考測驗與圖形創造思考測驗流暢力的再測相關分別為.46與.60；變通力的再測相關分別為.44與.54；獨創力的再測相關分別為.34與.42；圖形創造思考測驗的精進力再測相關為.52。

由於各級學校開學時間不盡相同，前後兩次施測的期間相隔三至四個月。此外，大約有一半再測的受試者在兩次測驗評分時係由不同的評分員評分，因此在考慮時間間隔、評分者差異、測驗特性、以及受試者本身配合再測的態度等因素後，這樣的再測相關是可以接受的。

三、效度分析

本研究採用的效標有以下二項：「拓弄思圖形創造思考測驗甲式」中的「線條（平行線）」活動，以及「拓弄思文字創造思考測驗乙式」中的「空罐子」活動。對於本測驗效度的探討將以正式施測的受試資料來分析。各項測驗資料與效標間的相關如下（詳見表十九）：

1. 在語文測驗「竹筷子」的部分：

流暢力分數與語文測驗效標「空罐子」流暢力的相關為 0.70 ($p < .001$)，與圖形測驗效標「線條」流暢力的相關為 0.52 ($p < .001$)；變通力分數與「空罐子」變通力的相關為 0.62 ($p < .001$)，與「線條」變通力的相關為 0.47 ($p < .001$)；獨創力分數與「空罐子」獨創力的相關為 0.08 ($p < .05$)，與「線條」獨創力的相關為 0.20 ($p < .001$)。

2. 在圖形測驗「人」的部分：

流暢力分數與圖形測驗效標「線條」流暢力的相關為 0.75 ($p < .001$)，與語文測驗效標「空罐子」流暢力的相關為 0.55 ($p < .001$)；變通力分數與「線條」變通力的相關為 0.63 ($p < .001$)，與「空罐子」變通力的相關為 0.50 ($p < .001$)；獨創力分數與「線條」獨創力的相關為 0.57 ($p < .001$)，與「空罐子」獨創力的相關為 0.09 ($p < .01$)；精進力分數與「線條」精進力相關為 0.39 ($p < .001$)。

可看出同樣是語文測驗，彼此之間的相關比語文與圖形測驗之間的相關高。

3. 討論

效度方面，新編語文測驗和 TTCT 語文測驗（空罐子的用途）兩者流暢力之相關達 .70，變通力亦達 .62，至少新編語文測驗已可作

為「空罐子用途」之複本量表。而在語文獨創力方面，新編語文測驗和民國八十一年建立常模的TTCT語文測驗（空罐子的用途）兩者獨創力相關僅為.08，顯示隨著年代的不同，受試者反應項目的種類和次數也會有不少的改變，當年罕見的答案有可能與現在罕見的答案有所不同。在圖形創造思考測驗方面，雖然新編測驗「人」之流暢力與TTCT「線條」之流暢力相關僅達.51，兩者變通力之相關為.45，精進力為.11不算高，但尚可接受。新編圖形測驗和民國八十二年建立常模的TTCT圖形測驗（線條）兩者獨創力相關僅為.14，其可能的原因亦如上所述，可能由於獨創力的常模具有一定的時效，效標測驗係以六年前的獨創力常模進行評分，而新編測驗係以本年度樣本建立獨創力常模，兩者之間的低相關是可以理解的，而且流暢力、變通力等較不受年代影響的指標，在新編測驗與效標之間的相關即較高，似乎也能符合以上的解釋。

表二十 新編創造思考測驗與效標之相關*

	新編測驗				效標						
	語文測驗(竹筴)		圖形測驗(人)		拓弄思語文測驗(空罐)		拓弄思圖形測驗(線條)				
	流暢力	變通力	獨創力	流暢力	變通力	獨創力	流暢力	變通力	獨創力	精進力	
語文測驗	流暢力	1.00									
新編測驗	變通力	0.83***	1.00								
	獨創力	0.22***	0.21***	1.00							
	精進力	0.51***	0.50***	0.16***	1.00						
圖形測驗(人)	變通力	0.44***	0.45***	0.14***	0.86***	1.00					
	獨創力	0.37***	0.34***	0.14***	0.60***	0.51***	1.00				
	精進力	0.23***	0.18***	0.11***	0.32***	0.29***	0.34***	1.00			
拓弄思語文測驗(空罐)	流暢力	0.70***	0.64***	0.12***	0.55***	0.47***	0.32***	0.23***	1.00		
	變通力	0.58***	0.62***	0.10***	0.55***	0.50***	0.30***	0.22***	0.82***	1.00	
	獨創力	0.13***	0.15***	0.08*	0.12***	0.10**	0.09**	0.03**	0.08	-0.02	1.00
拓弄思圖形測驗(線條)	流暢力	0.52***	0.45***	0.20***	0.75***	0.63***	0.49***	0.27***	0.57***	0.49***	0.02
	變通力	0.51***	0.47***	0.18***	0.69***	0.63***	0.45***	0.25***	0.52***	0.47***	0.00
	獨創力	0.50***	0.45***	0.20***	0.71***	0.61***	0.57***	0.30***	0.57***	0.50***	-0.01
精進力	0.20***	0.11***	0.09**	0.42***	0.37***	0.35***	0.39***	0.26***	0.31***	-0.05	0.32***

***: P<0.001 ** : P<0.01 * : P<0.05

*註:效標所採用的「拓弄思語文創造思考測驗(空罐)」係民國八十一年修訂,「拓弄思圖形創造思考測驗(線條)」係民國八十二年修訂。

表中的樣本數如下:「竹筴-竹筴」、「竹筴-人」、「人-人」.....:N=2311

「竹筴-空罐」、「人-空罐」.....:N=1103

「竹筴-線條」、「人-線條」.....:N=951

「空罐-空罐」、「空罐-線條」、「線條-線條」.....:N=219

四、年齡層、性別與創造思考

為了進一步瞭解不同學齡、性別的學生在創造思考能力上的差異，本研究以「新編創造思考測驗」所測得的七個分數作為依變項，而採用「年齡層」（八個不同的層級）與「性別」為獨變項，進行 8×2 的二因子多變量分析（two way MANOVA）。

依變項共有七項，包括「語文創造思考變通力」、「語文創造思考流暢力」、「語文創造思考獨創力」、「圖形創造思考變通力」、「圖形創造思考流暢力」、「圖形創造思考獨創力」、「圖形創造思考精進力」等七個創造思考測驗的分數。

在獨變項方面，第一個因子是「年齡層」，共有國小五年級、國小六年級、國中一年級、國中二年級、高中一年級、高中二年級，以及大學生、研究生等八個不同的層級；第二個因子則為「性別」。

多變量變異數分析的結果如表二十一所示；不同年齡層、不同性別、以及年齡層與性別之間的交互作用在創造思考能力上的整體考驗皆達到顯著的差異（Wilks' $\lambda = .71, p < .001$ ；Wilks' $\lambda = .98, p < .001$ ；Wilks' $\lambda = .95, p < .001$ ）。接下來分別就創造思考能力的（1）年齡層差異、以及（2）性別差異，作進一步的說明。

表二十一 年齡、性別在創造思考能力上的二因子 MANOVA 摘要表 (N=2311)

變異來源	自由度	Wilks' λ	單 變 量 (F)						
			語文創造思考 流暢力	語文創造思考 變通力	語文創造思考 獨創力	圖形創造思考 流暢力	圖形創造思考 變通力	圖形創造思考 獨創力	圖形創造思考 精進力
年齡層	7	.71***	35.74***	71.43***	19.06***	21.08***	18.61***	11.74***	8.03***
性別	1	.96***	27.35***	35.17***	1.44	24.30***	11.66***	.34	.08
年齡層*性別	7	.95***	5.93***	6.91***	2.67**	3.39**	2.61*	2.79**	2.81**
誤差	2295								
總和	2310								

*表示 $p < .05$, **表示 $p < .01$, ***表示 $p < .001$

1. 年齡層

整體而言，不同年齡層的學生在七種創造思考能力上具有顯著的差異 (Wilks' $\lambda = .71, p < .001$)，如表二十二所示。進一步就單變量變異數分析的結果來看，不同年齡層的學生在「語文創造思考流暢力」(F=35.74, $p < .001$)、「語文創造思考變通力」(F=71.43, $p < .001$)、「語文創造思考獨創力」(F=19.06, $p < .001$)、「圖形創造思考流暢力」(F=21.08, $p < .001$)、「圖形創造思考變通力」(F=18.61, $p < .001$)、「圖形創造思考獨創力」(F=11.74, $p < .001$)、以及「圖形創造思考精進力」(F=8.03, $p < .001$) 等所有的七個依變項上都具有顯著的差異。

單變量變異數分析達.01 顯著的依變項，繼續進行 Scheffe 事後考驗，結果如表二十二所示。

表二十二 不同年齡層在創造思考能力上的單變量分析與事後比較摘要表

依變項	組別	人數	平均數	標準差	F 值	Scheffe 事後比較
語文創造思考 流暢力	研究生	118	14.92	5.56	35.74***	研究所 > 國二、國一、小六、 小五
	大學生	398	13.28	5.99		
	高二學生	291	16.60	7.70		大學生 > 國二、小六、小五
	高一學生	332	14.87	6.61		高 二 > 大學生、高一、國二、 國一、小六、小五
	國二學生	363	11.26	6.17		高 一 > 國二、國一、小六、 小五
	國一學生	237	11.54	6.10		國 二 > 小五
	小六學生	297	10.23	5.79		
	小五學生	275	11.04	7.47		
語文創造思考 變通力	研究生	118	8.90	2.31	71.43***	研究所 > 國二、國一、小六、小五
	大學生	398	8.46	2.72		大學生 > 國二、國一、小六、小五
	高二學生	291	9.44	2.92		高 二 > 大學生、高一、國二、 國一、小六、小五
	高一學生	332	8.76	2.80		高 一 > 國二、國一、小六、小五
	國二學生	363	7.00	2.82		國 二 > 小六、小五
	國一學生	237	7.01	2.57		國 一 > 小六、小五
	小六學生	297	6.05	2.61		
	小五學生	275	5.89	2.87		
語文創造思考 獨創力	研究生	118	8.81	5.42	19.06***	研究所 > 國二、小六
	大學生	398	8.06	6.10		大學生 > 國二、小六
	高二學生	291	10.40	8.41		
	高一學生	332	9.36	6.68		
	國二學生	363	6.19	6.25		
	國一學生	237	6.21	4.99		
	小六學生	297	5.86	5.99		
	小五學生	275	6.99	7.46		
圖形創造思考 流暢力	研究生	118	16.03	4.29	21.08***	研究生 > 高二、國二、國一、 小五、小六
	大學生	398	14.81	5.00		大學生 > 國二、小六、小五
	高二學生	291	13.64	5.35		高 二 > 小五
	高一學生	332	14.42	6.19		高 一 > 國一、國二、小六
	國二學生	363	12.09	5.73		國 二 > 小五
	國一學生	237	13.20	5.17		國 一 > 小五
	小六學生	297	11.91	6.41		
	小五學生	275	11.14	6.02		
圖形創造思考 變通力	研究生	118	10.10	2.39	18.61***	研究生 > 國二、國一、 小五、小六
	大學生	398	9.71	2.66		大學生 > 國二、國一、 小六、小五
	高二學生	291	9.15	2.88		高 二 > 小五
	高一學生	332	9.45	3.17		高 一 > 國二、小六、小五
	國二學生	363	8.33	3.16		國 二 > 小五
	國一學生	237	8.78	2.75		高 一 > 國二、小六、小五
	小六學生	297	8.24	3.57		國 一 > 小五
	小五學生	275	7.70	3.29		

依變項	組別	人數	平均數	標準差	F 值	Scheffe 事後比較
圖形創造思考 獨創力	研究生	118	10.68	5.22	11.74***	研究生 > 國二、小六、小五 大學生 > 國二、小六、小五 高一 > 小六、小五
	大學生	398	10.22	5.83		
	高二學生	291	8.74	5.33		
	高一學生	332	9.70	6.39		
	國二學生	363	8.18	5.86		
	國一學生	237	8.57	5.44		
	小六學生	297	7.78	6.26		
	小五學生	275	7.00	6.18		
圖形創造思考 精進力	研究生	118	8.58	6.72	8.03***	高二 > 研究生、大學生、國二、 國一、小六、小五 高一 > 大學生 國二 > 小五
	大學生	398	8.36	6.57		
	高二學生	291	11.85	6.82		
	高一學生	332	10.54	6.01		
	國二學生	363	9.20	7.38		
	國一學生	237	9.59	7.05		
	小六學生	297	9.64	5.97		
	小五學生	275	9.47	7.39		

*表示 $p < .05$, **表示 $p < .01$, ***表示 $p < .001$

事後考驗的結果發現：各年齡層學生在「圖形創造思考流暢力」、「圖形創造思考變通力」、「圖形創造思考獨創力」這些依變項的分數大致上有隨著年齡增加而上升的趨勢。

而各年齡層學生在「語文創造思考流暢力」、「語文創造思考變通力」、「語文創造思考獨創力」、「圖形創造思考精進力」這些依變項的分數大致上在高中二年級以前有隨著年齡增加而上升的趨勢。相較之下，大學生與研究生的分數則有停滯或稍微下降的現象。

2.性別

整體而言，不同性別學生在七種創造思考能力上具有顯著的差異 (Wilks' $\lambda = .96, p < .001$)，如表二十一、表二十三所示。進一步就單變量變異數分析的結果來看，不同性別學生在「語文創造思考流暢力」($F = 27.35, p < .001$)、「語文創造思考變通力」($F = 35.17, p < .001$)、「圖形創造思考流暢力」($F = 24.30, p < .001$)、「圖形創造思考變通力」($F = 11.66, p < .001$)等四個依變項上都具有顯著的差異。女生在「語文創造思考流暢力」、「語文創造思考變通力」、「圖形創造思考流暢力」、「圖形創造思考變通力」等方面顯著高於男生。

不同性別學生在「語文創造思考獨創力」、「圖形創造思考獨創力」、以及「圖形創造思考精進力」方面則沒有顯著的差異存在。

表二十三 不同性別在創造思考能力上的單變量分析與事後比較摘要表

依變項	組別	人數	平均數	標準差	F值	比較結果
語文創造思考 流暢力	男學生	1172	12.15	6.80	27.35***	女學生>男學生
	女學生	1138	13.57	6.78		
語文創造思考 變通力	男學生	1172	7.36	2.95	35.17***	女學生>男學生
	女學生	1138	7.96	3.05		
語文創造思考 獨創力	男學生	1172	7.51	7.08	1.44	
	女學生	1138	7.85	6.37		
圖形創造思考 流暢力	男學生	1172	12.83	5.97	24.30***	女學生>男學生
	女學生	1138	13.72	5.61		
圖形創造思考 變通力	男學生	1172	8.73	3.26	11.66***	女學生>男學生
	女學生	1138	9.04	2.97		
圖形創造思考 獨創力	男學生	1172	8.84	6.28	.34	
	女學生	1138	8.75	5.67		
圖形創造思考 精進力	男學生	1172	9.59	6.96	.08	
	女學生	1138	9.76	6.67		

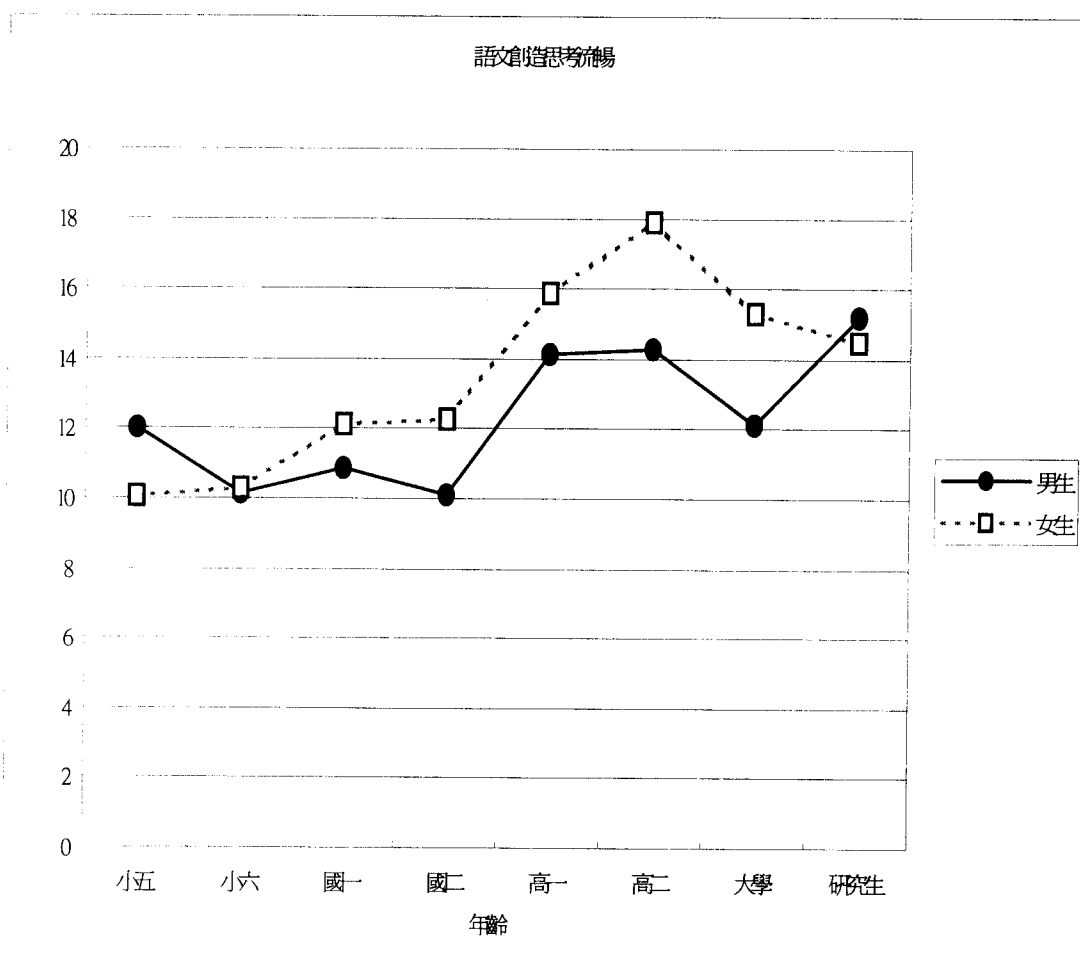
*表 $p < .05$, **表 $p < .01$, ***表 $p < .001$

3. 小結

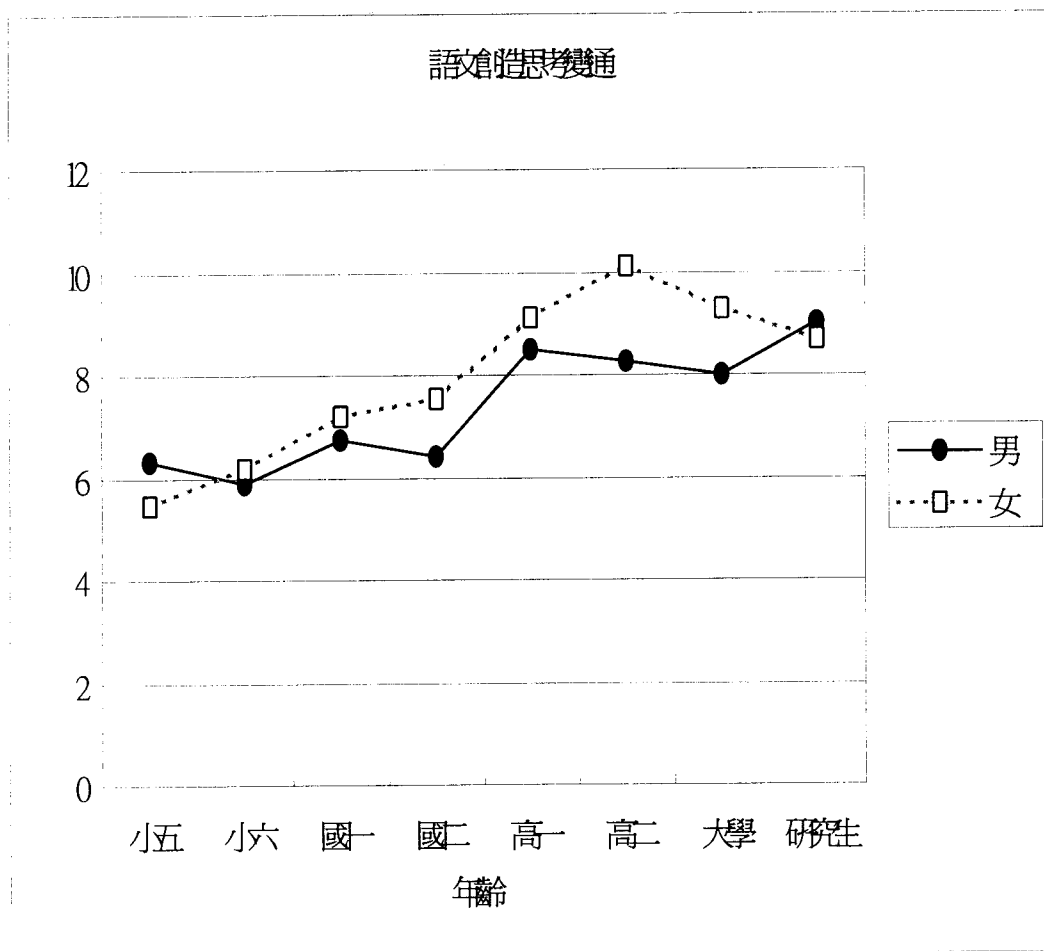
綜合以上的考驗結果可知：基本上，隨著年齡的增長，學生的各項創造思考能力也會根著增加。但是大學生、研究生在「圖形創造思考精進力」似乎明顯的比其它年齡層低。

就性別差異來說，女生在「語文創造思考流暢力」、「語文創造思考變通力」、「圖形創造思考流暢力」、「圖形創造思考變通力」等方面顯著高於男生。

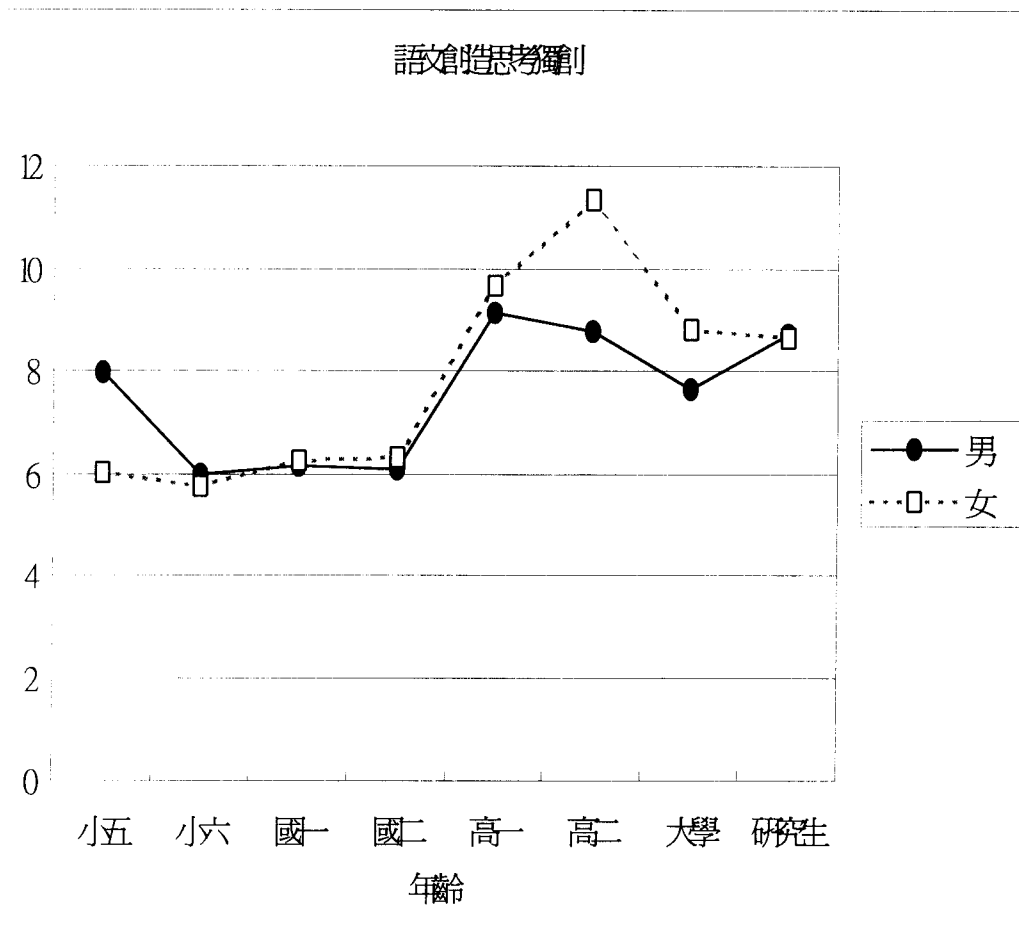
將不同年齡層男、女學生在「新編創造思考測驗」各因素的平均分數繪製成圖一至圖七，由圖中大致可看出各年齡層男、女生在這些依變項的差異。



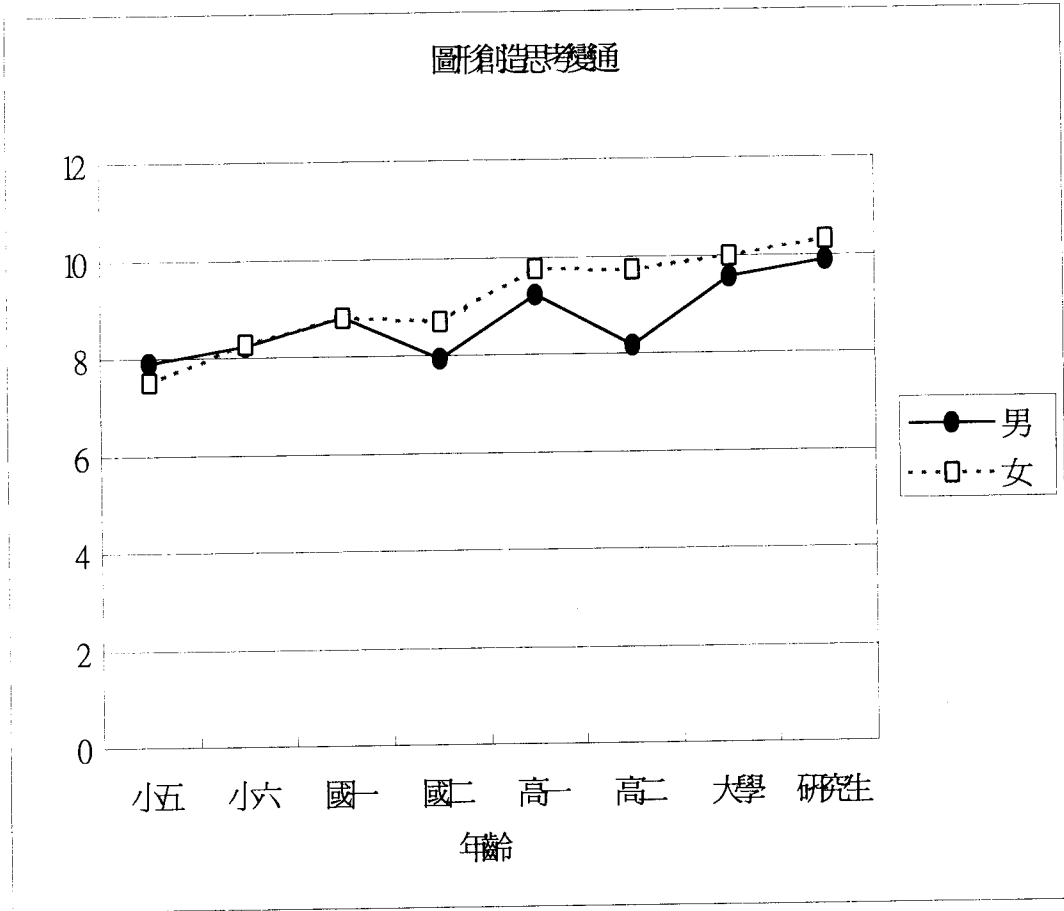
圖一 不同年齡、性別語文創造思考流暢力的差異



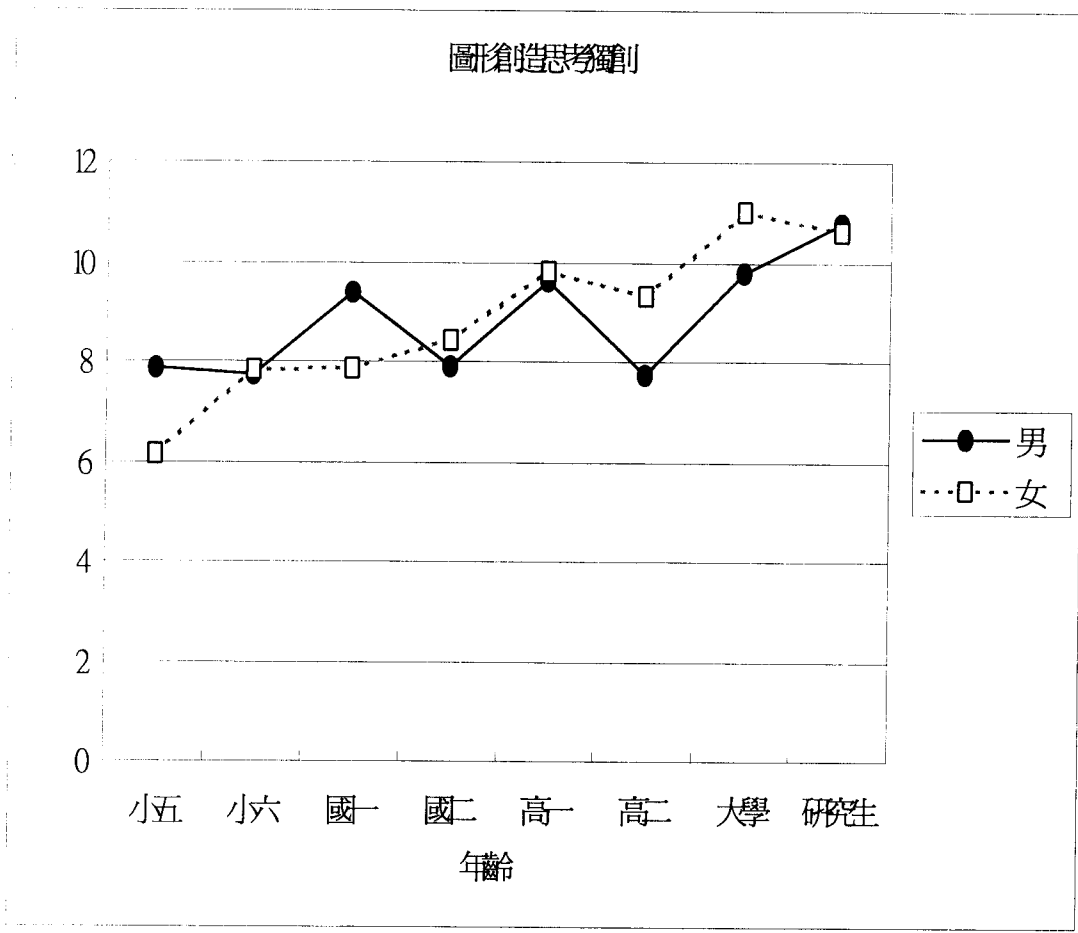
圖二 不同年齡、性別語文創造思考變通力之差異



圖三 不同年齡、性別語文創造思考獨創力的差異

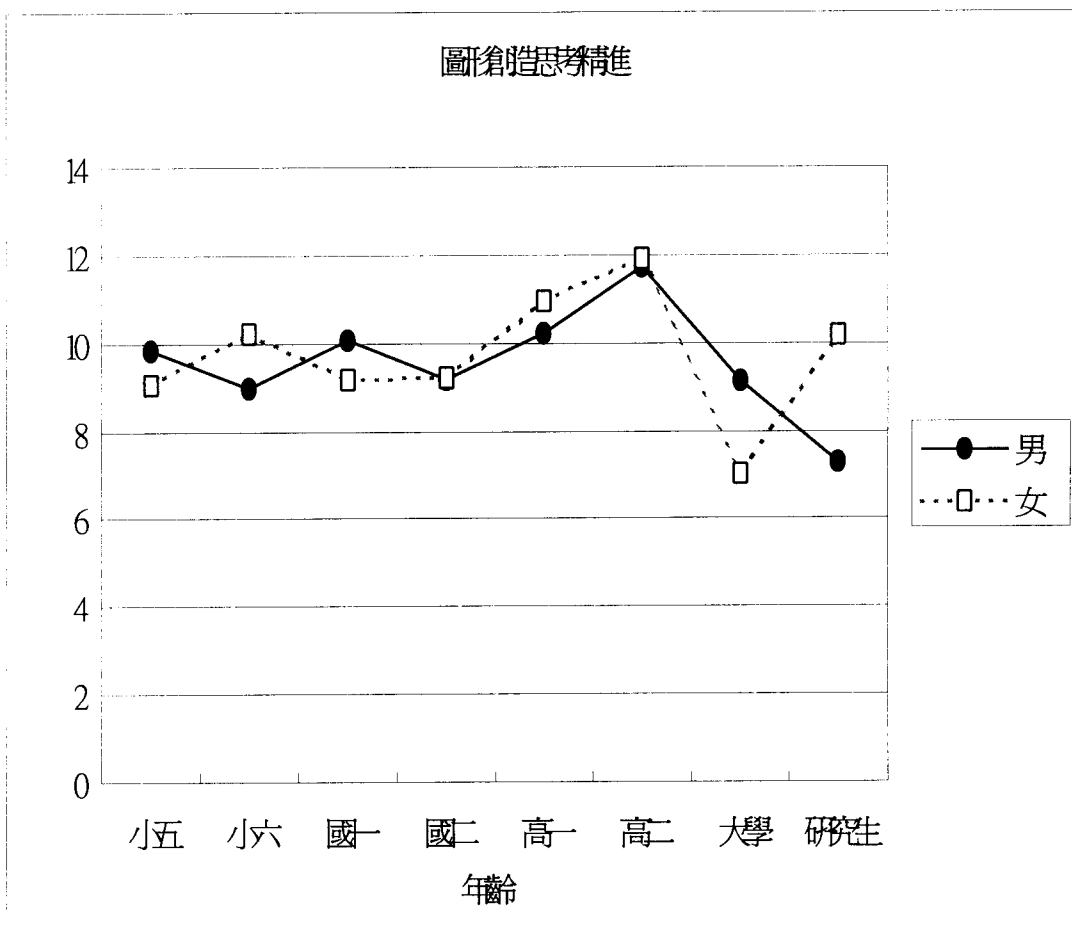


圖四 不同年齡、性別圖形創造思考流暢力的差異

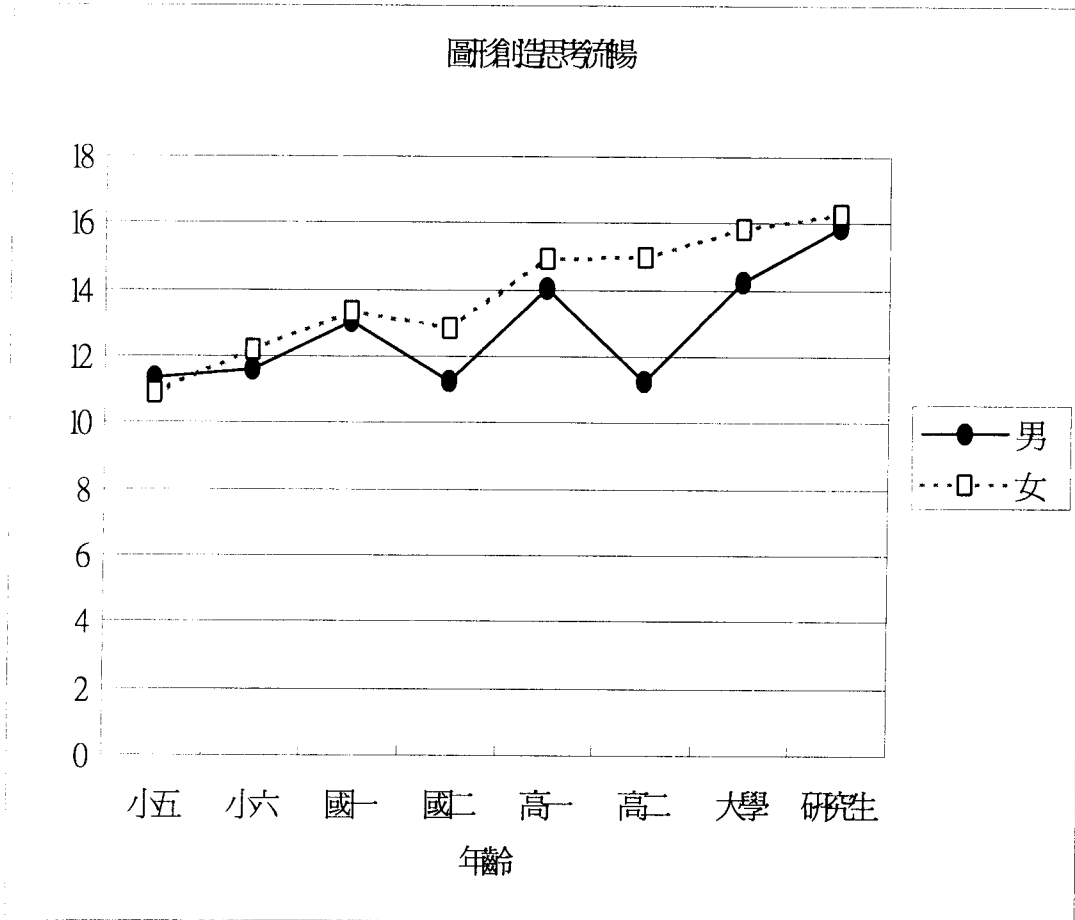


圖五 不同年齡、性別圖形創造思考變通力之差異

圖六 不同年齡、性別圖形創造思考獨創力的差異



圖六 不同年齡、性別圖形創造思考獨創力的差異



圖七 不同年齡、性別圖形創造思考精進力的差異

伍、討論、結論與建議

一、討論

正式施測 2311 位有效樣本所得的反應中，在圖形創造思考測驗「人」的部份，以「身體或身體部分」最多（10.3%），其次為「建築物及其部分」（8.7%），再其次為「穿戴」（8.4%）、「植物及其部分」（7.7%）、「動物及其部分」（6.3%）。而最少的是「故事、成語」（0.1%）、「交易物」（0.1%）、「命理」（0.1%）、「機械設備」（0.2%）與「再製」（0.4%）（如表十三）。

在有些反應中，已可發現具有時代性的回答，如：「龍貓」、「加酷企鵝」、「電觀遊樂器中之人物」等卡通人物類，或是「滑鼠」、「立可白」等近年來才較廣泛之物品，以及「霹靂衛星電視台」的商標等可能會是台灣特有的反應項出現。

另外，在語文創造思考測驗「竹筷子」的部份，以「工具」最多（14.0%），其次為「玩具」（12.6%），再其次為「武器」（10.6%）、「文具」（9.1%）、「休閒、遊樂設施」（7.2%）。而最少的幾類依次是「符號象徵」（0.0%）、「天體」（0.0%）、「自然景觀」（0.0%）、「身體或身體部分」（0.0%）與「貨幣等有價物質」（0.4%）（如表十五）。

在回答的反應中，亦可發現具有時代性變化，如「擦屁股」此項用途，在四十年前的台灣鄉下，用細竹籤來代替草紙，是十分平常的事，但對今日的樣本而言，2311 位當中則僅有 2 位提到。

雖然在所有的反應當中，以何項類別所出現的反應較多或較少，並非本研究的目的，但這部分的正式常模資料建立之後，將可供進一步分析之用。

此外，在前面有關效度方面的討論中也曾提到：新編創造思考測驗和民國八十一年、八十二年建立常模的 TTCT 測驗兩者獨創力之

相關，與兩者流暢力、變通力等的相關比較之下偏低，效標測驗係以六年前的獨創力常模進行評分，而新編測驗係以本年度樣本建立獨創力常模，兩者之間具有較低的相關，而流暢力、變通力等較不受年代影響的指標，在新編測驗與效標之間的相關即較高，顯示獨創力的常模具有一定的時效，隨著年代的不同，受試者反應項目的種類和次數也會有不少的改變，當年罕見的答案有可能與現在罕見的答案有所不同，故不適合以時間差異太大的獨創力常模來作研究的比較標準。

二、結論

- 一、目前已經完成施測的所有測驗共 2311 份，可以充分提供作為建立常模之使用。
- 二、第一年預試所歸納之變通力類別，無論是圖形或語文創造測驗在正式施測時亦可將所有之反應項目歸於這些之類別中，顯示這二年研究所得出之變通力類別相當穩定。
- 三、目前已完成新編圖形與語文創造測驗流暢力、變通力、獨創力、精進力等各項常模之建立。
- 四、研究發現受試者的反應與社會事件有密切的關係，顯示：
 1. 近年來媒體多元化的發展，包含網際網路的普及，資訊流通快速，使得受試者的反應多元性也越來越普遍，以圖形為例，測驗結果發現其中有相當多獨一無二的反應在受試者的獨創力上值得進一步探討。
 2. 在受試者的反應可能有變與不變的部份，變動的部份可能受當時時代背景與社會環境的影響。
 3. 我國青年、青少年及兒童在創造的反應上受到社會環境所影響。
- 五、在連絡施測過程中發現，現今聯考有減緩的可能性，但升學壓力減緩的機會仍不減，因此國中三年級與高中三年級因升學準備的關係多半無法撥出時間接受施測。
- 六、施測過程中承教育部委託的正式權威以及研究者多年在學校教學的非正式關係，使得此次施測得以順利進行。
- 七、本專案計畫已完成以下資料的建立；
 1. 新編創造力測驗的信度、效度。
 2. 新編創造力測驗流暢力、變通力、獨創力、精進力之常模、以及各項評分的指標。

3. 新編創造思考測驗指導及研究手冊。

三、建議

就在這一年內，創造的重要性及其研究與教學已在國內掀起大風潮，行政院教育改革審議委員會總諮議報告書中，名正言順的將創造力的培養列入教育目標，同時企業界（尤其是科技界），亦以批評或行動強調創造力或創新的重要性，例如：臺積電的總裁張忠謀博士多次公開批評國內學生創造力的缺乏、及加強之需要。政大科管所亦適時舉辦「全國青年科技創新營」與中小企業創新等研習營或研討會。國科會也前後兩次主動邀請學者提出「中小學科學創造力培養研究」整合型計畫、及包括創造力在內的科學教育計畫邀請書，並委託師大科學教育研究所承辦「創造性思考教學研討會」和陽明大學承辦「科學創意學術研討會」，此外並分別委託臺大與彰化師大從事科學創意教學之實驗等。

在這些研討會、研究、和實際教學與輔導中，創造力測量均成為主要課題，教育部曾在民國八十一年和八十二年，先後委託本人主持TTCT語文和圖形創造力測驗之修訂。但因版權問題，在訓委會召開之會議中的與會專家建議重新編製一份適合本國人使用且無版權問題之創造力測驗，「新編創造思考測驗」研究計畫於是誕生。

第二年正式施測之研究發現，新編創造思考測驗在評分者信度方面令人非常滿意，除了圖形測驗部份之精進力為.79以外，流暢力、變通力和獨創力的評分者信度均達.93以上；至於效度方面，新編語文測驗和TTCT語文測驗（空罐子的用途）兩者流暢力之相關達.70，變通力亦達.62，至少新編語文測驗已可作為「空罐子用途」之複本量表。而在語文獨創力方面，新編語文測驗和民國八十一年建立常模的TTCT語文測驗（空罐子的用途）兩者獨創力相關僅為.08，顯示隨著年代的不同，受試者反應項目的種類和次數也會有不少的改

變，當年罕見的答案有可能與現在罕見的答案有所不同。在圖形創造思考測驗方面，雖然新編測驗「人」之流暢力與TTCT「線條」之流暢力相關僅達.51，兩者變通力之相關為.45，精進力為.11不算高，但尚可接受。新編圖形測驗和民國八十二年建立常模的TTCT圖形測驗（線條）兩者獨創力相關僅為.14，其可能的原因亦如上所述，可能由於獨創力的常模具有一定的時效，效標測驗係以六年前的獨創力常模進行評分，而新編測驗係以本年度樣本建立獨創力常模，兩者之間的低相關是可以理解的，而且流暢力、變通力等較不受年代影響的指標，在新編測驗與效標之間的相關即較高，似乎也能符合以上的解釋。此外，由於受試者首先必須克服「人」不是文字的心像，才能進行創造力之思考，此種工作要求是其他類似測驗所沒有的，故建議以後可從不同角度研究之。

在上一年度的研究中，獨創力的評分並未實際執行，由於獨創力之評分是以受試者反應次數為依據，即5%以上受試者擁有的反應給予0分，而2%至4.99%受試者擁有的反應則給予1分，而2%以下受試者的反應則給予2分。從預試發現來看，0分及1分的反應不多，這乃是受到受試者人數少之影響，第二年研究正式施測2311名受試者之後，已獲得新編創造思考測驗之信效度，以及流暢力、變通力、獨創力精進力等方面的常模及評分依據。

在短期建議方面：新編的創造思考測驗可供學校、教師或是其它教育單位在進行教學診斷、學生安置分組、創造思考教學的評量，以及教學研究等用途之使用。對於一般班級的教師而言，建議可依照本研究附錄中之評分說明及常模，直接以筆算或用小型計算器來計算學生的測量分數較為簡便；對於採用大量樣本之測量或研究，則建議採用本研究所設計之計算程式（請參見附錄），先將所有樣本的答項以數字方式登錄（coding）成檔案，再用電腦來處理計算，較為合適。

在長期建議方面，本研究編製之新編創造思考測驗，是屬於一般生活的創造思考能力測驗，至於特殊領域或才能的創造能力測驗，如：科技創造力或機械、工程創造力等方面的測驗，可能有待日後再針對不同領域的專長特性，以及特定的研究對象，作進一步的測驗發展與研究。

而在創造思考獨創力常模的更新方面，依照該項指標的特性，以及本次研究的經驗，研究者建議至少每隔四至五年就應該有更新的動作。

陸、參考文獻

一、中文參考書目

- 王文科、蕭金土、賴美容（民80）。創造性教學對國小資優學生的創造力學業成績與學習態度之研究。省政府教育廳委託專案研究報告。
- 王精文（民73）。創造力訓練對學前兒童創造思考能力之影響。資優教育季刊，23～26。
- 吳靜吉（民68）。創造思考的發展：橫斷法和縱貫法的研究。在中國心理學會發表之研究報告。
- 吳靜吉（民79）。女性青少年的刺激尋求動機、社會支持與偏差行為、創造力之關係。教育與心理研究，13，35～60。
- 吳靜吉、高泉豐、丁興祥、葉玉珠、程炳林（民81a）。建立「拓弄思語文創造思考測驗乙式」常模。教育部訓委會研究。
- 吳靜吉、高泉豐、丁興祥、葉玉珠、程炳林（民81b）。拓弄思語文創造思考測驗乙式指導及研究手冊。
- 吳靜吉、高泉豐、陳甫彥和葉玉珠（民82）。建立「拓弄思圖形創造思考測驗甲式」常模。教育部訓委會研究。
- 吳靜吉、高泉豐、丁興祥和葉玉珠（民83）。拓弄思圖形創造思考測驗（甲式）指導及研究手冊。
- 林幸台（民84）。威廉斯創造力測驗修訂報告。特殊教育研究學刊，11，133-149頁。
- 林幸台、陳明終、黃美玉（民72）。創造力訓練對國小資優兒童創造力與高層次蓋知能力之影響。資優教育季刊，17，28～31。
- 林建平（民73）。作文和繪畫創造性教學方案對國小四年級學生創造力之影響。師大教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 洪瑞雲（民65）。意象與獨創力的交互作用對學習保存的影響。政大教育研究所碩士論文。
- 教育部（民74）。國民中學課程標準。
- 李慧賢（民85）。原住民學生創造力發展及其相關因素之研究。政大

教育系碩士論文。

陳玉樺（民87）。溝通恐懼與使用電子技術對腦力激盪效果之影響。
政大教育研究所碩士論文。

陳淑惠（民85）。中小學生創造力發展及其相關因素之研究。政大教育系碩士論文。

陳 詔（1995）。紅樓夢的飲食文化。台北：台灣商務印書館。

葛樹人（1991）。心理測驗學（二版）。台北：桂冠。

陳如山（民84）。成人學習型態、創造性人格與創造性傾向之相關研究。社會科學學報，3期，1-60。

陳甫彥（民69）。傳播內容編排與受播者創造力對傳播效果影響之研究。政大新聞研究所碩士論文。

陳淑娟（民80）。創造性問題解決訓練課程對高中學生創造力、科學能力及科學相關態度之影響。師大教育心理與輔導研究所碩士論文。

陳榮華（民73）。創造思考教學對國小資優班與普通班學生創造思考能力之影響。師大教育心理與輔導研究所碩士論文。

陳龍安（民73）。創造思考教學對國小資優班與普通班學生創造思考能力之影響。台北市立師院：特教叢書（19）。

陳龍安（民79）。「問想做評」創造思考教學模式的建立與驗證。師大教育研究所博士論文。

陳龍安（民82）。創造思考教學之省思與展望。教育研究，34，10-12。

張玉成（民72）。教師發問技巧及其對學生創造思考能力影響之研究。台北：教育部教育計畫小組。

張世慧（民77）。創造性問題解決方案對國小資優班學生與普通班學生創造性問題解決能力、創造力和問題解決能力之影響。師大特教研究所碩士論文。

張春興（民78）。張氏心理學辭典。台北：東華書局。

黃光雄等（民72）。培養國小資優兒童自然學科創造力教學之實驗研究。新竹師專特教中心。

黃麗貞（民76）。社會科創造思考教學對國小兒童創造思考能力及社

會科學業成就之影響。特殊教育學報，2，315～334。

劉士豪（民87）。年齡、性別、成就目標、目標導向與創意生活經驗、創造力之關係。政大教育研究所碩士論文。

劉佩雲（民79）。性別、創造力、自我檢校與幽默感的關係。政大教育研究所碩士論文。

鄭英耀（民81）。國小教師創造思考、批判思考及其相關因素之研究。政大教育研究所碩士論文。

楊蕢芬、吳靜吉（民77）。刺激尋求動機與創造力、偏差行為之相關研究。政大教育研究所碩士論文。

簡礎瑛（民76）。國民中小學學生白日夢之研究。政大教育研究所博士論文。

二、英文參考書目

- Baer, J. (1993). *Creativity and divergent thinking -- A task-specific approach*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Besemer, S P., & O'Quin, K. (1986). Analyzing creative products: Refinement and test of a judging instrument. *Journal of Creative Behavior*, *20(2)*, 115-126.
- Davis, G. A., & Rimm, S. (1982). Group inventory for finding interests (GIFFI) I and II: Instruments for identifying creative potential in the junior and senior high school. *Journal of Creative Behavior*, *26(1)*,50-57.
- Feldman, D. H., Csikszentmihalyi, M., & Gardner, H.(1994). A framework for the study of creativity. In D. H. Feldman; M.Csikszentmihalyi & H. Gardner (Eds.) , *Changing the World: A framework for the study of creativity(1-45)*. London: Praeger.
- Haensly, P. A., & Torrance, E. P. (1993). Assessment of creativity in children and adolescents. In T. H. Ollendick, & M. Hersen (Eds.), *Handbook of Child and Adolescent Assessment* (pp. 697-722) . Boston: Allyn & Bacon.
- Hennessey, B. A.(1995). Social, environmental, and developmental issues and creativity. *Educational Psychology Review*, *7, 2*, 163-183.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (1988). The role of the environment in creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The Nature of Creativity*, PP. 11-38. New York: Cambridge University Press.
- Hocevar, D., & Bachelor, P. (1987). A taxonomy and critique of measurements used in the study of creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning & C. R. Reynolds(Eds.), *Handbook of Creativity* (pp. 53-75). New York: Plenum Press.
- Houtz, J. C., & Krug, D. (1995). Assessment of Creativity: Resolving a mid-life crisis. *Educational of Psychology Review*, *7(3)*, 269-300.
- Jaben, T. H. (1986). Impact of creativity instruction on learning disabled students' divergent thinking. *Journal of learning disabilities*, *19(6)*, 342-343.
- Ludwig, A. M. (1992). The creative achievement scale. *Creativity Research Journal*, *5(2)*,109-124.
- Martin, B. B. (1985). *The implementation of strategies to improve the*

- creative behaviors of prospective preschool teacher* (Contract No. ED 091248) . Washington, DC: National Institute of Education.
- Meier, N. C. (1936). An instrument for the study of creative artistic intelligence. *Psychological Monographs*, **48**, 164-172.
- Michael & Wright (1987). Psychometric issues in the assessment of creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning & C. R. Reynolds (Eds) , *Handbook of Creativity (33-52)* .New York: Plenum Press.
- O'Quin, K. & Besemer, S P. (1989). The development, reliability, and of the revised Creative Product Semantic Scale. *Creativity Research Journal*, **2(4)**, 267-278.
- Puccio, Treffinger & Talbot (1995). Exploratory examination of relationships between creativity styles and creative products. *Creativity Research Journal*, **8(2)**, 157-172.
- Reis, S. M. & Renzull, J. S. (1991). The assessment of creative products in program for gifted and talented students. *Gifted Child Quarterly*, **35(3)**, 128-134.
- Slabbert (1994). Creativity in education revisited: Reflection in aid of progression. *The Journal of Creative Behavior*, **28(1)**, 60-69.
- Sternberg, R. J. (1988). A three-facet model of creativity. In R. J. Sternberg (Ed) , *The Nature of Creativity(125-147)*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R., & Lubart, T. (1993). Creative giftedness: A multivariate investment approach. *Gifted Children Quarterly*, **37**, 7-15.
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance tests of creative thinking: Normal-technical manual*. Princeton, N. J. : Personnel Press, Inc.
- Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking: Directions manual and scoring guide (figural test, form A) (revision)*. Princeton, N. J.: Personnel Press, Inc.
- Tardif & Sternberg (1988). What do we know about creativity ? In R. J. Sternberg (Ed) , *The Nature of Creativity(429-440)*. New York: Cambridge University Press.
- Williams, B. (1987). Implementation thinking skills instruction in an urban district: An effect to close the gap. *Educational Leadership*,

44(6), 50-53.

Woodman, R. W. & Schoenfeldt, L. F. (1990). An interactionist model of creative behavior. *The Journal of Creative Behavior*, **24(1)**, 10-20.