

# 國立交通大學教育研究所

## 碩士論文

### 正負向情緒與基模對創造認知歷程 之影響



研究生：鄭欣怡

指導教授：林珊如教授

中華民國九十五年十月

第一章	緒論	3
第一節	研究背景	3
第二節	研究動機與目的	3
第三節	名詞釋義	6
第二章	文獻探討	9
第一節	創造力、創造認知歷程、及創造性任務	9
第二節	情緒與創造力	27
第三節	基模與創造力	38
第四節	正負向情緒、基模與創造力	46
第五節	研究假設	47
第三章	先驅研究	49
第一節	創造認知歷程預試	49
第二節	評量規準	49
第三節	引發正負向情緒的實驗處理之有效性檢核	54
第四節	正負向情緒對創造力表現的影響	57
第五節	玩具基模的探索	59
第四章	研究方法	62
第一節	正式研究實驗設計	62
第二節	實驗對象與實驗流程	63
第三節	相關素材	65
第五章	研究結果	67
第一節	情緒狀態檢核	67
第二節	正負向情緒與基模對創意點子產生影響之實驗結果	69
第三節	專家共識評量	76
第四節	正負向情緒與基模對創造成品影響之實驗結果	78
第六章	評論與建議	85
第一節	研究發現與整理	85
第二節	有關創意點子之討論與建議	87
第三節	有關創造成品之討論與建議	89
參考文獻		91
附錄 1	創造認知歷程預試	99
附錄 2	創造認知歷程施測流程	104
附錄 3	身心狀態調查表	110
附錄 4	影評	112
附錄 5	身心狀態調查表	114
附錄 6	玩具基模探索問卷	115

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景

無論在學校教育或是產業界，模仿的產出價值非常有限，新穎獨特的創作倍受重視和期待，顯見創造力的重要性與日遽增。我國對於創造力的重視顯見於教育改革中。教育部推行的創造力教育白皮書，以全方位的觀點將創造力教育落實在生活層面，藉著開創豐富多元的自我價值，將台灣打造成一個創造力國度。在產業界，爲了提升組織績效，增加市場競爭力，徵才時不僅考慮員工的人格特質和領域相關技能，還相當重視員工的創意潛能。當今許多執行長(chief executive officer, CEO)能夠勝任愉快，並非因爲人緣好或者有相當優秀的學習和記憶能力，而是因爲他們總是能夠提出創意的見解，提昇公司績效(Sternberg & Lubart, 1996)。在美國的學術界，對於創造力的重視有悠久的歷史，Guilford (1950)擔任美國心理學會(APA)會長時，督促心理學界重視創造力的研究，致使創造力的相關研究復甦；在 1995 年舉辦創造力研討會，同年八月在 APA Monitor 雙月刊中，則以創造力研究作爲當期的焦點話題；當今的創造力研究已經擁有專屬的學術性期刊，在媒體和大眾出版品中，創造力吸引了越來越多人的注意(Albert & Runco, 1999)。

## 第二節 研究動機與目的

「紐約有一棟摩天大樓的老闆，每個月都為昂貴的電梯修理費苦惱，因為樓層很高，電梯不是一叫就來，乘客往往等得不耐煩，一直連續按鈕，所以電梯鈕壞得很快。人們雖然看見電梯鈕已經亮了，還是要再按一下才安心，好像別人按

的都不算，非得自己的魔術指按一下，電梯才會下來。這個老闆在電梯旁貼很多告示，都沒有用，最後他貼出懸賞，若有人能使乘客改變習慣，將給予厚賞。結果一名心理學家在電梯門上裝了一面鏡子，輕易解決了問題。因為鏡子使乘客看見自己的容貌，只要一站到鏡子前，立刻變得有禮貌，原先熙熙攘攘的人群，在鏡子前都成了紳士、淑女，耐心等待電梯，這就是鏡子的妙用。」

上述摩天樓老闆展現的是一種問題解決的能力，而心理學家則展現了創意問題解決的能力。創意點子的產生不但解決了問題，也改善了生活品質，讓生活饒富趣味。創造力(creativity)是人類特有的，幫助人類發明新奇且適當的物品，以解決日常生活所遭遇的難題(Sternberg & Lubart, 1999)。

研究者在一次的創造力相關研討會中，聽到陳龍安教授的一次演講，印象十分深刻。陳龍安教授提到創意是指：不同而更好的想法或者新的且有用的想法，而這些想法都是要能被接受的，又心甘情願的接受對方想法必須從「感動」開始；愛是生命感動的泉源，愛是一顆心出發到四面八方讓對方的希望能夠不落空。創意因為有愛而使人感動，感動又因為愛讓人覺得幸福。陳教授播放了許多充滿愛又令人感動的創意相關短片，原來創意的發揮是如此的美好又引人入勝。

然而，為何有些個體所創作出來的點子和作品，會讓人感到新奇、獨特；而某些的作品和點子卻會讓人感到索然乏味，平凡普通？這和創造的認知歷程是有相關的，創造力的認知取向探討創造者在執行任務的過程中，其認知歷程如何運作，才能使得個體生產出具有創意的點子和成品。認知科學的發展也對創造力認知歷程有相當的幫助，像是激發與抑制、後設認知等議題，都對創造歷程有新的詮釋(邱發忠，2005)。一個人在執行創造的認知歷程中，也會受到其他因素的影響，其中最鮮明又廣泛的影響來源就是情緒。

認知與情緒的議題近來深受心理學家的重視(Lazarus, 1999)，過去多數研究從認知科學的角度來探討創造力(Finke, Ward & Smith, 1992)，LeDoux (2001)卻認為認知科學只是心智科學的一部份而已，是一個有關思考和推理的部分，排除情緒的心智根本不算心智，只是如冰上靈魂般冰冷無生氣，剝除了所有慾望、恐懼、

悲傷或快樂。很難想像完全抽取出情緒後的人類生活會是如何？我們生而有情緒，我們會營造情境氣氛，期盼快樂和溫馨，避免痛苦和悲傷。搖滾樂家班恩斯 (Lester Bangs) 說過：「今天唯一值得問的問題是人類是否有個充滿情緒的明天，假如答案是否定的，生活品質會是什麼樣？」(引自 LeDoux, 1996)，可見，情緒對於我們的重要性有多大了！情緒影響著我們的行為、思考等外顯和內隱認知歷程，一個抽掉情緒的認知識題，就像一部沒有情緒的電腦一樣，是無法充分表現出人們的認知的(LeDoux, 1996)。因此，創造認知歷程的相關研究也不應該抽離情緒。

情緒在創作歷程中有重要的作用。許多畫家、音樂家、作家的傳世巨著是被激烈的情緒引發的，這種情緒可能是某種外在經驗所導致，或是由深層內在湧出，不論是憂鬱、憤恨、羞辱，或著是愛戀、快樂、盼望。例如梵谷的畫作，是在極端憂鬱時所產生的；而我國的書聖王羲之，卻是在好友歡聚、飲酒作樂之中，寫出他一生的代表作：「蘭亭集序」。此外，許多令人耳目一新的繪畫、音樂、文字作品所紀錄的就是情緒，也就是說個人執行創意認知歷程，所產出的曠世名著之內容卻是情緒。表達負向情緒的創作，如西方波蘭音樂家蕭邦的諸多夜曲，傳達的是無奈與憂愁，我國則有李後主亡國後所寫，受辱痛心的詞牌。表達正向情緒的創作，例如西方的貝多芬之快樂頌，我國則有杜甫聽到戰亂平定狂喜之中所寫的「聞官軍收河南河北」。以合理的推測來想像，創作憂愁作品的那段時間，作者應該會沉盡在憂愁之中，而創作喜樂作品的時光，應該也需要感受喜樂。

心理學的研究結果肯定「情緒」與「創意表現」間是有關聯的，但是二者間的關係為何？其基底的原因是什麼？則各研究發現有不一致的結果。有些研究 (Bower, 1981; Getz & Lubart, 1999) 主張，正向情緒能使個體更願意開廣訊息搜尋的幅度，因此能助長個體的創意表現，但是也有研究 (George & Zhou, 2002) 發現正向情緒阻礙創意表現，可能原因是正向情緒使個體的工作意願降低。有些研究 (如 Isen, 1985) 發現負向情緒對創意表現有障礙作用，但是 Amabile (1996) 卻發現負向情緒比正向情緒更能鼓勵創意表現。這樣不一致的結果可能是因為研究方法

的不同所致，也可能是過去研究並未分析創造認知歷程的各階段中，情緒所扮演的不同角色，研究者只關注創造認知歷程完結時的創意展現，因而無法把情緒與創造力的複雜關係準確的描述出來。

總之，本研究擬以認知及情緒的心理學理論為基礎，採用實驗法，觀察一般人的創造力認知歷程中，提供既有概念(基模)是否會限制創意點子產生、降低成品的創意程度，而激發正面與負面情緒是否能改變前述限制的效果？亦即激發「既有概念」與「情緒」是否有交互作用？本研究目的條列如下：

- 一、探討個體在創造認知歷程中，正、負向情緒與基模對「創意點子產生」的影響。
- 二、探討個體在創造認知歷程中，正、負向情緒與基模對「創造成品」的影響。

### 第三節 名詞釋義

茲將本實驗研究重要變項的概念性定義和操作性定義敘述如下：

#### 1、正向情緒(Positive Affect)

概念性定義：情緒是個體受到複雜因素刺激下的心理失衡狀態，會引發抽象的內在心理感受，涉入認知評估，進而產生外在行為(Kleinginna, 1981)；正向情緒則是指個體所感受到短暫的興奮、愉悅的心理狀態。

操作性定義：採用王強之 (1998)修訂之「身心狀態調查表」所得的正向情緒狀態得分。

#### 2、負向情緒 (Negative Affect)

概念性定義：意指個體所感受到短暫的哀傷、恐懼、嫌惡和生氣的心理狀態。

操作性定義：採用王強之 (1998)修訂之「身心狀態調查表」所得的負向情緒感受得分。

#### 3、情緒引發 (Mood Induction)

概念性定義：Martin (1990)整理出許多情緒狀態引發的方式，在本研究中，運用



觀看影片引發情緒的策略，讓受試者觀看能產生正向情緒與負向情緒的影片，先趨研究已證實影片引發情緒狀態效果，觀看正向情緒影片者之創意表現高於觀看負向情緒影片者。

操作性定義：情緒引發採用影片觀賞的方式，正向情緒引發組觀賞「順風婦產科」；負向情緒引發組觀賞「生命」紀錄片。

#### 4、激發基模(schema activation)

概念性定義：基模是指用來組織知識的心理架構，為互相關聯的概念創造出有意義的結構(Sternberg, 2003)。激發典型基模是指外界某刺激，激發長期記憶裡的知識概念，由於日常生活的運用習慣，使得個體只使用其中最常用、最可能的認知基模處於一種激發狀態，使得相關的知識節點可以被提取，同時抑制無關知識節點的激發。(陳學志，1991; 邱發忠，2005)。Sternberg (2003)指出有基模有嚴格的定義(defining feature)，該基模可以利用特徵來歸類概念(feature-based categories)，但是較為模糊的基模(fuzzy concepts)比較難以採用少數特徵加以定義，這種基模可能是由範例(exemplars)組成的，最核心的範例即典型範例(prototype)。本先趨研究提供概念名稱--玩具--來激發基模，採取 Malt & Smith (1984)設計的典型計分(typicality rating)，發現「玩偶」、「積木」、「芭比娃娃」、「家家酒器具」、「模型飛機」、「模型車」是得分最高的六個玩具的典型範例。

操作性定義：本研究提供概念名稱(玩具)和典型範例實物(模型車)，來共同激發受試者的「玩具」基模。指導語內容如下：「請你根據眼前的九樣素材，一次挑選三到五樣素材出來設計成一件玩具，並畫出來。每一個圖框畫一件玩具，你所設計的玩具數量越多越好」。另外，放置一個典型玩具範例「模型車」在實驗桌上。

#### 5、創造認知歷程(creative cognition)

概念性定義：Sternberg(2003)指出有些學者認為創造認知歷程與一般問題解決無

異(nothing special view)，但是有些學者則主張創造思考者的心智表徵及認知歷程有其特殊之處，包括選擇性注意、選擇性記憶、擴散活化記憶網路的節點、提取知識(如心像)、問題解決、或產生洞察力(insight)。

操作性定義：正式實驗將以 Isaksen、Dorval 及 Treffinger(1994)的 CPS 模式(model of creative problem solving)來區分受試者的創造認知歷程，CPS 模式定義創造認知歷程有三成分六階段，本研究將把觀察的重點擺在「創意點子產生」和「創造成品設計」兩部分。先趨研究已觀察受試者設計玩具的歷程是不是有如 CPS 模式般能區分為六個階段，並已確認指導語能要求受試者進入「創意點子產生」階段及「創造成品設計」階段。

#### 6、創造性任務 (task to induce creative cognition)

概念性定義：給予受試者某一項帶有限制條件的設計任務，要求受試者發揮創意來完成此任務。

操作性定義：在本研究中，提供受試者鋁箔包一個、保麗龍球四顆、吸管兩根、冰棒棍六枝、棉繩三十公分兩條、四條橡皮筋、厚紙板、黏土、毛根，要求受試者挑選這些素材(限制條件)設計「玩具」(設計任務的目標)。

#### 7、專家共識評量 (consensual assessment technique)

概念性定義：某領域的專家依據本身對該領域所擁有的知識和經驗，根據大家共同討論通過的評量規準，評量一群作品是否兼具實用與創意，並建立共識的歷程 (Amabile, 1996)。

操作性定義：領域內專家以相同的規準為作品評分，評分過程中專家必須獨立評分，評分的規準和順序皆隨機給予(林建好，2004)。



## 第二章 文獻探討

本章共分為五節。第一節探討創造力、創造認知及創造性任務等相關概念，對本研究的依變項作介紹。第二節探討第一個自變項「正負向情緒」及其與創造力的關係。第三節探討第二自變項「基模」與創造力的關係。第四節進一步探討正負向情緒、基模與創造力三者間的關係，並於第五節陳述本研究之研究假設。

### 第一節 創造力、創造認知歷程、及創造性任務

#### 一、創造力的定義

創造力(creativity)牽涉的面向多元，範圍廣泛，長久以來難以為創造力下一明確且普遍被接受的定義。國內外學者對於創造力的概念各有不同的看法，主要是因為不同研究派別所看的角度以及所持觀點的不同所導致。Guilford(1986)認為創造力是一種「能力」，是類似於智力的基本能力，為個體能產生新的觀念或產品、或能融合現有觀念或產品而改變成為一種新穎的形式之能力；Parnes (1967)則主張創造力是一種「問題解決的能力」，個體能夠運用認知想像和評鑑的功能，來發現事實、問題、概念，以及可接受的問題解決方式；Torrance(1969)認為創造力是思考歷程的「結果」，創造思考是一系列的過程，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，並最後報告結果；Stein (1967)認為創造是一種人格特質，創造者具有好奇的需求，能夠自我決定、饒富勇於接受挑戰的氣度，有強烈的動機和獨立自主的情懷(引自毛連塏，2001)。

創造力的定義眾說紛紜，直到約 40 年前，Mooney 提出創造力研究的 4P 觀點，即創造個體 (person)、產品(product)、環境(press of the environment)、以及歷程(process) (Richards, 1999)。這四個觀點充分涵蓋了創造力的意涵，以下分別從這四個觀點來定義並說明創造力。

## (一) 個體(person)

定義創造力時，有些研究者著墨於進行創意思考、產生創造產品的個人。

有創造力的個體擁有持續向前和保持在變動(fluctuating)狀態的特質(Richards, 1999)，通常分為「人格特質」和「動機」兩方面來探討有創造力的個體。在人格特質方面，Barron 與 Harrington (1981)發現許多與創造力有關的人格特質，包括獨立判斷、自信、受複雜吸引、審美取向以及冒險 (引自 Sternberg & Lubart, 1996)；自我實現與創造力的關係也受到相當的重視，Maslow(1968)認為一個具有勇氣、有膽識，且自由、自發能夠自我接納的個體，可以激發並實現自己的潛能(引自 Richards, 1999)。至於動機方面，有許多的理論家都假設創造力和內在動機、對秩序的需求、成就需求，以及其他動機有關(Sternberg & Lubart, 1996)。Amabile(1983; Hennessey & Amabile, 1988)和他的同事，針對內在動機對個體創造力的重要性做過一些相關研究，他們透過動機訓練和其他操弄動機的技术，以美術拼貼和寫詩為任務來觀察個體的創意表現，發現內在動機會對創意表現造成影響。

## (二) 產品(product)

有些研究者藉由分析具創造性的「產品」來研究創造力，所謂創造性產品指的是個體所產生某一富含創意的產品，該產品所傳達的點子想法造成龐大的影響力(Richards, 1999)。Mayer (1999)整理學者對於創造力的定義為：「創造力涉及創造新的、有用的產品，包括觀念和具體物品」這也是從產品取向的觀點來定義創造力。

具有創意的產品要能兼具新奇(novel)和適當(appropriate)這兩個特質(Amabile, 1988; Lubart, 1994; Sternberg & Lubart, 1996, 1999)。新奇是指點子具有高度變異性，並且是原創的、出人意表的，詹志禹於 1999 稱之為變異(variation)；而適當則是指有用的、能夠配合工作的限制而進行調整，亦即符合外界選擇(selective)的條件，使得最有用的變異可以流傳下來(引自林偉文，2002)。Gardner (2000)也認為創造性的產品必須足以代表某個社會共同團體認同的價值，才能稱

上具有合適性。可見，適當和新奇都是創意必備的條件。一個具備新奇性，但是缺乏適當的產品，是不能稱之為創意產品的；同樣的，一個適當性足夠，但是缺乏新奇性的產品，也不會是創意產品。

### (三) 環境(place)

有些研究者關注的是創造思考或產品出自於什麼樣的「環境」，這些研究觀察到某些環境脈絡下，個體或群體比較容易產生創造性的產品。因為處在不同的文化脈絡下，個體會型塑(shaping)出對於所處文化脈絡的知覺和概念，而影響創造的行為。Csiksentmihalyi(1996)指出一個能夠營造創造的環境以及活動模式是創造力的要素；另外像是社會互動、內外在動機、充分的挑戰組織的支持等因素都可以提升創意(Santanen, Briggs, & de Vreede, 2004)(引自邱發忠，2005)。

### (四) 歷程(process)

如果研究者關注的是創造思考，創造「歷程」指的是創造者的一些思考技巧、歷程和感覺經驗，和創造成品的原創性和適合性發生關連。創造性認知研究取向主要目的是想瞭解創造性思考的心理表徵和歷程(Sternberg & Lubart, 1996)，其觀點認為創造是人類認知的基本特徵之一，人類認知富有生產性，不僅展現在藝術、科學等領域，不只是天縱英才者能展現創造思考，就算在日常生活中，每個人都能彈性的使用語言，只要掌握基本規則，就能創造出千變萬化的語句(Ward, Smith & Finke, 1999)。透過研究創造性認知歷程，可以瞭解究竟是怎麼樣的心智運作過程，能夠使得產品符合新穎和適當這兩個標準。

綜上所述，創造力的 4P 觀點從廣泛多元的角度來看創造力，葉玉珠、吳靜吉、鄭英耀(2000)以統合觀點為創造力下定義：「創造力是個體在某特定領域中，產生適當並具有原創性和價值性產品的歷程，創造歷程涉及認知、情意和技能的統整及應用，創意表現為個體的知識與經驗、意向、技巧或策略與環境互動的結果」。本研究將焦點放在創造力的認知歷程部分，探討個體衍生、推演的認知過程究竟為何，才能產生出具有新奇和適當兩大標準的創造性產品。

## 二、創造力的研究取向

Gardner (1988)將創造力研究分為五大取向，分別是：心理計量取向、社會學及歷史計量研究、人格特質及動機之研究、神經生理觀點以及統合取向。

毛連塏等人(2001)整理自 Busse 與 Mansfield(1980)，就心理學的理論和創造力訓練的方式，探討有關創造力的理論如下：精神分析學派、完形心理學派、連結論、知覺---概念理論、人文學派的理論、認知---發展理論、心理計量理論、互動理論以及綜合理論。

Sternberg 與 Lubart (1999)整理相關的創造力研究，將創造力的研究取向分為以下七種：神秘取向(mystical approach)、心理分析取向(psychoanalytic approach)、實用取向(pragmatic approach)、心理計量取向(psychometric)、認知取向(cognitive approach)、社會---人格取向(social-personality approach)以及匯合取向(confluence approach)。

近期許多創造力的研究，均認為必須要整合多元要素才能導致創造力發生 (Amabile, 1983, 1996; Gruber, 1988; Sternberg & Lubart, 1991)。Amabile (1983、1996)指出創造力匯合了「領域相關知識和能力」、「創造力相關技能」以及「工作動機」這三要素所產生的結果。領域相關知識和能力是指個體本身擁有的領域專業知識、相關專業技巧，這會受到個體認知能力和知覺的影響；創造力相關技能是指問題解決過程中，個體能突破心向干擾，擁有生產新點子的知識以及專心一致、能夠克服困難；而工作動機包含對工作的態度、對任務動機的知覺，會受到個體初始內在動機、外在環境條件的限制和個體是否有能力降低外在條件限制的影響。

Csikszentmihalyi (1996, 1999)以系統取向的觀點來看創造力，重視個體(individual)、領域(domain)和學門(field)的彼此互動。個體在某個領域內吸收訊息，透過個體的認知歷程、人格特質和動機等，將這些訊息加以轉化和延伸；領域是個體所處環境中的文化脈絡，生活在同樣文化脈絡下的個體彼此交會訊息、分享情感以及價值信念，並傳承下去；學門是由影響或掌控領域的人們所組成。

例如，教授、教練和領域楷模等，從其專業的觀點來進行評價和選擇，創造力即為個體在學門中產出富有創意的成品，再經由領域專家評鑑創意成品的歷程。

Gruber 及其同僚(Gruber, 1981, 1988; Gruber & Davis, 1988)透過發展性的演化系統模式來對創造力進行解釋。其主張個體的既有知識、情意會隨著時間成長，又因為遭遇不同事件產生歧異，最後導致創造性產品的出現。

創造力的研究取向和觀點各異，其中，創意思考歷程部分，是構成各種形式創造力的基礎，從最普通到最極致的創造力展現都涵蓋其中。因此，為瞭解創造力，就必須清楚瞭解創造認知歷程(Ward, Smith & Finke, 1999)。下一部份先針對創造力相關的認知歷程理論做整理和介紹。接著，比較一般性問題解決思考與創造性思考在認知歷程上的異同點。

### 三、創造力的認知取向

早期的創造力認知相關理論包含：連結論(associationism)、完形學派(Gestalt)以及認知發展取向(cognitive-development)的創造力理論，近代的創造力認知相關理論主要有創造性問題解決模式和 Finke、Ward 和 Smith(1992)所提出創造力研究的認知取向，稱為創造性認知(creative cognition)，主要採認知科學的實驗方法來辨認創造性認知歷程和結構。創造性認知的取向主要以傳統認知心理學以及認知科學理論為研究基礎，將注意、記憶、問題解決、心像、知識提取納入創造性認知的架構，以利創造歷程及結構的探究(邱發忠，2005)。以下分別詳述之。

#### (一) 連結論

連結論的觀點最早由希臘哲學家提出，認為思考的歷程其實就是許多點子的連結，直到十九世紀晚期，Gelton 從連結的觀點來看創造力，認為創造的產生是個體腦中的點子，透過連結從非意識層面被帶到意識層面，而 Wallas 在 1920 年代從連結論的觀點提出創造歷程的四個階段，為：準備期(preparation)、醞釀期(incubation)、豁朗期(illumination)和驗證期(verification)，一般在為創造力的認知歷程架構進行初步介紹時，多採用此四階段的觀點 (引自毛連塏，2001)。但是，Wallas 所提出的這四個階段，沒有明確說明每一階段的心智歷程是如何運作的，



只有基本表面的敘述而已，無法為創造認知歷程進行量化的觀察分析。

## (二) 完形學派

完形心理學家對於創造力的理論，主要有三個想法：經驗的重整或事物的改進、知覺的趨合現象以及頓悟(insight)這三方面。個體在適應生活的過程中，重組舊經驗以產生新事物，就是一種創造的現象；知覺趨合是指人類能夠主動對外界刺激進行解釋，以形成有意義的知覺和知識，這種知覺趨合現象建立在舊經驗的基礎上，是重要的創造思考過程；頓悟現象是突然發生的”aha”經驗，完形心理學家認為這是因為因素接近(contiguity)和情境相似(similarity)的結果（毛連塹，2001）。

## (三) 認知發展取向

連結論和完形學派強調的是點子想法之間的連結關係，而認知發展取向則將焦點放在隨著年齡增長的發展變化。近來的創造力認知理論則增添了概念的連結與膨脹、並透過隱喻(metaphor)、邏輯和心智模式等觀點來解釋創造性認知。

## (四) 產生探究模式

Finke、Ward 和 Smith(1992)提出產生探究模式(Geneptore model)，將創造性認知所使用的「過程」與「結構」形式做出區分。其核心觀念為：創造活動是產生與深入探究點子想法或解決問題的方法，這些點子想法被稱之為「前發明(preinventive)」，但還只是點子想法而已，不是最後的產品與精確的答案。不過，這些點子想法卻是產生創造產品的根基。兩個階段之認知作用如下：

1、產生階段：個體會針對任務問題產生一個所謂的「前發明雛型結構(preinventive structure)」，這個雛型結構包含了個體對任務覺察而得的限制或範疇。假設有個人被要求去設計一種「不能使用輪子、但能搬運重物的工具」，此人檢閱這個任務帶來的限制條件與工作的專業範疇，會促使他搜尋先前儲存在長期記憶中任何有一點相關的概念節點，形成一種還很模糊的想法(結構)，心智會準備要拿出比這個模糊的想法更好的解答，於是在下一階段(探索階段)會對模糊的結構進行元素的過濾、挑選、組合、與評估的嘗試錯誤，這些都是默默的在心



靈中進行的。在創造力的探索與發現中，前發明雛型結構扮演重要的角色，可視為個體創造認知歷程起始的內隱知識表徵，此知識表徵有不同的型式，包括：視覺型態(visual patterns)、心智混合(mental blend)、類別範例(category exemplars)、心智模式(mental models)以及語文組合(verbal combination)。

2、探索階段：個體會對「前發明雛型結構」尋求詮釋，也就是為它尋找賦予意義，也會對原來模糊的結構進行元素的過濾、挑選、組合、與評估的嘗試錯誤，試圖找到對該任務的最佳問題解決方式。產生階段、探究過程和前發明雛形結構之間的關係，如圖 2-1 所示。

Finke 等人所提的產生探究模式的第一項特點，就是對於發明和設計的創造性任務有明確的解釋，其實徵研究結果對本研究設計創造性任務有根本性的指導作用。

此模式的第二項特點在於不把創造性認知作過度切割，只簡略的將創造性認知歷程區分為「產生階段」和「探究階段」，此模式試圖容忍創意思考過程的某種含糊與不明的心智狀態，他的策略與 Wallas 提出的四個創造階段不同，Wallas 提出了準備期、醞釀期、豁朗期、與驗證期的觀點，但備受批評的就是直覺上似乎有這些創造階段，但在實際觀察創意思考歷程時，卻沒有人知道如何區分這四個階段。然而也由於產生探究模式對創造性認知階段定義的簡略性，因而較難以指導本研究對大學生的創造性思考歷程進行觀察。本研究期望能對創造性認知歷程作系統化的區分，並觀察不同階段的創造認知工作，因此本研究無法採用此模式作為認知歷程的切割理論基礎。

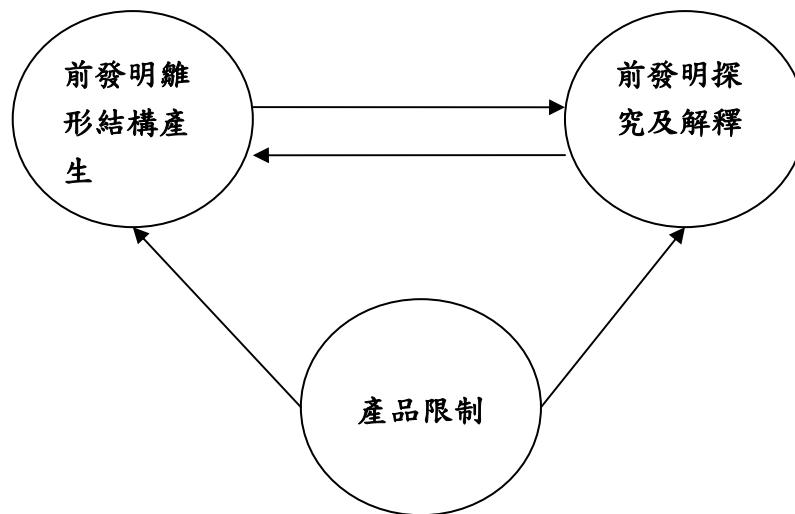


圖 2-1 產生探究模式之基本架構(資料來源：Finke, Ward & Smith, 1992)

#### (五) 創造性問題解決模式

創造性問題解決模式(creative problem solving, CPS, Parnes, Noller, & Biondi, 1977)結合了創造性思考和問題解決的歷程，提出系統化的問題解決歷程來描述創造認知(引自王怡勝，2000)。早期的 CPS 模式是由 Parnes 在 1967 年提出，CPS 的五個階段包括：1.發現事實(fact-finding)、2.發現問題(problem-finding)、3.尋求構想(idea-finding)、4.發現解答(solution-finding)、5.尋求可接受的點子(acceptance finding)。此時的 CPS 認為創造性問題解決歷程為一線性思考的過程，Isaksen、Treffinger(1994)對此模式進行修正，提出非線性的三成份六階段之 CPS 模式，見圖 2-2。此三成份六階段的內容說明如下：

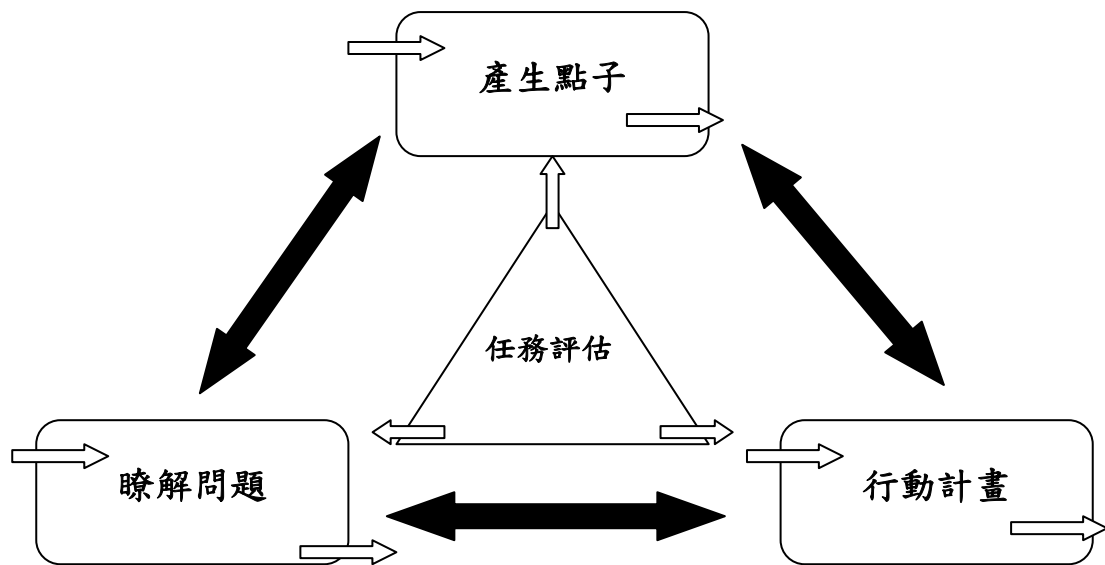


圖 2-2 創造性問題解決模式 (資料來源：Isaksen, Dorval, & Treffinger, 1994)

此三成分六階段的内容說明如下：

#### 成分一：瞭解問題

階段 1、發現挑戰：從困境中找出挑戰，如果問題解決者可以從廣泛的角度來定義問題，則產生創意點子的機會較高。

階段 2、發現資料：從許多不同的觀點去考量問題情境，蒐集有意義的資料，以利問題解決。

階段 3、發現問題：設法釐清問題，作為後續努力的方向。

#### 成分二：產生點子

階段 4、發現點子：針對前一階段所發現的問題，產生許多可能的點子想法，所產生的點子可能具有新奇或非尋常的可能。

#### 成分三：行動計畫

階段 5、發現解答：找出一套評量點子的標準，進而對產生的點子進行評價，尋找出最恰當的點子。

階段 6、接受發現：考慮可能的助力和阻力，找出最有可能的執行步驟，使用最佳解答來解決問題。

Isaksen 等人所提出的創造性問題解決模式中，每一個步驟都包含著擴散性和聚斂性思考的運作歷程，每個步驟以擴散性思考為開端，然後再以聚斂性思考做總結。CPS 模式清楚的解釋個體的創造歷程，將創造認知歷程區分為三個成分六個階段，每個階段皆詳細說明該階段的認知特徵為何。有許多創意研究以 Isaksen 的 CPS 模式為理論基礎，進行創造歷程的觀察，資料整理如表 2-1

表 2-1 Isaksen 的 CPS 模式應用相關整理表

研究者	研究主題	CPS 模式的應用	研究發現
游詩蒂 (2002)	探討國小學童參與科學創意競賽活動之問題解決與創意歷程。	在科學創意競賽中，以質性研究法觀察個案小組問題解決與創作過程，針對個案小組賽前製作過程、作品評估與賽後訪談進行資料收集。	瞭解問題階段：口頭說明與書面資料影響參賽學童對任務的思考。 激發點子階段：學童會受到訊息、書籍、網路蒐集和他人意見、電視媒體等因素影響。 行動計畫階段：會受競賽任務訴求、學童對創意的認知影響。
陳薏文 (2004)	使用 CPS 模式結合適當的思考技巧，並導入系統化的設計，以期讓產業創意無限加值。	以 CPS 六階段結合創造思考技巧來解決各種開放性的問題，逐一分析各步驟中可能會採用的思考方法，最後論證出一套 CPS 模式系統，創意任務為電風扇。	透過 CPS 模式中擴散性和聚斂性思考交互運作，即可在設計上考慮到消費、生產與環境三方面的需求，對創意的評估有相當大的效益。
許順欽 (2003)	以科學玩具輔助教學，結合學習環、創造性問題解決教學策略，是否可以促進學童創造性問題解決的能力。	以「科學玩具」設計學習環教學方案，並配合創造性問題解決策略，來開發兒童的創造性問題解決能力，以 CPS 理論為基礎設計檢核表來評量學童的創意表現。	以「科學玩具」輔助學童的學習，並結合創造性問題解決的教學活動，可以促進學童的創造性問題解決能力。
張振松 (2002)	探討自然科創造性問題解決教學對於國小學童創造力、問題解決能力的影響。	依據 CPS 步驟設計自然科教學活動，實驗組進行「創造性問題解決教學」，控制組進行「一般教學」，以威廉斯創造思考活動測驗、威廉斯創造性傾向量表和問題解決測驗為評量工具。	創造性問題解決教學能提昇學童創造力及問題解決的能力。國小自然科教學可以多採用創造性問題解決教學，以提昇學童創造力及問題解決的能力。

根據表 2-1 所列的相關研究，可以發現 CPS 模式多運用在自然科學教育，使用方式以 CPS 模式為理論基礎，再參照六個階段的創造認知特徵融入適當的教學活動，採取引導介入的方式促進學生的創造力表現。

但是本研究焦點在探討個體的情緒與基模如何共同對創造認知歷程產生影響，因此創造認知歷程屬於依變項的地位。研究設計將採用 Isaksen 三成份六階段的 CPS 模式為基礎來引導受試者進行任務(如附錄 1)，研究者的目的乃是在受試者從事創造性任務的過程中，觀察、測量其認知歷程的表現，但是並不採用介入性教學活動來促進個體的創造力表現。

上述創造認知歷程理論，主要探討創造者的思考技巧、歷程和感覺經驗。然而，創造思考和一般的問題解決思考是不同的、還是相同的？仍然是具爭議性的研究問題。本研究引用邱發忠(2005)對認知取向創造力理論的主張，認為創造性思考有別於一般的問題解決思考，二者在「問題表徵」、「問題表徵的轉換」、「點子基模的轉換」、「點子產生」、「點子評價」、「知識的影響」、以及「思考型態」等向度上有差異。如表 2-2 所示。



表 2-2 一般性問題解決思考與創造性思考屬性之差異

屬性	創造性思考	一般性問題解決
問題表徵	定義不明確	定義明確
問題表徵的轉換	問題表徵轉換	不需轉換
概念與訊息搜尋	需要在廣闊的領域間	需要在相關領域中
點子基模的轉換	點子基模轉換	不需轉換
點子產生	概念另類聯結產出	提取、規則運用
點子評價	主、客觀判斷	客觀判斷
知識的影響	正向及負向	正向
思考型態	擴散性及聚斂性思考	聚斂性思考
實作	需要嘗試錯誤	需要目標導向
接近完成的轉折點	啊哈經驗	無

資料來源：修訂改編自邱發忠(2005)，第 52 頁。

創造性問題的表徵定義是不明確的、重視問題表徵的轉換，強調概念間要有很不一樣的聯結以產生新奇的點子，並且要對所產生的點子進行主、客觀兩方面的評價，在思考型態上也強調擴散性和聚斂性思考的並重。這些都是和一般性問題解決思考有所不同，本研究並不直接分析創造性和一般性問題解決思考的不同之處，但是同意創造性思考有其獨特的歷程。本研究之依變項為創造認知歷程，爲了讓受試者展現不同於一般問題解決的思考技巧，任務的選擇相當重要，任務型態必須是開放性的、定義不明確的，詳細的創造性任務將在下一部份進行討論。

#### 四、創造性任務

Sternberg (2003)將任務問題的種類區分為結構清楚的問題(well-structured problems)和結構不明的問題(ill-structured problems)。問題結構的清楚與不清楚可分三種層次來說明：問題的起始狀態(initial state)、問題空間(problem space)、問題的終結狀態(end state)。結構清楚的問題，例如：「如何計算三角形的面積？」，其問題起始狀態非常明確，有特定的解決問題空間(策略)，也有清楚而單純的答案(問題終結狀態)。而結構不明的問題，例如：「請創作一首童詩」，問題的起始狀態是多元的一題目可以自訂、每個人可以不同，沒有特定標準的解決問題方式—如何寫這首童詩？可以自由決定，寫作策略可以著重聲韻、意象、抑或是情感，也沒有單一標準的答案。設計創造任務時，通常會選擇結構不明的問題，藉以觀察個體在缺乏完整解題訊息的情況下，創造產出的表現。

而在創造性任務的選擇部分，Amabile(1996)提出三項選擇創造性任務時要注意的事項：

- 1、任務的產出必須可以被清楚的觀察，也能夠採用適當的方式來評斷。
- 2、任務的性質必須要是開放性的，給予流暢性(flexibility)和新奇(novelty)有產生的空間。
- 3、任務不受到個體既有能力的限制，像是繪畫技巧或是語言的流暢性。



Finke(1990)在建立創造認知歷程的產生探究模式時，所定義的發明雛形結構類別中，特別指出有一類雛形結構是以視覺型態(visual patterns)與物件型式(objective forms)所呈現的心像。爲了能更進一步了解心像型態的雛形結構，Finke等人設計出圖形組合心像實驗(mental synthesis of preinventive object forms)，藉以觀察個體在前發明階段產生的心像雛形，對其最後設計實品的創意程度之關連性。活動流程先邀請受試者在十五個不同形狀的形體(如三角錐、正方體、長方體等)中選出三個，然後隨意的在心中將選定的幾何體組合拼湊出一個自己覺得「有趣或好玩」的物體，並且畫下來。此圖形即受試者產生的雛形結構，隨後受試者便依此雛型，設計出研究者指定的物品，例如交通工具或者家具。這個步驟在引導受試者進入探索階段，並嚐試賦予該圖像在真實世界中的實質功能意義。

本研究必須選擇、規劃創造性任務，以觀察受試者在執行任務時的創造認知歷程。研究者決定改編 Finke 提出的圖形組合任務，其性質屬於 Sternberg (2003) 所謂的結構不明確任務，並能兼顧 Amaible(1996)提出的三點要項。爲了讓觀察更容易進行，決定將 Finke 的幾何圖形改成實物，組合任務的目標爲「玩具設計」，這樣的改編是要使執行任務時不必完全倚賴內隱的表徵—心像，期望能更容易觀察到受試者的創造認知歷程，此任務著重設計與選擇、組合具體實物，使內在認知歷程能外顯。

由於玩具富有新奇性，個體在設計的歷程中，必須發揮創造力才能設計出「好玩又有趣」的玩具，因此以設計玩具作爲本實驗任務，以觀察受試者的創造認知歷程是合適的。

在先趨研究中提供給受試者九樣「真實的物件」，作爲玩具設計的素材，這是參考 Yawkey 與 Toro-Lopez (1985)爲玩具定義的類別。他們認爲玩具的種類包含：教學用的材料(instructional material)、建構的材料(constructional Materials)、玩具(toys)和真實的物件(real subjects)四類。其中真實的物件包括有水、泥土、紙板、盒子等「基本的素材」。此研究歷程與結果紀錄在第四章，研究結果發現大學生能利用這些素材創作玩具。因此正式研究提供的素材將包含：鋁箔包一個、

保麗龍球四顆、吸管兩隻、冰棒棍六枝、棉繩三十公分兩條、四條橡皮筋、厚紙板、黏土、毛根兩條。

## 五、創造力的測量

### (一) 心理測驗與創造歷程

近四十年來，衡鑑個體創造力的工具逐漸增多，評量方式也從單一的紙筆測驗到多樣化的施測。一般將測量創造力的方式區分為：心理測驗、實驗法、傳記法、歷史計量法 (Plucker & Renzulli, 1999)四類。

心理測驗是基於心理計量觀點所編擬的創造力測量方法，採用標準化的施測流程，涵蓋常模參照的概念以探討個體心智反應後的差異程度，摒除環境脈絡和個人特質的主觀因素影響(Stein, 1974)。心理測驗法由 Guilford 提出擴散性思考的概念之後開始蓬勃發展，觀察個體在流暢性、獨創性、變通性和精緻性四個向度上的表現，為創造力研究中大量被使用的測量工具。另外，心理測驗還有 Torrance 發展的創造思考測驗(TTCT)、Williams 發展的創造思考活動等，其題型包含文字、圖片和問題解決相關事件。心理測驗法遭受最大的批評是效度的問題，其區分效度、預測效度和效標效度仍然不足(Gardner, 1988; Kogan & Pankove, 1974)，無法確認心理測驗所得分數和個體實際創造力表現有顯著相關。

創造歷程相關的量化研究部分，主要仍採用心理測驗法進行，要求個體對某一特定的指示產生數個反應，特別強調個體在流暢性(flucency)向度的表現(Plucker & Renzulli, 1999)，例如邱發忠(2005)探究創造力認知運作機制，提出「多重結構多重處理模式」(multi-structure multi-porocess model, MSMP)，並以七個實驗蒐集實徵資料支持該模式，採用新編創造思考測驗作為評量工具。張珮甄(2002)探討國小學童情緒、創意個人特質與其科技創造力的關係，使用科技創造力測驗作為評量的工具。

雖然擴散思考測驗幾乎是研究創造歷程者所倚賴的測量工具，然而，概念流暢能力只是創造歷程其中一部份，Runco (1991)提出創造歷程中「評鑑」的重要性，因為評鑑在創造歷程扮演重要的角色，會影響個體選擇或表達一個構想的喜

好。MacKinnon (1978)主張創造力研究必須對「創造產品」進行分析，以評斷其與一般產品的通俗之處，Amabile (1996)也認為創造力為個體產出的創造性產品，經由合適的評分者所評定出的結果。

本研究依變項重點在個體創造歷程的探究，主要針對創造歷程中的「點子產生」和「創造成品」做探討。在「點子產生」階段將採用心理測驗法對點子產生的流暢性、變通性和獨創性進行分析，而在「創造成品」階段則採用專家共識評量進行評量。創造成品的測量方式描述如下。

## (二) 創造成品的測量

Runco (1989a)認為採用擴散性思考測驗來評定創造成品時，會由於心理計量品質上的不穩定，而導致測量產生問題(引自 Plucker & Renzulli, 1999)，因此有必要尋找比標準化測驗更適合的測量方法，來評量個體產出的創造成品。

Besmer 與 O'Quin (1986)年發現在許多創造力的研究中，開始有研究者針對創造產品的測量方式進行實徵研究，對創造作品所該擁有的特質進行探討(引自林建好，2004)。Amabile (1996)提出專家共識評量(consensual assessment)，用來測量創意表現的一套技術，其核心概念為邀請某個領域的專家為創造產品評量，評量標準是根據專家本身對該領域擁有的知識和經驗，而非源於理論，強調創造力是屬於真實世界的，人們具有分辨創造力的能力。專家共識評量之實施過程必須符合以下幾項規則(Hennessey & Amabile, 1998；Amabile, 1996)：

- 1、必須挑選合適的專家來評量創造成品，且專家間對於創意的規準要達成協議。
- 2、以專家間的評分者一致度來代表評量之穩定性與專家間的共識程度。
- 3、評分的標準包含創意、技巧和整體美感這三個面向。
- 4、評分標準是作品間的相對標準，而非絕對的某些嚴苛標準。
- 5、評分時遵守專家間獨立評分、作品順序隨機化、規準順序隨機化三個原則。

林建好 (2004)整理 Amabile 曾進行過的創造成品之專家共識研究，其樣本包

括了大人和小孩，創造成品有美術拼貼、新詩創作、故事創作和卡通標題構想四大類，評分者包括了專家和非領域專家之一般人，發現評分者一致度在.63 到.93 的理想範圍內。

在國內的相關研究部分，林建妤 (2004)以「火星人眼中的地球」為題進行創意作文寫作，以三位專家進行專家共識評量，專家所評創意的一致度高( $\alpha = .57$ ; Kendall's  $W = .59$ ,  $\chi^2 = 113.04$ ,  $p < .001$ )。內部一致性係數為.92，相當良好。評分規準以「新奇」、「明晰」和「和諧細緻」三個向度進行驗證性因素分析，模式的 CFI 值達.95 之良好適配度；IFI 值為.95，符合大於.90 之標準；簡效適配度指標 PNFI 值.63，也符合大於.50 之標準，此研究為專家共識評量建構良好效度。

鄭欣怡、林建妤(2005)以受試者所繪出的家電產品為創造性任務，評分規準區分為「創意」和「技巧」兩個向度，四位專家針對 73 份作品進行共識評量，其結果發現創意總分備良好的內部一致度 ( $\alpha = .67$ ; Kendall's  $W = .298$ ,  $\chi^2 = 64.296$ ,  $p < .001$ )。將所有規準投入進行探索性因素分析，得 KMO 值為.77，Bartlett 球型檢定達顯著差異，共可萃取出「創意」和「技巧」兩個因素，整體解釋變異量為 91.98%。

由上述相關研究發現，專家共識評量除了具有良好的信度之外，採用因素分析檢驗建構效度也有不錯的結果，同時專家是某一領域對創造成品接納與否的守門員，共識評量比傳統的創造力評量似乎更具生態效度。因此，本研究在依變項的測量方面，創造成品部分將以專家共識評量進行。下一部份進行評分規準的探討。

### (三) 創造成品規準探討

富有創意的成品要能兼具新奇(novel)和適當(appropriate)這兩個特質(Lubart, 1994; Sternberg, 1988a; Sternberg & Lubart, 1991, 1996)。詹志禹 (2002)從演化的觀點來看創造成品，認為創造成品必須符合變異(variation)和選擇(selection)兩個要件。變異指的是獨特、新奇的創意層面，而選擇指的是具有價值、適當的實用

層面。

Besemer 與 O'Quin 於 1999 年整理出評量創造成品的三個向度，分別是：

- 1、新奇性 (novelty)：包括驚奇(surprising)、獨創(original)兩個規準。
- 2、明辨度 (resolution)：包含邏輯的(logical)、有用的(useful)、有價值的(valuable)和易於瞭解的(understandable)四個規準。
- 3、精緻與整合 (elaboration and synthesis)：包括有組織的(organic)、技巧性(well-crafted)、雅緻的(elegant)三個規準。

林建好、洪素蘋與劉怡秀等 (2003)以創意產品取向測量國中生的科技創造力，創造性任務為設計手機，將評分向度區分為「功能設計」和「外型創意」兩大向度，透過專家共識評量將所有規準進行因素分析後，發現創造性成品大約都可包含創意表現和功能實用這兩個向度。

鄭欣怡、林建好(2005)以受試者所繪出的家電產品為創意作品，評分向度區分為「創意」和「技巧」兩個向度，細部的規準則改編自 Besemer 等人於 1999 所提的規準，其中創意向度之規準有：「獨特---一般」、「驚喜---平凡」、「討人喜歡---無感覺」；技巧向度之規準有：「合理設計---胡亂拼湊」、「合用---不合用」、「有整體感---缺乏組織」，評分規準採用語意差別量尺，分數範圍一到九分。六個評量規準的信度檢驗發現評分者一致度在.45~.65 之間，且在創意方面的規準，如驚喜、獨特、討喜等方面的一致度頗高。此外，把所有規準投入做探索性因素分析，發現可萃取出「創意」和「技巧」兩個因素，整體解釋變異量為 91.98%。

茲將創造性成品相關研究中所採用的評量規準整理於表 2-3。由表可知，創造成品評量的重點強調新奇和適當並重，也就是必須兼顧創意和技巧。



表 2-3 專家共識評量使用規準整理表

研究者	創造性任務	評量方式	評量向度與規準
Amabile (1982)	美術作品拼貼	專家共識 評量	<b>創意(creativity)</b> 素材運用新奇性、構想新奇、作品用心度、圖形變化性、細節、複雜度 <b>技巧表現(technical goodness)</b> 組織性、作品整潔、有計畫、具象度、協調性、表達完整 <b>美感(aesthetic judgment)</b> 展示意願、喜好
Amabile (1982)	短詩創作 說故事	專家共識 評量	<b>創意(creativity)</b> 創意、文字運用新穎、構想獨創、複雜、押韻 <b>風格(Style cluster)</b> 清晰、適切、一致 <b>技巧(technical)</b> 文法、形式正確
林建好、 洪素蘋與 劉怡秀等 (2003)	手機設計圖	專家共識 評量	<b>「功能設計、網路技巧」</b> 功能數量、功能實用性、功能創意度、手機價格、作品文字呈現 <b>「外型創意、整體協調」</b> 作品圖像呈現、整體協調性、外型創意、作品命名
Besemer (1999)	T-shirt 圖案與 logo	以創意產品語意量表為測量工具。	<b>新奇(novelty)</b> 驚奇(surprising)、獨創(original) <b>明辨度(resolution)</b> 邏輯的(logical)、有用的(useful)、有價值的(valuable)易於瞭解的(understandable) <b>精緻、整合(elaboration and synthesis)</b> 有組織(organic)、技巧性(well-crafted)、雅緻(elegant)
鄭欣怡 林建好 (2005)	家電產品設計	專家共識 評量	<b>創意(creativity)</b> 獨特--一般、驚喜--平凡、討人喜歡--無感覺 <b>技巧(technical)</b> 合理設計--胡亂拼湊、合用--不合用、有整體感--缺乏組織

資料來源：修訂改編自林建好(2004)。第 32 頁。



## 第二節 情緒與創造力

本研究擬以正負向情緒為自變項，探討在正向和負向情緒下，個體創造認知歷程有何不同。以下即針對情緒的定義、情緒狀態和創造力的關係進行介紹。

### 一、情緒的相關意涵

#### (一) 情緒的定義

在探討情緒之前，應先就情緒(emotion)、情感(affective)和心情(mood)這三個日常生活中常被混用的詞彙作簡單的區分。首先以時間的長短來區分，情緒指的是較為短暫的心理狀態，依序加長的是心情，最後是情感(林和逸，1998)。

Forgas (1995)認為情緒和心情的不同在於情緒有較為特定的、清楚的引發對象，心情則沒有清楚的、特定的引發對象。本研究主要針對情緒狀態做討論，主張情緒是一種持續短暫的心理狀態，其引發的來源是不特定的。

科學家對於何謂情緒的看法相當分歧，有人認為情緒是身體反應，是我們在生存競爭中留下的部分，以演化的觀點來探討情緒；也有人認為情緒是大腦對身體反應的感覺狀態(LeDoux, 2001)，這是從生理的角度對情緒進行探討。許多社會心理學家則傾向以概念的(concept)方式來定義情緒，包含理論與概括特徵，採用一種普遍、抽象的語句來界定情緒。Russell (1989)卻認為透過概念的定義方式難以辨識特定情緒，建議採用原型(prototypes)的方式，透過對情緒典型屬性(typical attributes)的辨識來界定情緒。Clore 與 Ortony (1991)建議採用概念和原型折衷的方式為情緒下定義，認為情緒是一種內在的心理狀態，其關注的焦點是情感(affect)，且情緒不直接涉及事件和身體反應、感受或行為，而是「心理事件」(mental events)的連結，並透過這樣的定義來分析情緒詞彙，在 600 個常用的情緒詞彙中評定出 200 個符合標準的字彙，結果與受試者評定的相同。可見，情緒能夠以概念和原型的方式來定義。Bowlby (1969)以不同觀點為情緒作定義，他認為情緒是個體本身對其機體狀態或周遭環境交替中自我的一種直覺性評估(引自張珮甄，2003)。

依據張氏心理辭典的定義，情緒是指由某種刺激所引起個體自覺的心理失衡狀態，其涵有極為複雜的情感性反應，如喜怒哀懼等。在情緒狀態下，個體除了有主觀感受外，身體上亦會隨之有生理變化。王淑俐 (2003)認為情緒的成分包括個體內在感受和外在表現兩部分。內在感受部分是抽象的，屬於愉快或不愉快的「心理感受」，而外在表現較為具體，包含生理反應、臉部表情、聲音變化和肢體動作，且情緒會受到文化背景、社會規範以及人格特質和年齡等的影響。

綜合上述各學者對於情緒的定義，可以統整出情緒的基本概念：「情緒是個體受到複雜因素刺激下的心理失衡狀態，會引發抽象的內在心理感受，涉入認知評估，進而產生外在行為。」

## (二) 正負向情緒

有關情緒的種類有「類別論」和「向度論」兩種主張，類別論的學者主張可以找出基本的情緒類別，而且類別之間彼此沒有相關，亦即正負向情緒之間是沒有關係的。向度論者則認為可以採用一到四個連續向度來描述整體的情緒結構(張珮甄，2003)，有些學者透過因素分析、集群分析(cluster analysis)、多元尺度分析法(multiscale analysis)來發展情緒向度，認為正負向情緒是在同一條數線的正負兩端，這是單一維度的分法(林和逸，1998)。

Tomkins 提出八種基本情緒，分別是驚訝、有趣、快樂、憤怒、恐懼、厭惡、羞恥和痛苦，這八種情緒是天生的，經由大腦神經系統控制(引自 LeDoux, 2001)。Ekman 研究跨文化族群的情緒類別，透過臉部表情的辨識找出情緒的共通性，發現情緒可以分為驚訝、快樂、憤怒、恐懼、厭惡和悲哀這六大類(易之新譯，2004)。Plutchik (1980)提出情緒混合理論，認為有八種基本情緒，包括驚訝、悲哀、愉悅、憤怒、預期、快樂、接受和恐懼，八種基本情緒可以透過認知的運作混合成高階的情緒，例如，恐懼和驚訝混合而產生警覺(alarm)，這種衍生的高階情緒只有人類才做得到(引自 LeDoux, 2001)。

Russell 與 Carroll (1999)提出環狀模型情緒向度理論，主張情緒可以在二維

向度的空間中，排成環狀的關係圖。一個向度代表正向或負向，另一個向度則代表激發程度(arousal)。Bartlett 與 Russell (1998)認為情緒狀態代表的是從快樂到悲傷的連續體中的位置，亦即正負向情緒在同一個向度的相反兩極。

Tomkins 觀察情緒類別，認為情緒可以分成「正向情緒(positive affect, PA)」和「負向情緒(Negative affect, NA)」兩大類。正向情緒(PA)指的是個體在環境中的歡樂成分，像是興奮(excitement)、喜悅(joy)、熱誠(enthusiastic)；負向情緒(NA)則是憂鬱的要素，是反向的情緒狀態，包括哀傷(distress)、恐懼(fear)、生氣(anger)等。

本研究以正負向情緒為操弄的自變項，認為情緒包含了正向和負向兩類，且採雙極的觀點來檢驗正負向情緒狀態，亦即正負向情緒是在一個向度中的兩端，是會互相影響的，當個體感受到快樂時，則哀傷的感受會降低。情緒狀態檢驗工具採用王強之(1998)依據 Levine、Wyer 與 Shwarz 所改編的情緒檢核量表。

### (三) 正負向情緒的引發

許多情緒和認知的相關研究，都是以情緒狀態為自變項，探討個體在某種情緒狀態下的認知表現(Parrott & Hertel, 1999)。典型的做法就是採用情緒引發(mood induction)的方式來操弄個體的情緒狀態。

Martin (1990)整理出情緒狀態引發的方式，約可分為以下幾類：

- 1、自我陳述句：最早的情緒引發方式為 Velten (1968)所發展的情緒狀態引發方式(Velton Mood Induction Procedure)，其方法為研究者呈現一連串自我陳述句給受試者看，以企圖引發受試者的正負向情緒。例如：「我對自己並不滿意」、「我感到很難過」等，所有的自我描述依照情緒強度排序，由中性到最大程度呈現。Murray, Sujan, Hirt 與 Sujan(1990)探討正負向情緒狀態對個體認知分類作業上流暢度的影響時，即以此法來引發個體的正負向情緒感受。
- 2、自傳式回憶：最早使用自傳式回憶法的研究者是 Brewer、Doughtie 與 Lubin (1980)。要求個體回想生命過程中，讓自己感到最悲傷或最快樂的事件，

透過回想和自身切身相關的事以激起情緒感受。受試者會先被要求沈浸在一個較為中性的情緒狀態下，再開始回想親身經歷。自傳式回憶法若能夠成功操弄，個體所引發的情緒狀態可以深沈持久，因為和個人生命相關的情節性記憶(episodic memory)可以引發比較強烈的情緒波動，使人感觸較為深刻。Gasper(2003)探討情緒狀態對個體問題解決的影響，即以自傳式的回憶法作為情緒的引發，情緒引發效果也達顯著。然而本研究認為實際的操作時，存有相當大的難度，因為本研究的受試者要面對陌生的實驗者，容易產生防衛心態，比較不容易真切的去回想最深沈、深刻的事件，因此本研究將不採用自傳式回憶法來引發個體的正負向情緒感受。

3、音樂：Sutherland、Newman、Rachman 於 1982 年使用音樂來引發受試者的情緒感受。本研究者曾試圖蒐集能引發情緒感受的音樂作為引發情緒的實驗處理，但是在蒐集歷程中，發現由於個體的經歷不同，每首音樂帶給人的感受不盡相同，因此單純使用音樂來引發受試者的情緒感受，其效果較為薄弱，可以搭配其他情緒引發方式。

4、社會情境引發：透過實驗者的表現，在實驗情境中以笑鬧或是威脅來引發受試者的情緒感受。採用此種方式時，實驗者本身必須要有相當表演的天分和群眾魅力，方能引起受試者的情緒感受。

5、閱讀材料：透過閱讀文章或短文來引發正負向情緒，國內研究者林和逸(1998)即採用此種方式來引發受試者的情緒感受。另外，國內外多數研究者採用的影片觀賞也屬於此手法(見表 2-2)。觀賞影片饒富聲音、動畫的感官刺激，較容易引發受試者的情緒感受。

Nummenmaa 與 Niemi(2004)主張為了確保生態效度(ecological validity)，讓受試者真正涉入情緒的引發，應該給予受試者某種任務，導致其成功或失敗的經驗來引發正負向情緒。因此乃針對 32 篇研究，2468 位受試者進行後設分析，結果發現給予任務的種類和回饋(feedback)的方式會影響情緒操弄得成功與否。然而，本研究以正負向情緒為自變項，在引發受試者的情緒感受後，將給予任務以

測量創造認知歷程，若是在引發情緒時也採用任務給予的方式來操弄，恐會造成受試者疲乏，使得自變項和依變項產生混淆而影響實驗結果。

Parrott 與 Hertel (1999)引用 Chartier 與 Ranieri(1989)的觀點，認為研究者在引發受試者的情緒感受時，必須要注意情緒的維持，以免情緒只是短暫的出現在某種條件下，而失去了研究的意義，也要避免情緒的引發方式和所欲測量的依變項產生混淆。Morris(1989)回顧了許多和情緒引發相關的文獻，認為情緒被引發之後，可以持續沈浸約 30 分鐘的時間。Parrott 與 Hertel(1999)曾經針對情緒引發的方式提出下列幾點建議：

- 1、情緒的引發程序應以研究主題為選擇基礎。例如，研究關心的是個體在一般情況下的情緒反應的話，那麼就必須採用不被受試者覺察的引發方式。
- 2、情緒引發的效果可能改變個體的其他非情緒性之心理歷程，而所欲引發的情緒屬性卻未發生變化，為解決此一狀況，可以考慮增加控制組作為檢核，或在不同組以不同的情緒誘發方式和任務來確認所欲引發的情緒是不是被適當引發出來。
- 3、情緒引發的研究都應該檢核所引發的情緒屬性對受試之影響力，應調查受試者對於實驗假設的信念和懷疑，也應注意影響受試情緒的包含個人意識無法察覺的來源。

由表 2-2 可以發現，多數的研究在進行情緒狀態的引發時，都採用影片觀賞的方式。本研究亦決定採用觀賞影片的方式作為情緒引發的操弄，為了讓受試者維持所引發的正負情緒感受，會告知受試者「實驗完成後，將再繼續把影片欣賞完畢」，主要目的是讓受試者產生預期心理，沈浸在情緒狀態下，期望實驗參與者在執行創造性任務的過程中，能夠沈浸在正負向情緒中。



表 2-2 情緒引發之研究整理表

研究者	篇名與研究重點	情緒引發方法
Isen (1987)	<b>篇名：</b> Positive affect facilitates creative problem solving. <b>研究重點：</b> 正向情緒的個體在創意問題解決和字詞聯想的表現比中性情緒狀態來得好。	影片觀賞，約 5 分鐘
Kaufmann & Vosburg (2002)	<b>篇名：</b> The effects of early and late idea production. <b>研究重點：</b> 正負向及中性情緒狀態，對於早期和晚期的點子產生有不同的影響力。	影片觀賞，約 20 分鐘 正向情緒組：Mr.Bean 負向情緒組：Kramer vs. Kramer
Martin, Ward & Wyer	<b>篇名：</b> Mood as input: People have to interpret the motivational implications of their moods. <b>研究重點：</b> 假設情緒沒有任何動機歷程的涉入，而是透過其他歷程來決定動機的涉入。	影片觀賞 正向情緒：Splash & Stripes 負向情緒：Galipoli & Sophie's
Lang, Dhillon & Dong (1995)	<b>篇名：</b> The effects of emotional arousal and valence on television viewers' cognitive capacity and memory. <b>研究重點：</b> 探討電視閱聽者情緒的激發，正負向情緒對認知容量和記憶的關係。	影片觀賞 挑選 12 節，每一節 2~3 分鐘的錄影帶短片。三節為負向情緒高激發、三節為正向情緒高激發、三節為負向情緒低激發，另外三節則為正向情緒低激發。
邱發忠 (2005)	<b>篇名：</b> 創造力認知運作機制之探究 <b>研究重點：</b> 探討創造性認知歷程，將著重分析創造性認知的「結構」與「歷程」。以七個實驗探討激發與抑制、外顯與內隱歷程對創造力的影響。其中，情緒是一種內隱的認知歷程，正負向兩種情緒狀態會對創造力有不同的影響。	影片觀賞，約 15 分鐘 正向情緒：歡笑一籬筐 負向情緒：搶救雷恩大兵
張珮甄 (2003)	<b>篇名：</b> 國小五年級學童性別、出生序、家庭結構、情緒、創意個人特質與科技創造力的關係。 <b>研究重點：</b> 國小五年級學童在正負向情緒狀態下的科技創造力是否有所不同。	影片觀賞，約 25 分鐘 正向情緒：櫻桃小丸子 負向情緒：螢火蟲之墓

## 二、正負向情緒與創造力的相關研究

### (一) 正負向情緒與創意點子產生---認知觀點

情緒效果(mood effects)對於個體認知表現影響的相關研究由來已久，其中情緒效果和創造力的相關研究更是近來經常被討論的議題，大多的研究結論傾向支



持正向情緒會促進創意問題解決 (Benjafield, 1996; Hirt, 1999; Hirt et al., 1996; Isen & Baron, 1991; Shapiro & Weisberg, 1999; Shapiro, Weisberg, & Alloy, 2000)。

在創意認知歷程中，點子產生是發現的基礎，也是後續執行行動計畫的根源，假如個體能夠持續的、不斷的產生新點子，就能在眾多點子中選擇最具新奇和獨創的予以執行，而個體通常會宣稱他們需要在適當的情緒狀態下來進行創意點子產生，何謂適當的情緒狀態？有很多研究指出正向情緒狀態比負向情緒狀態更能促進個體點子產生的表現 (Isen, 1984; Gasper, 2004)。以下將以認知的觀點來探討正負向情緒狀態對點子產生的影響。

支持正向情緒會促進創意問題解決的學者 Isen(1985, 1987, 1993, 1999)以「擴散激發模式」的觀點來探討情緒對創意點子產生的影響。Isen 認為正向情緒相較於中性和負向情緒，能使認知系統把既有素材進行廣泛連結，將之整合進思考脈絡中，也能提升擴散激發的能力，增加創意想法連結的可能性，有助於標準化創意問題解決測驗的表現，像是頓悟問題或是遠距聯想測驗。

Schwarz 及 Bless(1991)提出認知微調理論(cognitive tuning theory)來解釋正負向情緒狀態對於個體點子產生的影響。Schwarz 等人認為情緒狀態的功用在於通知個體感知任務環境，處於負向情緒狀態下的個體，所感知的是面對外界的困難情境，正向情緒則代表著對事物的滿意感受。因此，負向情緒的個體傾向採用邏輯的、緊繃、抑制的訊息處理歷程來解決創意問題，對於情境的處理會小心翼翼且脈絡化，容易過度注意問題的細節而限制點子產生的流暢，在正向情緒狀態下，個體更有意願去進行新奇事物或思緒的探索歷程，增加創意解決問題的可能性(Kaufmann & Vosburg, 2002; Gasper, 2004)。

Bowden (1994)回顧心理計量和認知特徵的相關研究，發現處於正向情緒狀態的個體，所欲處理的概念之邊界較為鬆散 (loose conceptual boundaries)。Jamison (1993)也認為正向情緒有助於個體進行高層次的邏輯流暢度(ideational fluency)、快速的概念連結、進行結合性思考(combinatorial thinking)，使得不相關的想法能夠彼此融入。在正向的情緒狀態下，上述的認知特徵有助於促進點子

產生的原創性(originality)和創意問題解決。

Fredrickson (1998)提出「擴展--建立理論 (broaden-built theory)」，認為負向情緒會限制個體思考和行動的能力，使個體處於自我保護的狀態之下；而正向情緒能幫助個體擴展思考行動的能力，並建立個人資源，提升個體在情緒、認知和行動上的能力(引自邱發忠，2005)。

綜合上述的相關研究，可以發現情緒確實會對個體的認知造成影響，在進行創意點子產生時，其認知能力可以幫助個體擷取非一般的、多樣化的訊息，概念之間能夠快速的連結以增加點子產生的數量。下一部分將檢視情緒與創造力相關的研究來檢證上述的說法。

## (二) 正負向情緒與創造力表現之相關研究

近代許多研究指出正向情緒會增進認知能力中素材的整合和組織，進而提升創造力表現(Isen, 1987)。以下將先介紹正、負向情緒與個體認知表現的相關研究，接著再針對與正、負向情緒與創造力表現相關的研究進行介紹。

在情緒狀態與認知表現部分，Murray, Sujan, Hirt, 與 Sujan (1990) 探討正負向情緒對個體分類作業上認知流暢力的影響。受試要對電視節目卡進行分類，自變項為情緒狀態和任務目標的指示。將受試者分成正向、負向和中性情緒等三組，並且給予三種歷程目標，第一種目標為相似性分類，第二種目標則是相異性分類，第三種則告知以自己的想法進行分類。結果發現正向情緒狀態的受試者，接受目標為相似性分類指示時，能夠找出很多相似的部分，因此產生的類別少，認知精緻力高；相反的，如果接受目標為相異性分類指示時，由於可以找出很多相異的部分，以致產生的類別較多，認知精緻力也是高的。Melton(1995)發現正向情緒狀態的受試者在解決線性邏輯相關問題時，比負向情緒狀態的受試者更容易挑選不正確的解答，而且也容易受到環境氣氛的影響。另外有一些研究指出，正向情緒狀態下的個體在思考和判斷時容易產生偏誤，而負向情緒狀態下的個體比較容易有邏輯的知覺，因此會降低思考和判斷上的偏誤(引自 Kaufmann &

Vosburg, 2002)

在正、負向情緒對創造力表現的影響方面，Isen (1987)以四個實驗來探討情緒的引發方式和創造力的相關。在情緒引發部分，分為影片觀賞和物質獎勵兩種，創造力任務部分則是創意問題解決和字詞聯想測驗。在創意問題解決方面，以 Karl Duncker 在 1945 年所使用的蠟燭任務為創意任務，呈現給受試者一盒圖釘、一根蠟燭和一盒火柴，要求受試者想辦法將蠟燭固定在軟木牆上，結果發現正向情緒狀態的受試者表現佳，顯示正向情緒狀態的受試者可以打破心向束縛，可以獲取大量的、分歧的認知素材，以致於在變通力和流暢力有較好的表現；而在字詞聯想方面，正向情緒狀態的受試者也有較好的表現。

Kaufmann 與 Vosburg (2002)探討情緒狀態對早期和晚期點子產生的影響。採用四種標準化的擴散性思考測驗，每一個測驗都給予四分鐘的時間完成，其中兩種測驗和真實生活相關，第三種是問題發現測驗，要求受試者列出問題，另一則是問題解決測驗。研究結果發現正向情緒狀態下的受試者在早期的點子產生表現顯著優異，而負向情緒和中性情緒狀態的受試者在晚期的點子產生表現顯著較佳。四種任務性質不同，在問題限制比較少的任務中，正向情緒狀態組會表現的比較好；另一個原因是因為正向情緒狀態的受試者，會比負向情緒狀態的受試者更早停止搜尋解決任務相關的訊息，負向情緒狀態的受試者願意花較多的時間尋找解決任務的相關訊息。

Gasper (2004) 從認知的觀點來探討情緒狀態對個體創造力表現的影響。研究者假設正向情緒狀態的個體容易使用既有的舊點子、產生新奇點子、記憶中既有的素材也比較多樣廣泛，任務是要求受試寫出會飛的東西。研究結果發現正向情緒狀態下的受試者在產生新奇點子的部分顯著優於負向情緒狀態下的受試者。

在國內的相關研究部分，邱發忠(2005)研究正負向情緒促發對創造力表現的影響，將受試者隨機分派至正向情緒促發組和負向情緒促發組，然後實施頓悟測驗和新編創造思考測驗，研究結果發現在頓悟測驗部分，正向情緒促發組的表現顯著優於負向情緒促發組；在新編創造思考測驗分為語文測驗和圖形測驗兩部

分，正向情緒促發組在語文測驗的流暢力、變通力和獨創力表現顯著優於負向情緒促發組，圖形測驗的部分則只有流暢力和獨創力達顯著差異。值得注意的是在精緻性的部分，測驗結果都未達顯著，研究者認為情緒的促發屬於內隱的促發，而精緻性是屬於外顯特性，所以不會有顯著差異是符合預期的。

張珮甄(2003)以國小五年級學童為研究對象，探討情緒狀態和科技創造力的關係。以影片觀賞的方式來引發學童的情緒狀態，採用科技創造力量表來測量創造表現。該量表分為兩個部分，一個是「字詞聯想測驗」，另一個是「創意發明書包」，研究結果發現整體總分並沒有顯著不同，然而在「創意發明書包」部分，正向情緒組的表現則顯著優於負向情緒組，顯見正向情緒狀態有助於創意產品的設計，茲將上述的相關研究整理於表 2-3。

然而，也有部分學者認為正向情緒對於創造力是有損害的。Martin, Ward, Achee 與 Wyer(1993)認為正向情緒狀態下的個體，較容易對既有的訊息感到滿意，不願意多花心思去探索其他可能的解答；Runco(1994)則認為緊張和不滿意的情緒狀態是個體進行創意問題解決所必須的。

根據上述情緒狀態和創造力表現的相關研究發現，大部分的研究結果支持正向情緒會促進創造力表現。而且，有許多學者從認知的觀點提出理論來解釋正向情緒對創造力表現是有幫助。本研究主要針對創造力的認知歷程做一探討，關注的是認知歷程的變化，並假設正向情緒有助於點子產生與創造力表現。

上述相關研究僅獨立探討情緒狀態對點子產生的影響，或者透過標準化的測驗來探討情緒狀態和創造力表現的關係，缺乏將情緒狀態和創造認知歷程作整個完整的探討和比較。因此，本研究所關注的不僅是點子產生的部分，也將針對最後階段---行動計畫所設計出的創造成品進行分析，探討情緒狀態對認知歷程中個別階段的影響。基於上述的相關研究，本研究假設：

假設一：正向情緒有助於個體在創意點子產生和創造成品設計的表現。



表 2-3 正、負向情緒與創造力相關研究整理

研究者	研究重點	創造性任務	實驗結果
Isen (1987)	探討情緒狀態對創意問題解決、字詞聯想測驗的影響。	創造性任務：創意問題解決（蠟燭任務）和標準化字詞聯想測驗。	正向情緒狀態有助於創意問題解決和字詞聯想測驗。
Kaufmann & Vosburg (2002)	正負向以及中性情緒狀態對早期和晚期的「點子產生」有不同的影響。	創造性任務：四種標準化的擴散性思考測驗，每種測驗給予 4 分鐘時間進行點子產生，計算流暢度為創意成績。	正向情緒有助於早期的點子產生，負向情緒和中性情緒有助於晚期的點子產生。
Gasper (2004)	假設正向情緒相較於負向情緒在以下三個部分表現較好： a、容易使用既有的舊點子 b、容易產生新奇的點子 c、記憶中有較多可用的素材。	創造性任務： Fly-Listing Task：要求受試者寫下會飛的東西，計時一分鐘。計算流暢度（數量）和獨創力（種類）。	唯有假設 b 成立，亦即正向情緒狀態下的個體在產生新奇點子顯著優於負向情緒狀態。在舊點子和記憶素材的部分則沒有顯著影響。
Murray, Sujan & Hirt (1990)	正負向情緒狀態對個體分類作業上認知流暢力的影響。	電視節目卡分類為主要任務，自變項為情緒狀態和任務目標的指示。	正向情緒狀態下的個體，認知的流暢度較高。
邱發忠 (2005)	探討正負向情緒促發對個體創造力表現的影響。	以頓悟性問題測驗和新編創造思考測驗測量創造力。	正向情緒狀態下的個體，在流暢力、變通力和獨創力的表現優於負向情緒狀態組。
張珮甄 (2003)	以國小五年級學童為研究對象，探討正向情緒狀態對科技創造力的影響。	採用「科技創造力測驗」施測，量表內容分為字詞聯想測驗和創意書包發明兩個分測驗。	整體科技創造力測驗上的表現沒有顯著差異，創意發明書包的分測驗有顯著差異。



### 第三節 基模與創造力

#### 一、基模的定義

個體接收外界刺激時，會透過訊息處理的歷程，將訊息有系統的儲存在長期記憶中，並和既有的舊經驗結合成結構化的知識組織，形成表徵知識的心理架構，這種結構化的知識組織，就稱之為基模(schema, Ashcraft, 2002)。Bartlett 與 Brewer(1932, 1999)認為基模包含了互有關聯且構成有意義組織的一組概念，Rumelhart 與 Ortony (1977)也對基模做了詳盡的分析(引自 Sternberg, 2003)：

- 1、基模可以包含其他基模。例如：動物的基模可以包含牛的基模。
- 2、基模包含典型的、一般的事實，且可以包含異例。
- 3、基模具有某種程度上的抽象性。例如：正義的基模比水果來得抽象。

Komatsu(1992)認為基模還包含了訊息之間的五種關係(引自 Sternberg, 2003)：1. 概念的關係，如：卡車和車之間的關聯。2. 一個概念所具有的屬性，如：一隻大象的身高和體重。3. 相關概念間的屬性，如：櫻桃和蘋果都是紅色。4. 概念和特定脈絡，如：魚和海洋。5. 特定的概念和一般背景知識，如：特定的美國總統和一般美國政府及美國歷史的知識。

已存入長期記憶的基模能幫助人們在新情境進行推論(inference)，例如你在百貨公司服務台看到四個人排隊等待領取失物，他們是：75 歲的女性、45 歲的男性、35 歲的尼姑、25 歲的女性，隔牆有一個走丟的、個子不高的小孩，高聲哭叫找媽媽。這個孩子叫的媽媽是誰？要進行推論、尋找答案，你應該會提取幾個不同的基模，包括：媽媽、女性、男性、不同年齡的人、甚至是加入宗教團體的人。

根據上述，可見基模包含概念(concept)，以及概念間的關係。為了對基模做深入的瞭解，有必要對概念進行探討，下一段即針對概念進行介紹。

概念(concept)是符號知識的基本單位，是關於某個東西的想法，可以當作瞭解世界的工具(Sternberg, 2003)。概念可以用單詞來代表，例如，櫻桃、蘋果。概

念和概念之間具有關聯性，可以透過類別(category)的方式將概念組織起來。類別本身就是一組概念，透過概念間的共同屬性，或者概念之間與原型(prototype)的相似性而組織成為類別。以下敘述三種概念會如何被組織形成類別而儲存在長期記憶中的理論：

### (一) 語意網絡模式

Collins 與 Quillian 在 1969 年提出語意網路模式，主張知識的表徵形式是具有階層性的語意網絡。網絡中的元素稱為節點(nodes)，就是概念。而節點之間有直線和箭頭，可以標示關係、類別歸屬或是其他語意關係(Sternberg, 2003)。所謂階層性模式意指，一個節點概念是存放在它的上層屬類下，而此上層屬類又存在一個更高的屬之下。例如，金絲雀儲存在鳥類之下，而鳥類又儲存在動物之下。然而，並非所有的概念都可以理想的被歸屬在某個上層屬類，同一屬類的字詞被激發的速度也不一致，例如：提取「知更鳥是鳥」的速度會比「企鵝是鳥」來的快。概念之間的關係並不如階級模式所描述的那麼整齊畫一，因此 Collins 與 Loftus(1975)提出擴散激發模式(spreading activation)，以修正階級模式。在擴散激發模式中，概念間的關係仍以直線來表示，直線的長短表示概念被激發的速度，兩個概念之間的直線距離越長，表示需要較久的激發時間(引自洪蘭, 2003)。

### (二) 定義觀

主張以屬性定義概念的學者認為一個概念可以找到一組屬性(features)，每一屬性都是構成這個概念不可缺少的元素，這些元素就被稱為定義性屬性(defining features)。認同這種觀點的多半是語言學家，他們認為以這個觀點可以把所有的概念很整齊、有秩序的歸類。但是可惜並不是所有的概念都可以做如此精準的屬性分析，例如「遊戲(game)」就是找不到定義型屬性的概念之一，這種概念多半比較模糊(fuzzy)，要求一般人說明時，不是三言兩語能將之說清楚。此外，某些概念看似有明確的定義性屬性，然而萬一出現違反定義性屬性的例子時，我們也不會改變歸類。例如「有翅膀能飛」是鳥類非常重要的定義屬性，但是我們看到一隻折斷翅膀、不能再飛的鳥，我們還是稱之(歸類)為鳥，(Sternberg, 2003)，

這就是原型論的主張。

### (三) 原型理論(prototype theory)

原型理論(prototype theory)認為概念要形成類別的範圍是以某種特徵屬性(characteristic features)為基礎，長期記憶儲存的是各概念的範例(exemplars)，其中最重要的是典型範例(prototype)。一個概念的特徵性屬性並不是該類別中所有概念必備的屬性，例如，遊戲(game)的原型應該包含：讓人感覺有趣、有某種程度的挑戰性、兩個以上的人參與等屬性。然而，並不是所有的遊戲都是有趣的、有挑戰性的、也不是每一種遊戲都要兩個以上的人參與，就好像並不是所有的鳥類都有翅膀且會飛，例如企鵝是鳥類，但是企鵝並不會飛。原型是所有後續概念的初始模型，也是最能夠代表一個類別（概念）所屬成員之特徵的模型（Sternberg, 2003）。這個理論可以幫助我們對許多無法找到定義性屬性的概念進行歸類。例如，Malt & Smith(1984)採用七點量表來評價各種「鳥」範例的典型性(typicality rating)，七分為最高分，得到最高分的為知更鳥(6.89)，最低分的是蝙蝠(1.53)，由這結果可以得知，知更鳥是美國受試者儲存的鳥類基模中之典型範例，而蝙蝠其實根本不是鳥類(引自 Sternberg, 2003)。

總之，基模是用來組織知識的心理架構，可以為相互關聯的概念創造出有意義的結構儲存於長期記憶中，基模類似語意網絡模式，卻更為作業取向，Barsalou(2000)認為基模和概念可以在不同的層次下進行探討，會因個人的心智脈絡有所不同。

由於本研究以「玩具設計」為創造性任務，如果受試者聽到要設計玩具，研究者假設他們會需要提取長期記憶中玩具的基模，並透過語意網路中的關聯通路，去激發相關的其他節點，激發的範圍視個人不同的基模儲存方式與人生經驗而不同。正式實驗中有一組會被告知要設計玩具，直接激發玩具的基模；另一組被告知要設計「好玩的東西」，不激發其玩具基模，用以檢驗給予限定的基模，是不是會使受試者產生新奇點子受到先前既存概念的限制。

進行正式研究之前，本研究認為有必要先行檢驗中國人心目中所謂玩具

的基模為何，以確認受試者聽到設計玩具的指示時，確實會由長期記憶提取出玩具基模。理論上玩具和上述的「遊戲」基模一樣，比較是屬於沒有標準定義的模糊概念(fuzz category)，因此尋找玩具基模，是希望找出玩具的範例、尤其是典型範例。於是採用 Malt 與 Smith 於 1984 年所使用的評定量表方式，來尋找玩具類別中的範例，即範例的典型性程度，此先趨研究流程與結果撰寫於第三章。

## 二、基模與創造力的關係

創造認知歷程的相關理論強調創造歷程中概念的連結，認為點子產生來自於諸多知識節點和概念的結合，結合廣泛且精緻的概念是人類大腦運作的基本能力 (Ward, Smith & Finke, 1999)。然而，一個擁有豐富領域相關概念和知識的專家，卻未必會成為一個富有創造力的人，這和個體如何運用基模進行問題解決是有關的。以下探討基模激發的認知機制，並列舉相關研究來探討基模對個體創造表現的影響。

### (一) 基模的激發

激發(activation)是指登錄刺激後，長期記憶中的相關知識節點所產生的激動狀態，使得相關的知識節點可以被提取，同時會抑制無關知識節點的激發 (Ashcraft, 2002)。Collins 與 Loftus(1975)提出擴散激發模式來解釋個體概念節點之間連結的激發狀態。個體的知識以語意網路儲存在長期記憶中，這些語意網路是由概念節點和概念節點之間的路徑所組成的，當長期記憶中的某個概念節點被觸發之後，就會沿著既有的路徑延伸到其他的概念節點，當兩個概念節點的距離越短，激發會越強烈，概念提取的速度會越快；反之當概念節點的距離越遠，激發就會減弱，提取的速度就會緩慢。

Weisberg(1995)認為個人在進行問題解決時的思考習性對能否產生新點子有相當的影響。他提出了生產性(productive)和複製性(reproductive)思考。生產性思考是指個體在遇到問題時，能深入探索新的問題情境，去搜尋可行的辦法以產生新點子，舊經驗只是當作參考而已；複製性思考則是當個體遭遇到問題情境



時，傾向以過去的舊經驗為基礎，僅重視問題的表面卻不願意深入探究問題，致使新的點子無法出現。

Runco(2004)則認為在創造性認知歷程中，個體若過度專注於既有的舊知識，會抑制創造性思考而使得創意點子難以產生。這種過度專注於既有舊知識，而使得個體無法看清問題真正的結構，無法對問題做正確的瞭解，是一種固著的現象。功能固著(functional fixedness, Dominowski, 1995)，就是個體的認知僵化造成決定事物或物品的功能只有一個，此人會基於先前的、最基本的事物功能來進行問題解決，無法探索其他新奇的、適當的使用方式。新奇(novel)和適當(appropriate)是評價創造成品的重要規準，由於功能固著而使得個體無法產出新奇和適當的點子，將對創造力造成阻礙。

邱發忠(2005)認為功能固著的認知機制是由於個體對於某物件已經存有「優勢基模」，當某個刺激觸發長期記憶的知識節點時，相關的知識節點會被激發而提取，但是不相關的知識節點會受到抑制，這個歷程不是意識能覺察的外顯歷程(explicit process)，而是內隱的(implicit process)。所謂優勢基模是指外界某刺激激發長期記憶裡的知識概念，由於日常生活的運用習慣，使得個體最典型、最常用、最可能的認知基模處於一種激發狀態(陳學志，1991)。

長期記憶中知識節點的激發對個體的創造力表現有相當重要且關鍵的影響，長期記憶中的基模一旦被激發，個體會從既有的概念抽取出典型的範例，然後將這典型範例所擁有的屬性和特質應用於新的想法當中，而使得新想法缺乏新奇性(Ward, 1994)。以下，我們進一步探討基模的激發方式和創造力相關的研究。

## (二) 基模激發與創造力相關研究

Smith(1993)等人策劃讓受試者設計新玩具的研究，他們將受試者分成兩組，給其中一組受試者看設計範例，範例包含三個關鍵性特徵：球、高度的能量特徵以及使用電子裝置，第二組沒有看範例。研究結果發現兩組在產生新設計面向的個數沒有顯著差異，但是看過設計範例的受試者，創造出來的玩具作品較會將範



例的三項特徵使用在自己的設計中。該研究使用給予設計範例圖的方式來激發受試者的玩具基模，結果也發現經由這樣的引發方式會讓受試者的設計點子受到範例的限制，而抑制了其他不相關(或新奇)點子產生的可能性(引自 Ward, Smith & Finke, 1999)。

Sifonis(1995)要求受試者為新物種(類似鳥類的動物)設計該動物用餐的餐廳餐廳，一組要求受試者設計類似速食餐廳，一組則告訴受試者設計出能夠輕鬆悠閒用餐的地方(引自 Ward, Smith & Finke, 1999)。結果發現受試者的設計會呈現出目標基模「速食餐廳」或「悠閒餐廳」的主要特質。因為當實驗者告知「速食餐廳」或者「悠閒餐廳」時，受試者長期記憶中的相關的基模會被激發，因此設計出來的成品難以跳脫長期記憶中被觸發的相關基模，Ward, Smith 與 Finke 因此推論被激發的基模會使創新難以產生。

Ward(1994)探討相關屬性類別組織對創造性認知的影響，傳統的概念歸類研究認為在自然世界中，某些有關的屬性特徵會集結在一起。例如，「翅膀」的特徵容易和「羽毛」連在一起，而不會和「毛皮」集結。為了驗證創意點子產生是否也具有這樣的特徵，Ward 做了一個實驗：要求受試者想像並畫出和地球動物截然不同的外星生物，不同實驗組告知他們不同的動物特徵。結果發現告知「羽毛」這個特徵的組，所畫出來的生物比其他組出現翅膀和鳥的機率高。之後在受試者的自陳報告中，表達出當他們接收到羽毛這樣的特徵訊息時，就會聯想到鳥類。可見不同訊息的呈現會導引出不同的基模，而這些被引發的基模會反映在新的設計中。Ward 採用告知屬性特徵的方式來激發受試者的類別基模，結果發現採用這樣的方式確實能有效激發基模，同時基模對新設計具有強烈的引導性。

Ward, Patterson & Sifonis(2004) 探討指導語的明確性(specificity)和抽象性(abstract)兩種情況下個體的創意表現。受試者分為兩組，被要求想像並且畫出居住在其他星球的外星動物。其中一組給予明確的指導語，告知外星動物只是地球上動物的變異，鼓勵他們可以想像地球上的生物特徵來進行設計。另一組給予抽象的指導語，僅引導受試者想像生存環境的條件和一般生存的必備要件來進行設

計，不提供真實生物的範例。研究結果發現明確指導語組的受試者所設計出來的外星動物缺乏新奇和獨創。從認知的觀點來詮釋這個現象，因為告知受試者設計和地球上動物有變異的外星動物時，個體會提取儲存在長期記憶中「地球動物」基模的特徵，一旦地球動物的相關基模被激發，其他不相關的基模就會被抑制，而使得激發訊息的範圍縮小，遙遠聯結的機會減少，因而使創新的可能性大減。相反的，告知從「生存環境」和「生存的必備要件」來創造時，模糊抽象的指導語降低個體提取特定動物特徵的基模，而使得激發訊息的範圍增加，遙遠聯結的機會變多，因而增加了成品的新奇和獨創。總之，個體會以熟悉範疇的典型特徵知識作為創造的基礎，假使過度依賴熟悉的典型特徵，不去探索長期記憶中其他可能用得上的訊息或基模，將會降低創造發明的產生。

邱發忠(2005)探究創造力的認知運作機制，提出「多重結構多重處理模式」，認為當個體登錄問題之後，與問題相關的優勢基模會受到激發，這個基模是個體最常使用的，個體以此基模對問題理解，同時聯結遙遠的知識基模會受到抑制，導致個體以優勢基模的知識來表徵問題。邱發忠以兩個實驗來檢驗增加優勢基模激發和降低優勢基模激發對於創造力的影響。實驗一檢驗增加優勢基模激發對創造力表現的影響，以竹筷子的不尋常用途作為測量創造力的標準。增加優勢基模激發組，在答案紙上印上一碗飯和一雙筷子，以激發竹筷子用途的優勢基模，同時抑制其他用途的基模；控制組只給予一般標準化的指導語。研究結果發現增加優勢基模激發組的創造力表現顯著低於控制組。

實驗二探討降低優勢基模激發對創造力表現的影響，在降低優勢基模激發組的答案紙上加上指導語為：「你在思考時可以想像竹筷子只是約莫 25 公分長，0.5 公分粗的竹棒，不要認為它是竹筷子」。控制組則只呈現標準化的指導語。研究結果發現降低優勢基模激發組在創造力表現顯著優於控制組。

茲將上述相關研究整理於表 2-4。總結並比較先前研究的實施方式與研究結果，可以歸納出激發個體基模的有效操弄方式包括：1. 提供範例圖示，2. 給予

明確的指導語，3. 提供某個屬性特徵這三種方式。

本研究也要探討基模的激發與否對個體創造認知歷程表現的影響，並以設計玩具為創造性任務來觀察個體的創造力表現。為確保受試者的玩具基模的確實受到激發，在基模激發組提供典型玩具的範例圖示，並告知明確的目標為「玩具設計」；未激發組僅以抽象的指導語告知要設計「有趣好玩的物品」，而不明確告知設計玩具。

表 2.4 基模激發對創造力表現影響之相關研究整理表

研究者	研究重點 創造性任務	基模激發方式	研究結果	結果討論
Smith et al (1993)	呈現關鍵特徵實例對創造設計表現的影響，以設計玩具為創意任務。	提供範例圖示	提供範例圖示組所畫出來的玩具會納入範例圖示提供的特徵。	透過給圖示範例的引發方式，會讓受試者受限於範例，而抑制了其他不相關點子產生的可能性。
Sifonis (1995)	特定基模對創造的影響，以設計鳥類餐廳為創意任務。	給予「速食餐廳」和「悠閒餐廳」兩種指導語。	受試者的設計會呈現出「速食餐廳」或「悠閒餐廳」的主要特質。	告知「速食餐廳」或者「悠閒餐廳」時，受試者長期記憶中的相關的基模會被激發，因此設計出來的東西難以跳脫長期記憶中被觸發的相關基模，創新就難以產生。
Ward (1994)	探討相關屬性類別組織對創造性認知的影響，以設計外星生物為創意任務。	不同實驗組給予不同的動物特徵指示。例如，翅膀。	研究發現給予翅膀指示的組，所畫出來的動物會具有翅膀的比率極高，像是鳥。	基模中的確有某些屬性類別是被歸類在一起儲存的。一旦被激發，相關的屬性特徵就會被激發。
Ward et al (2004)	探討指導語的明確性和抽象性所激發的基模對對個體創意表現之影響。	採用明確的和抽象的指導語來激發基模。	研究結果發現明確指導語組的受試者所設計出來的外星動物較缺乏新奇和獨創。	個體會以熟悉範疇的典型特徵知識作為創造的基礎，假使過度依賴熟悉的典型特徵，不去探索其他的可能，將會降低創造發明的產生。
邱發忠 (2005)	檢驗增加優勢基模激發和降低優勢基模激發對於創造力的影響。	提供兩種指導語來增加和降低基模的激發。	增加優勢基模激發組的創意表現比控制組差；降低優勢基模激發組的創意表現優於控制組。	優勢基模的激發確實會對個體的創造力表現造成影響。

#### 第四節 正負向情緒、基模與創造力

當個體在執行問題解決時，其認知歷程開始運作，長期記憶中許多相關的知識概念會被提取和應用，透過這樣認知運作的歷程來幫助個體進行問題解決。然而，問題解決的過程無法如此乾淨純粹，個體會受到既有知識和情緒狀態的干擾，而影響問題解決的結果。在問題解決的歷程中，如果個體總是採用最典型、最常使用的規則和既有知識來達成問題解決的目的，長期下來其他相關知識概念因鮮少被提取而削弱，這會限制創造思考。除了基模的限制之外，情緒狀態對個體造成的影響也不容小覷，許多實徵研究認為個體處在正向情緒下，其認知歷程較為鬆散 (loosen)，知識概念的邊界較為模糊，增加概念連結的可能，容許較多新奇點子的產生(Isen, 1985, 1987, 1993, 1999)。

Fredrickson(1998, 引自邱發忠, 2005)進行「判斷類別」的實驗以分析正向情緒對思考速度的影響，當受試者聽到飛機或汽車，這是交通工具基模中比較典型的範例，其回答速度會比聽到電梯這個非典型的交通工具範例來的快。然而，正向情緒狀態下的受試者較不受基模的限制。此研究只分析正向情緒與基模對一般思考(判斷類別)速度的影響，並未分析正向情緒與基模對創造性認知的影響。

檢閱過去的研究，有些研究探索激發基模對創造性認知的影響，有些研究分析情緒對創造性認知的影響，但是鮮少有研究同時討論「激發基模」與「情緒」的交互作用對創造性認知的影響。本研究主張正向情緒有助於擴散思考的速度，促進知識節點的聯結以提升創造力。正向情緒提供個體更廣泛的認知活動脈絡和組織，而較為複雜廣泛的認知脈絡下的正向情緒，可以幫助多樣化材料同時進行心智運作，增加對認知材料的相關性及整合性的知覺。



## 第五節 研究假設

本研究以情緒和基模為自變項，探討在不同情緒和基模的激發與否對個體在認知歷程中創意點子產生和創造成品的影響。回顧第一章的研究目的如下：

- 1、探討正、負向情緒以及基模對個體創造認知歷程中，創意點子產生的影響。
- 2、探討正、負向情緒以及基模對個體創造認知歷程中，創造成品產出的影響。

根據上述研究目的，本研究的研究假設如下：

### 一、創意點子產生

依變項創意點子產生表現包括總分、流暢性、獨創性和變通性共四個面向，總分向度為研究假設 1-1，流暢性為研究假設 1-2，獨創性為 1-3，變通性為 1-4，由於篇幅有限且重複性高，研究假設僅寫出總分向度，其餘依此類推。

1-1、情緒與基模在創意點子產生之二因子交互作用達顯著水準。

1-1-1、正向情緒下，激發基模與不激發組在創意點子產生表現無顯著差異。

1-1-2、負向情緒下，激發基模與不激發組在創意點子產生表現有顯著差異。

1-1-3、激發基模時，正向情緒與負向情緒組在創意點子產生表現有顯著差異。

1-1-4、未激發基模時，正向情緒與負向情緒組在創意點子產生表現達顯著差異。

若情緒狀態和基模對創意點子產生表現的交互作用效果未達顯著，則討論主要效果，創意點子產生總分之假設如下：

2-1、正負向情緒對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異。

3-1、基模激發與否對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異。

### 二、創意成品

依變項創造成品表現包含總分、創意向度和技巧向度三個面向，總分向度為研究假設 4-1，創意向度為 4-2，技巧向度為 4-3，由於篇幅有限且重複性高，研究假設僅寫出總分向度，其餘依此類推。

4-1、情緒與基模在創造成品表現之二因子交互作用達顯著水準。



4-1-1、正向情緒下，激發基模與不激發組在創造成品表現無顯著差異。

4-1-2、負向情緒下，激發基模與不激發組在創造成品表現有顯著差異。

4-1-3、激發基模時，正向情緒與負向情緒組在創造成品表現有顯著差異。

4-1-4、未激發基模時，正向情緒與負向情緒在創造成品表現有顯著差異。

若情緒和基模對創造成品表現的交互作用效果未達顯著，則討論主要效果，  
假設如下：

5-1、正負向情緒對個體在創造成品的主要效果達顯著差異。

6-1、基模激發與否對個體在創造成品的主要效果達顯著差異。



### 第三章 先驅研究

先驅研究的目的主要是發展「創造認知歷程」施測流程，並進行預試，以及檢驗「正、負向情緒的引發」、「玩具基模激發」這兩個自變項操弄的有效性，以供後續正式研究的實驗用。先驅研究部分共分為五節：第一節為創造認知歷程實施流程的指導語編制；第二節為依變項的評分規準；第三節是引發正、負向情緒的實驗處理之有效性檢核；第四節為正、負向情緒與創造力表現之預試；第五節則為玩具基模的探索。

#### 第一節 創造認知歷程預試

本研究之目的是希望能瞭解個體被要求以一些素材完成某一任務時，是否會依循 Isaksen 等人所提的 CPS 模式來解決問題或創造新的點子。希望以本研究結果來指導未來正式研究的歷程，例如何種指導語能指定受試者進行各種不同階段的創造思考。

##### 一、預試流程

本創造認知歷程步驟及指導語之編制乃以 Isaksen 等人所提的 CPS 模式為基礎，並以「玩具設計」為創造性任務進行編擬(如附錄 1)。預試實施流程如下：

1、提供實驗素材：主要目的為指導個體詳細檢驗各個細節，從不同觀點看困境。

實驗指導語如下：「**請你審視這些素材，這些素材是否可以幫助你組合出玩具來？**」

2、要求檢驗素材：主要目的在於引導受試者發現資料，並決定出重要的資料，以指導問題的發展。

實驗指導語如下：「**仔細的檢驗這些素材，並想想看如何運用這些素材組合玩具**」。

- 3、要求點子產生：主要目的在於觀察受試者是否能夠產生許多新奇、變異的點子。

實驗指導語如下：「現在，請你根據眼前的這些素材，一次挑五樣素材出來組合成一玩具，並將他畫在圖框內」。

- 4、進行評鑑：主要目的在於觀察個體辨認最具潛力點子的可能性，此階段有兩個步驟：

步驟 A 指導語：「請根據前面你所畫出來的玩具圖中，按照順序排出你最喜歡的」。

步驟 B 主要請受試者針對每一件創作的玩具進行評價，指導語為：「如果現在要請你實際動手做出幾件玩具來，你是否願意做 A 玩具？為什麼？」

- 5、組合成品：屬於最後的行動計畫階段，將創意點子階段的作品選擇一個最喜歡的，並且組合出來。

實驗指導語如下：「在你所畫出來的組合圖中，挑一個你最喜歡的，組合出玩具成品。並寫下玩法，例如：使用方式、功能、玩法等。請寫的越清楚越詳細越好。」



## 二、預試結果和討論

本次預試乃邀請某兩所國立大學學生 42 人進行預試。研究結果如下：

1. 步驟 1 主要目的是想瞭解研究者所提供的九樣設計素材是否恰當，結果每一位受試者都覺得能夠利用這些素材設計玩具。因此素材的提供是恰當合理的，但是為節省正式實驗的時間，以防引發的情緒隨時間流失，本題在正式施測時，並不會呈現。
2. 步驟 2(要求檢驗素材)和步驟 3(點子產生)在施測的過程和結果都沒有太大問題，而進行步驟 4(進行評鑑)，部分受試者花相當多時間在文字撰寫，卻又找不到適合的評分方式，因此決定正式研究時不進行步驟 4。

3. 步驟 5 要求受試者選擇一個最喜歡的玩具設計，並做出來。結果發現所需的時間相當長(約二十到三十分鐘)，恐怕會影響自變項情緒狀態的維持，且在素材的準備上比較複雜，因此本研究決定採用繪圖的方式取代實作。亦即在正式研究時，只要求受試者將點子產生部分所畫出的設計圖挑選出一個最喜歡的，進行細部的設計，並寫下玩具名稱、以及玩法。所謂的設計成品不包含把所選擇的素材進行實作組合。

根據上述預試時所遭遇的困難，茲將實施流程步驟修正如附錄 2(含 2-1 基模激發組以及 2-2 未激發組)，以供正式研究之用。



## 第二節 評量規準

本節主要針對創造認知歷程中，受試者產生的創意點子和創造成品的評分規準做介紹。區分為創意點子產生和創造成品兩部分介紹。

### 一、創意點子

創意點子產生部分，採「標準化心理測驗」的方式來評量個體在流暢性、變通性和獨創性三方面的表現。

- 1、流暢性：為個體所繪畫出來的玩具數量。
- 2、獨創性：以玩具基模探索中的典型性評分結果做為基礎評分標準，針對受試者所畫出來的每一個玩具評分。受試者所繪出的玩具是典型性評分中未列出的玩具，且根據專家判斷符合新奇和獨創，則給 3 分；所繪出的玩具在典型性評分中，平均數介於 6~4 分的玩具，則給 2 分；所繪出的玩具在典型性評分中，平均數介於 7~8 分的玩具，則給 1 分；若個體所繪出的玩具是模糊不清，無法判斷評分的，則給 0 分。獨創性的得分為每一個玩具得分的加總。
- 3、變通性：根據創造認知歷程預試中，受試者所畫出來的玩具種類，區分為以下五大類：
  - (1) 物品 (object)：例如，骰子、撲克牌、音樂盒、積木、棋盤等。
  - (2) 裝飾類(decoration)：例如，風車、風鈴、假水鑽皇冠等。
  - (3) 模型(replicated model)：例如，模型車、模型飛機、BB 槍、機器人、芭比娃娃、布偶等。
  - (4) 遊戲類(game)：例如：闖關遊戲、惡作劇遊戲、障礙遊戲、迷宮、彈珠台。
  - (5) 其他

評分者依據上述五大類玩具，為受試者所畫出來的玩具進行歸類。若受試者



所繪出來的作品只能歸為一類，則變通性的得分為 1 分；若是可以歸為兩類，則得分為 2 分，依此類推。

## 二、創造成品

創造成品為「玩具設計」圖，根據第二章的文獻探討，將以創意和技巧為評分向度，細部規準除了部分沿用鄭欣怡、林建好(2005)所使用的部分規準外，為符合本實驗任務設計「玩具」而有所取捨。

在創意向度部分，沿用「獨特---一般」、「討人喜歡---無感覺」這兩個規準，再加上「素材變異---平凡無奇」，因為本實驗提供的素材是可以任意切割、變化的，所以加上這項規準作為創意評量。

設計向度部分，沿用「合理設計---胡亂拼湊」、「有整體感---缺乏組織」，再加上「好玩---不好玩」。整個評分規準總共有六個，採用語意差別量尺法評分，分數範圍一到九分。



### 第三節 引發正、負向情緒的實驗處理之有效性檢核

有效性檢核有兩個部分，於 95 年 3 月實施。第一部份檢驗受試者接受正、負向情緒引發實驗處理前、後的情緒改變。第二部分檢驗觀賞正向和負向情緒影片兩組的情緒反應是否達顯著差異。第一組受試者觀賞正向情緒誘發影片，第二組受試者觀賞負向情緒誘發影片，並以「身心狀態調查表」來觀察兩組受試者觀賞影片前、後的情緒改變量。

#### 1、受試者

觀賞正向和負向情緒影片的受試者各有 25 人，共有 50 位受試者。第一組女生 19 人，男生 6 人，第二組女生 18 人，男生 7 人。

#### 2、實驗材料

(1)、正向情緒引發影片：以影片方式呈現，內容為韓國電視連續劇「順風婦產科」影片。順風婦產科是描述吳醫師(吳志明飾演)，女兒金素妍、宋慧喬等人在家中以及醫院所發生的故事為主軸，在詼諧幽默的對話下，反映出現今社會的百態。影片是由數個短片所構成，由研究者選取最令人發笑的片段，剪輯成約 20 分鐘的影片，並以單槍投影的方式呈現。

(2)、負向情緒引發影片：負向影片內容為「生命」紀錄片片段。生命這部紀錄片是 1999 年 9 月 21 日台灣發生嚴重的大地震，以導演與他的朋友間的信件為基礎，闡明在災難中失去摯愛親人(全家人或年幼女兒)的數個家庭的悲痛，以及導演和他住在安養院年邁父親間的關係，在絕望與求生的慾望中探討生命意義的紀錄片。將之選取 20 分鐘的片段內容，並以單槍投影的方式呈現。

(3)、身心狀態調查表：以王強之 (1998)所改編的情緒檢核表為情緒檢核工具。這份情緒狀態量表共有 14 個情緒檢核詞，正、負向情緒詞分別有七個。正向情緒詞包括：歡喜的、快樂的、愉悅的、滿足的、興奮的、得意的和如意的。負向情緒詞包括：鬱悶的、沮喪的、憂鬱的、憂愁的、悲傷

的、生氣的和煩悶的。本量表為五點量表，「1」表示得 1 分，最高分為 5 分。計分方式分為以下兩部分：

- a、在單因子受試者內設計方面，第一組為正向影片引發組，獲得正向情緒指標，正向詞依照五點量表的反應計分，負向詞的反應則以反向計分，1 分編碼為 5 分，以此類推；第二組為負向影片引發組，主要獲得負向情緒指標，負向詞依照五點量表反應計分，正向詞的反應則以反向計分，1 分編碼為 5 分，以此類推。
- b、在單因子受試者間的設計部分，首先檢核兩組間的正向情緒狀態是否有顯著差異，計分方式兩組都採用上述正向詞的計分法；接下來再檢核兩組於負向情緒狀態是否有顯著差異，計分方式兩組都採用上述負向詞計分的計分法。

### 3、實驗程序

本實驗採團體施測，將受試者隨機分派至「第一組」觀賞正向情緒引發影片和「第二組」觀賞負向情緒引發影片。在施測程序部分，為了隱藏真正的實驗目的，乃分別告知受試者研究目的為探討「順風婦產科」和「生命」這兩部影片內容，因此欲先瞭解觀賞影片前的身心感受，請兩組受試者在觀賞前都先填寫身心感受狀態表(見附錄 3)，接著分別觀看 20 分鐘的影片，之後填寫一份和影片相關的問卷(見附錄 4)，最後再調查一次觀賞影片後的身心感受(見附錄 5)。

### 4、實驗結果與討論

表 3-1 為兩組受試者觀看正向情緒引發影片，以及負向情緒引發影片之前後的正負向情緒引發結果。表 3-2 則為兩組受試者分別在正向情緒感受和負向情緒的感受之 t 考驗摘要表。由表 3-1 可知，第一組在觀賞影片前後的正向情緒感受平均數雖然有增加，但沒有達統計顯著差異；第二組在觀賞影片前後的負向情緒感受則達統計顯著差異。再由表 3-2，可得知第一組和第二組在正向情緒感受和負向情緒感受的後測都達顯著差異。

表 3-1 第一組的正向情緒感受與第二組的負向情緒感受之配對 t 考驗摘要表

		個數	正向情緒平均數	標準差	t
第一組	前測	25	47.20	8.77	-1.744
	後測	25	49.96	5.12	
		個數	負向情緒平均數	標準差	t
第二組	前測	25	38.88	6.52	-7.024***
	後測	25	48.64	5.11	

\*\*\*p<.001

表 3-2 第一、二組後測之正向情緒感受與負向情緒感受 t 考驗摘要表

	個數	正向情緒平均數	標準差	t
第一組	25	49.96	5.12	10.222***
第二組	25	35.20	5.08	
	個數	負向情緒平均數	標準差	t
第一組	25	33.92	4.94	-10.449***
第二組	25	48.68	5.04	

\*\*\*p<.001

由表 3-1 和 3-2 可得如下的結論：雖然第一組之正向情緒感受前後測未達顯著，可是第一組和第二組間的正、負向情緒感受卻都達顯著的差異，因此我們可以宣稱第一組為「正向情緒狀態組」，第二組為「負向情緒狀態組」，影片「順風婦產科」和「生命」對於正負向情緒狀態的引發是有效的。

## 第四節 正負向情緒對創造力表現的影響

本實驗主要在正式實驗前，檢驗正、負向情緒對個體創造力表現的影響。基於前述之相關文獻探討，多數的研究結果認為沈浸在正向情緒狀態中有助於個體的創造力表現，本研究假設也採取這樣的觀點。然而，為確保本研究假設的有效性，因此在先驅研究階段先以標準化的創造力測驗進行施測，測量個體在正、負向情緒狀態下創造力流暢度的表現。

### 1、實驗設計

本實驗為單因子受試者間設計，以探究正、負向情緒狀態對個體創造力表現的影響，依變項為受試者在新編創造思考測驗上的流暢力表現。

### 2、受試者

受試者為某國立大學的大學生及研究生，共 50 人，其中女生 37 人，男生 13 人。

### 3、實驗材料

- (1)、正向情緒引發影片：順風婦產科
- (2)、負向情緒引發影片：生命
- (3)、新編創造思考測驗：竹筷子的不尋常測驗

### 4、實驗程序

本實驗以團體施測的方式實施，受試者隨機分派至正向或負向情緒引發組。各組受試者先觀賞「順風婦產科」或「生命」之情緒誘發影片後，進行新編創造思考測驗---竹筷子的不尋常用途。施測時間為 10 分鐘，施測指導語為：「筷子和



我們日常生活關係太密切了！筷子除了吃飯夾菜夾肉等食物之外，一定還有其他各種不同甚至有創意的用途，這個測驗的目的就是請你想想筷子還有哪些功能？請你將所想到的用途分別寫在畫線處，每一個畫線處寫一個用途，您所能想到的用途越多越好，每個用途寫的越清楚越具體越好。記住，你只能用竹子做成的筷子而且這些筷子的長短跟我們平常家裡吃飯用的差不多，你可以同時使用很多枝或很多雙筷子」。

## 5、結果與討論

表 3-3 為正向和負向情緒狀態組在新編創造思考測驗上的表現。正向情緒組的流暢度平均數為 11.76，負向情緒組為 9.00，差異達統計顯著水準。正向情緒狀態下的個體在創造力之流暢向度上的表現比負向情緒狀態下的個體還要好。

表 3-3 正、負向情緒組在新編創造思考測驗上流暢度表現之 t 考驗摘要表

	個數	流暢度平均數	標準差	t
正向情緒組	25	11.76	5.41	2.159 *
負向情緒組	25	9.00	3.39	

\* $p < .05$

## 第五節 玩具基模的探索

本節主要目的在探索玩具的基模及其典型範例，希望在正式研究中呈現玩具的典型範例來激發個體的玩具基模。本研究分為 A、B 兩個步驟，A 步驟先以質的方式發放問卷，瞭解受試者對於玩具的概念為何，問卷內容為：「**你覺得玩具是什麼？請描述你心目中的玩具是什麼，例如：玩玩具的經驗、你最喜歡什麼玩具，或者讓你印象最深刻的玩具**」。將回收問卷整理分析，以問卷中受試者所列舉的玩具範例為基礎，設計出共 50 個物品(見附錄 5)。

接著，進行步驟 B，再度廣泛的徵求受試者，請受試者本身依照對玩具的概念為物品評分，評分範圍一到九分。

### 一、受試者

步驟 A 的受試者為兩所國立交通的大學生 30 人以及研究生 13 人，總計 43 人，有效問卷 43 份。

步驟 B 的受試者為兩所國立大學的大學生及研究生 71 人、及一所私立大學的大學生 47 人，總計 118 人，刪除無效問卷 3 份，共得 115 有效問卷，其中男生 46 人，女生 69 人。

### 二、資料分析

A 步驟：依據 43 份有效問卷，得到對於玩具定義的概念可歸納如下：「會帶給人快樂的」、「好玩有趣的」、「提供樂子的器具」、「讓人放鬆心情的」等諸如此類正向的概念。而玩具是什麼，根據受試者所列舉的玩具項目以及創意認知歷程問卷中，受試者所繪畫出來的玩具，一併整理如下：「飛鏢、拼圖、模型汽車、機器人、BB 槍、風車、煙火、骰子、芭比娃娃、玩偶、撲克牌、彈弓、模型飛機、電影、棋盤、風鈴、三角鐵、惡作劇遊戲、障礙遊戲、假水鑽皇冠、迷宮、鐘擺、模型船、竹蜻蜓、音樂盒、籃球、家家酒器具、積木、球拍、彈珠台、鞦韆、吉他」。研究者以受試者所列舉的這 32 項玩具為基礎，再加上 8 種本研究要

求受試者設計玩具時所提供的素材：「毛根、厚紙板、橡皮筋、黏土、吸管、保麗龍球、冰棒棍、鋁箔包、棉繩」，以及爲了區分「典型玩具」、「非典型玩具」和「非玩具」所設想的 10 樣物品：「膠水、錢包、蘋果汁、日曆、巧克力、鞋子、海報、手機、鉛筆盒、橡皮擦」，共計 50 個物品讓受試者進行典型範例的評分。

B 步驟：將回收的 118 份問卷進行因素分析，希望可以粹取出典型玩具、非典型玩具和非玩具三個因子，採主成分分析、最大變異轉軸法，並以特徵值大於 1 爲取捨。結果發現因素無法乾淨的粹取，因子之間過於糾結，可能顯示出玩具的概念是模糊的。因此採用 Malt & Smith 於 1984 所使用的計算平均數方法，來找出典型的玩具基模。50 個物品的平均數如表 3-4 所示。

表 3-4 玩具的典型性評分

物品	平均數	物品	平均數
玩偶	8.54	飛鏢	5.66
積木	8.46	橡皮筋	5.60
芭比娃娃	8.37	惡作劇遊戲	5.31
家家酒器具	8.13	煙火	5.26
模型飛機	8.11	保麗龍球	5.26
模型車	7.97	吸管	5.12
黏土	7.83	冰棒棍	4.76
機器人	7.81	吉他	4.71
竹蜻蜓	7.80	風鈴	4.50
彈珠台	7.79	手機	4.43
拼圖	7.70	三角鐵	4.33
模型船	7.66	厚紙板	4.33
撲克牌	7.12	橡皮擦	3.12
彈弓	6.73	鉛筆盒	3.05
籃球	6.71	電影	2.92
迷宮	6.68	海報	2.87
棋盤	6.65	鐘擺	2.73
BB 槍	6.64	鋁箔包	2.48
鞦韆	6.64	鞋子	2.44
風車	6.63	鐵絲	2.33
障礙遊戲	6.36	日曆	2.28
音樂盒	6.20	錢包	2.20
球拍	6.15	膠水	2.06
骰子	5.80	巧克力	1.98
假水鑽皇冠	5.75	蘋果汁	1.52

由表 3-4 可知，平均數在 7 分以上的玩具有：玩偶、積木、芭比娃娃、家家酒器具、模型飛機、模型車、黏土、機器人、竹蜻蜓、彈珠台、拼圖、模型船和撲克牌，以上這些玩具可以算是典型的玩具。爲了激發受試者的玩具基模，本研究採用「模型車」做爲玩具的範例。雖然，「模型車」不是平均數第一高的典型玩具，可是在創造認知歷程的預試中，「模型車」是最多人利用研究者所提供的九樣素材製作出來的玩具成品，因此決定採用「模型車」作爲激發基模的典型玩具。



## 第四章 研究方法

### 第一節 正式研究實驗設計

正式研究部分採用實驗法來檢驗正、負向情緒與基模對個體創造認知歷程中，創意點子產生和創造成品表現的影響。採用二因子(2\*2)獨立樣本設計，如表 4-1 所示，第一個自變項為正、負向情緒的操弄，隨機分派受試者到正向情緒引發和負向情緒引發組，以影片觀賞的方式來引發正、負向情緒。第二個自變項為基模激發，隨機分派受試者至基模激發組和基模未激發組，基模激發組明確告知進行「玩具設計」並提供玩具範例「車子」，未激發組則告知受試者依據素材設計出「好玩有趣」的物品，不提供玩具範例。研究設計見表 4-1。

表 4-1 正式研究實驗設計示意表

自變項一 自變項二		情緒狀態	
		正向	負向
基模	激發	創意點子產生的 流暢性、變通性、獨創性	創意點子產生的 流暢性、變通性、獨創性
		創造成品的創意與技巧	創造成品的創意與技巧
	未激發	創意點子產生的 流暢性、變通性、獨創性	創意點子產生的 流暢性、變通性、獨創性
		創造成品的創意與技巧	創造成品的創意與技巧



## 第二節 實驗對象與實驗流程

對象於 95 年 5 月在台灣北部某研究型大學公開徵求受試者，總共有大學部與研究所學生參與。其中男性 42 人，女性 18 人；大學部學生 19 人，研究所學生 41 人。徵求時告知要參與心智活動實驗，參與者可獲得 100 元酬勞。將志願者以隨機抽樣與隨機分派的方式安排到不同的實驗組。實驗流程如表 4-2。

表 4-2 正式實驗流程表

組別 \ 流程	實驗流程				
	情緒狀態引發		基模激發	創造性任務：玩具設計	
正向情緒 基模激發組	影片觀賞	情緒狀態檢測	激發	點子產生	成品設計
正向情緒 基模未激發組			未激發		
負向情緒 基模激發組			激發		
負向情緒 基模未激發組			未激發		

### 流程一、正、負向情緒操弄

1. 將受試者隨機分派至正向情緒組和負向情緒組。
2. 正向情緒組觀看「順風婦產科」影片；負向情緒組觀看「生命」紀錄片，觀賞的時間皆為 20 分鐘。
3. 影片觀賞完畢後進行一次身心狀態調查。(先驅研究已檢驗此二影片確實能引發正、負向情緒)。

### 流程二、基模激發與執行創造性任務

1. 正、負向情緒組的受試者再區分出基模激發組和基模未激發組。
2. 告知受試者進行創造性任務，提供指導語和典型範例的方式來激發受試者的

玩具基模。

- 基模激發組的指導語為：「請你根據眼前的這九樣素材，一次挑選三到五樣素材出來設計成一件玩具，並畫出來。每一個圖框畫一件玩具，你所設計的玩具數量越多越好」，並放置典型玩具範例「模型車」在實驗桌上。
  - 基模未激發組的指導語為：「請你根據眼前的這九樣素材，一次挑選三到五樣素材出來設計成一件好玩有趣的物品，並畫出來。每一個圖框畫一件物品，你所設計的物品數量越多越好」，不提供任何範例。
3. 創造成品設計：此一步驟引導受試者進入創造成品設計。
- 基模激發組的指導語為：「在你所畫出來的玩具設計圖中，請挑一個你最喜歡的，進行細部的設計並畫出來，同時寫下玩法，例如：使用方式、功能、玩法等。請寫的越清楚越詳細越好」。
  - 基模未激發組的指導語為：「在你所畫出來的設計圖中，請挑一個你最喜歡的，進行細部的設計並畫出來，同時寫下玩法，例如：使用方式、功能、玩法等。請寫的越清楚越詳細越好」。

### 第三節 相關素材

#### 一、創造性任務

本研究的創造任務為「玩具設計」。提供受試者九樣真實的物件作為設計的素材。材料為：鋁箔包一個、保麗龍球四顆、吸管兩隻、冰棒棍六枝、棉繩三十公分兩條、四條橡皮筋、厚紙板、黏土、毛根兩條。由於玩具富有新奇性，個體在設計的歷程中，必須發揮相當的創造力才能設計出「好玩又有趣」的玩具來，因此以「玩具設計」作為本實驗的創造任務，藉以觀察受試者的創造認知歷程。

#### 二、評量規準

以下介紹受試者產生創意點子和創造成品的評分規準，將區分為創意點子產生和創造成品兩部分做介紹。

##### (一)、創意點子

創意點子產生部分，採「標準化心理測驗」的方式來評量個體在流暢力、獨創力和變通力三方面的表現。

1、流暢力：為個體所繪畫出來的玩具數量。

2、獨創力：以玩具典型基模探索中的典型性評分結果做為基礎評分標準，針對受試者所畫出來的每一個玩具評分。受試者所繪出的玩具是典型性評分中未列出的玩具，且根據專家判斷符合新奇和獨創，則給 3 分；所繪出的玩具在典型性評分中，平均數介於 6~4 分的玩具，則給 2 分；所繪出的玩具在典型性評分中，平均數介於 7~8 分的玩具，則給 1 分；若個體所繪出的玩具是模糊不清，無法判斷評分的，則給 0 分。獨創力的得分為每一個玩具得分的加總。

3、變通力：根據創造認知歷程預試中，受試者所畫出來的玩具種類，區分為以下五大類：

(1)、物品 (object)：例如，骰子、撲克牌、音樂盒、積木、棋盤等。

(2)、裝飾類(decoration)：例如，風車、風鈴、假水鑽皇冠等。

(3)、模型：例如，模型車、模型飛機、BB 槍、機器人、芭比娃娃、布偶等。

(4)、遊戲類：例如：闖關遊戲、惡作劇遊戲、障礙遊戲、迷宮、彈珠台。

(5)、其他

請專家依據上述五大類玩具為受試者所畫出來的玩具進行歸類。若受試者所繪出來的作品只能歸為一類，則變通力的得分為 1 分；若是可以歸為兩類，則得分為 2 分，依此類推。

## (二)、創造成品

創造成品為「玩具設計」圖，根據第二章的文獻探討，將以創意和技巧為評分向度，細部規準除了部分沿用鄭欣怡、林建好(2005)所使用的部分規準外，為符合本實驗任務設計「玩具」而有所取捨。

在創意向度部分，沿用「獨特---一般」、「討人喜歡---無感覺」這兩個規準，再加上「素材變異---平凡無奇」，因為本實驗提供的素材是可以任意切割、變化的，所以加上這項規準作為創意評量。

設計向度部分，沿用「合理設計---胡亂拼湊」、「有整體感---缺乏組織」，再加上「好玩---不好玩」。

整個評分規準總共有六個，採用語意差別量尺法評分，分數範圍一到九分。

## 第五章 研究結果

### 第一節 情緒狀態檢核

由於先驅研究已經確定『順風婦產科』和『生命』兩部影片，確實能分別引發受試者的正、負向情緒。因此正式研究不再針對正、負向情緒引發的有效性進行檢核，僅針對正、負情緒引發之後，是否能夠維持到實驗結束做檢核。

研究者於實驗中進行兩次正、負向情緒檢核，第一次情緒檢核時機在受試者執行創意點子產生結束之後；第二次的情緒檢核則在創造成品設計之後（整個實驗結束之後）。

表 5-1 和 5-2 分別為兩次情緒檢核結果。由表 5-1 可知，受試者在產生創意點子產生之後，正向組的正向情緒的平均數顯著大於負向組( $t=3.114$ ,  $p<.01$ )，負向組的負向情緒亦顯著大於正向組( $t=-3.114$ ,  $p<.01$ )。

再由表 5-2，可得知受試者在執行完創造成品設計後，正向組的正向情緒顯著高於負向組( $t=2.33$ ,  $p<.05$ )，負向組的負向情緒顯著大於正向組 ( $t=-2.33$ ,  $p<.05$ )。

表 5-1 第一次正、負向情緒檢核之 t 考驗摘要表

	個數	正向情緒平均數	標準差	t
正向組	30	47.27	7.67	3.114**
負向組	30	40.10	10.00	
	個數	負向情緒平均數	標準差	t
正向組	30	36.73	7.67	-3.114**
負向組	30	43.90	10.00	

\*\* $p<.01$



表 5-2 第二次正負向情緒檢核之 t 考驗摘要表

	個數	正向情緒平均數	標準差	t
正向組	30	51.13	7.26	2.33*
負向組	30	45.70	10.51	
	個數	負向情緒平均數	標準差	t
正向組	30	32.86	7.25	-2.33*
負向組	30	38.30	10.51	

\*p<.05

經由以上兩階段情緒檢核結果可以發現，實驗引發的實驗處理可以有效激發受試的相應情緒，且維持到實驗結束。



## 第二節 正、負向情緒與基模對創意點子產生影響之實驗結果

本節主要呈現研究假設 1：『情緒與基模在創意點子產生之二因子交互作用達顯著水準』的實驗結果。依變項『創意點子產生表現』包括總分，以及流暢性、變通性和獨創性三個向度之探討。

### 一、正、負向情緒與基模對創意點子產生表現之影響

回顧本實驗之研究假設如下：

#### 1-1、情緒與基模在創意點子產生之二因子交互作用達顯著水準。

以二因子變異數分析來檢驗情緒和基模對創意點子產生的影響。由表 5-3 的敘述統計可以得知，正向情緒/基模未激發組的創意點子得分為最高，負向情緒/基模激發組的得分最低。表 5-4 和圖 5-1 呈現二因子變異數分析結果及交互作用圖，結果發現情緒狀態和基模在創意點子產生整體總分的交互作用效果未達顯著（ $F=.025, p>.05$ ），效果量為 0.063，屬於小效果。情緒對創意點子的主要效果達顯著水準（ $F=4.852, p<.05$ ），效果量為 0.283，具中效果；基模的主要效果雖然未達顯著水準，但是也具有中等效果量（ $\eta^2=0.232$ ）。總之持有正向情緒的個體，其創意點子的表現比持有負向情緒者佳；而無論是否激發玩具基模，個體的創意點子表現是相似的。

表 5-3 情緒與基模在創意點子產生總分之敘述統計摘要表

依變項	正向情緒組		負向情緒組		合計	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
創意點子產生						
基模未激發	15.60	6.46	12.67	3.09	14.13	5.19
基模激發	13.13	2.90	11.20	3.69	12.17	3.40
合計	14.37	5.08	11.93	3.42		

表 5-4 情緒與基模在創意點子產生總分之二因子變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F	$\eta$
組間					
情緒	88.817	1	88.817	4.852*	0.283
基模	58.017	1	58.017	3.169	0.232
情緒 x 基模	3.750	1	3.750	.025	0.063
組內（誤差）	1025.067	56	18.305		
全體	115511.00	60			

\* $p < 0.5$  \*\* $p < 0.01$  \*\*\* $p < 0.001$

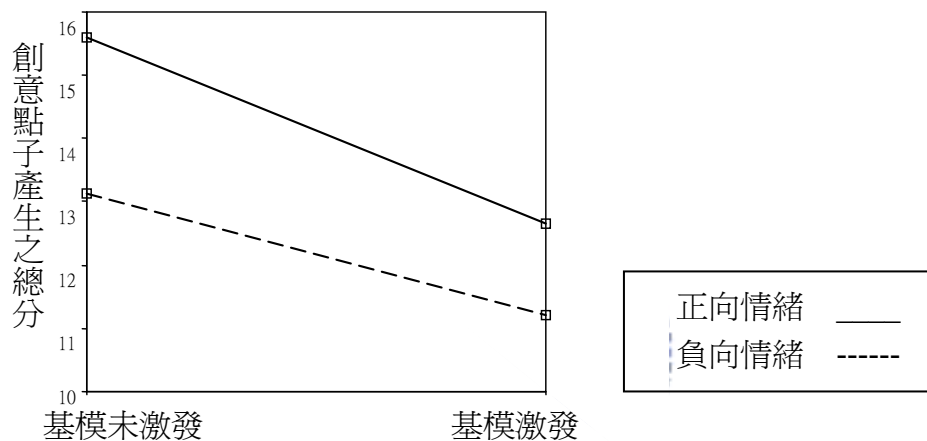


圖 5-1 情緒與基模在創意點子產生總分之交互作用圖

## 二、正、負向情緒與基模對創意點子產生流暢度之影響

這一部份呈現情緒與基模對創意點子產生之流暢性的研究結果，回顧所謂「創意點子產生之流暢性」，指的是產生不同玩具點子的個數。由表 5-5 的描述性統計摘要表可以發現，正向情緒/基模未激發組在產生創意點子流暢性向度的平均數最高，而負向情緒/基模激發組在點子產生流暢性向度的表現平均數為最低，平均數值符合研究假設的預期。但是由表 4-6 的變異數分析表卻發現，情緒和基模在創意點子產生流暢向度的交互作用並未達統計顯著水準（ $F=.723$ ,  $p>.05$ ），效果量為 0.114，屬於小效果。而情緒對創意點子產生之流暢性的主要效果則達顯著差異（ $F=4.852$ ,  $p<.05$ ），效果量為 0.346，具有中效果；基模的主

要效果雖然未達顯著水準，但是也具有中等效果量( $\eta = 0.247$ )。結果顯示有正向情緒的個體產生的創意點子比具負向情緒的個體為多。圖 5-2 為情緒和基模在創意點子產生流暢向度的交互作用圖，在基模未激發的狀態下，正向情緒和負向情緒的受試者在創意點子產生流暢度的差異比基模激發的狀態差異大；這顯示激發既有的基模對個體創意流暢度帶來些微的限制力。

經由以上的統計結果和圖表可知，雖然情緒和基模對創意點子產生之流暢性並未達統計顯著水準，可是正向情緒/基模未激發組的流暢度表現稍稍高於其他組。而且，具正向情緒(不論基模是否被激發)的個體其創意點子流暢度的表現比具負向情緒的個體來得好，可見情緒對個體在流暢度上的表現之影響力大過於基模的激發與否。

表 5-5 情緒與基模在創意點子產生之流暢性的描述統計摘要表

依變項	正向情緒組		負向情緒組		合計	
流暢性	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
基模未激發	4.47	1.77	3.33	.98	3.90	1.51
基模激發	3.60	.74	3.00	1.13	3.30	.98
合計	4.03	1.40	3.17	1.05		

表 5-6 情緒與基模在創意點子產生流暢性之二因子變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F	$\eta$
組間					
情緒	11.267	1	11.267	7.632**	0.346
基模	5.400	1	5.400	3.658	0.247
情緒 x 基模	1.067	1	1.067	.723	0.114
組內（誤差）	82.667	56	1.476		
全體	878.000	60			

\* $p < 0.5$     \*\* $p < 0.01$     \*\*\* $p < 0.001$

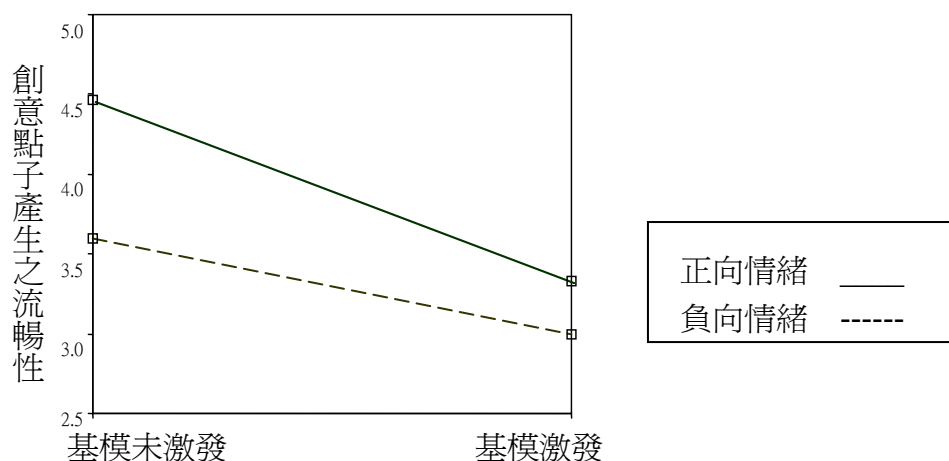


圖 5-2 情緒與基模在創意點子產生流暢性向度的交互作用圖

### 三、正、負向情緒與基模對創意點子產生獨創性之影響

此部分檢驗情緒與基模在創意點子產生獨創性向度的研究結果。從 5-7 的描述性統計表可得，正向情緒/基模未激發組在獨創性向度的平均數稍高其他組，而負向情緒/基模激發組的平均數稍低。但是從表 5-8 二因子變異數分析來看，卻發現情緒和基模對獨創性的交互作用未達顯著 ( $F=.106, p>.05$ )，效果量為 0.044，屬於小效果。

繼續檢驗情緒的主要效果及基模激發的主要效果，顯示均未達顯著水準。顯示無論具有正向或負向情緒，個體的創意點子獨創性相差不多。此外，無論有無激發玩具基模，個體的創意點子獨創性也是相差不多。

表 5-7 情緒與基模在創意點子產生之獨創性的描述統計摘要表

依變項 獨創性	正向情緒組		負向情緒組		合計	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
基模未激發	8.40	4.19	7.00	2.13	7.70	3.34
基模激發	7.00	2.07	6.07	2.12	6.53	2.11
合計	7.70	3.32	6.53	2.15		



表 5-8 情緒與基模在創意點子產生獨創性二因子變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F	$\eta$
組間					
情緒	20.417	1	20.417	2.643	0.212
基模	20.417	1	20.417	2.643	0.212
情緒 x 基模	.817	1	.817	.106	0.044
組內（誤差）	432.53	56	7.724		
全體	3513.00	60			

\* $p < 0.5$  \*\* $p < 0.01$  \*\*\* $p < 0.001$

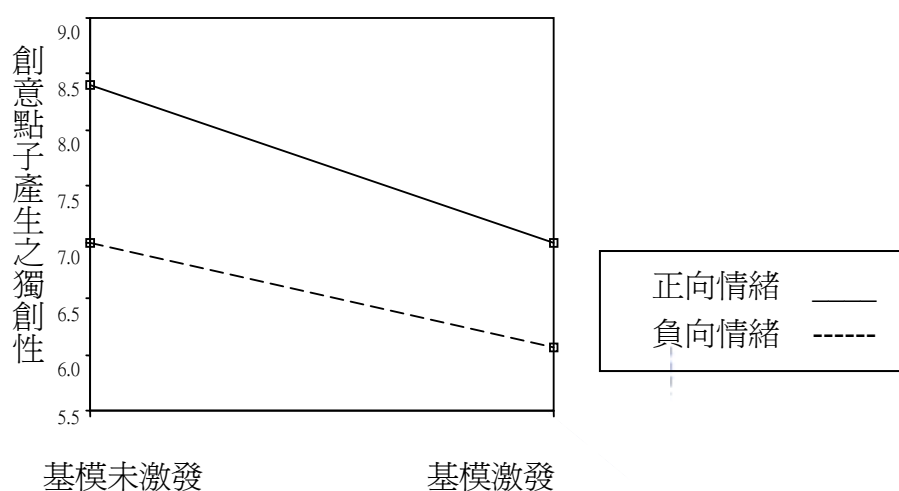


圖 5-3 情緒與基模在創意點子產生之獨創性的交互作用圖

#### 四、正、負向情緒與基模對創意點子產生變通性之影響

此部分檢驗情緒與基模在創意點子產生變通性向度的統計結果。由表 5-9，可以發現正向情緒基模未激發組的平均數最高，而負向情緒基模激發組的平均數最低。再由表 5-10 和圖 5-4 來看，情緒與基模對創意點子產生之變通性的交互作用效果未達顯著 ( $F=.00, p>.05$ )。情緒對變通性的主要效果達顯著水準，顯示在正向情緒下，個體在創意點子產生之變通性的表現會優於負向情緒下的個體；基模激發與否對變通性的主要效果未達顯著水準。

表 5-9 情緒與基模在創意點子產生之變通性的描述統計摘要表

依變項 變通性	正向情緒組		負向情緒組		合計	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
基模未激發	2.73	1.03	2.33	.49	2.53	.82
基模激發	2.53	.516	2.13	.74	2.33	.66
合計	2.63	.81	2.23	.62		

表 5-10 情緒與基模在創意點子產生變通性二因子變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F	$\eta$
組間					
情緒	2.40	1	2.40	4.52*	0.274
基模	.60	1	.60	1.13	0.141
情緒 x 基模	.00	1	.00	.00	0.00
組內(誤差)	29.73	56	.53		
全體	388.00	60			

\* $p < 0.5$  \*\* $p < 0.01$  \*\*\* $p < 0.001$

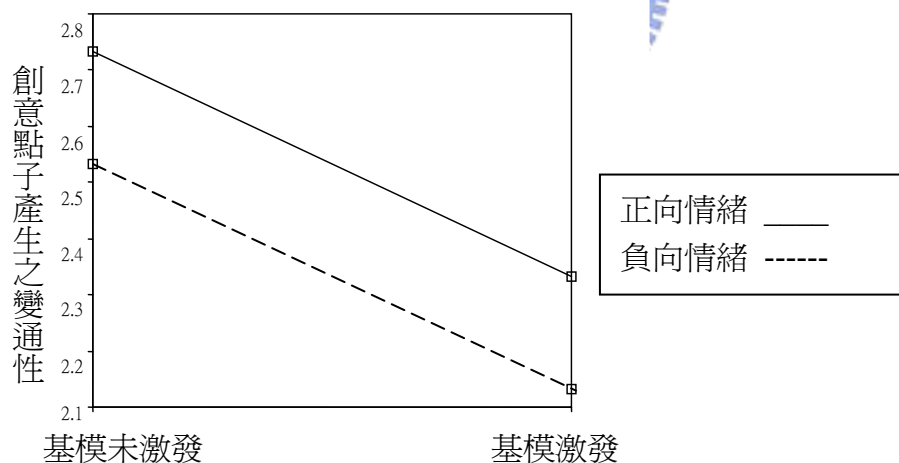


圖 5-4 情緒與基模在創意點子產生之變通性的交互作用圖

## 五、小結

經由上述統計分析的結果得知，情緒與基模對創意點子產生的交互作用效果未達顯著，研究假設 1-1 未成立。但是研究假設 2-1「情緒對創意點子的主要

效果達顯著水準」獲得支持，與 Gasper(2004)以及邱發忠(2005)的研究結果相符。

假設 3-1「基模對個體在創意點子產生的主要效果達顯著水準」未獲得支持。

自變項情緒在創意點子產生總分、以及流暢性和變通性兩個向度的主要效果都達顯著，顯示情緒會對個體的創意點子產生的不同層面造成影響：具正向情緒的個體，在創意點子產生的表現比具負向情緒者的表現為佳。又仔細觀察平均數所呈現的結果，可以發現在創意點子產生之總分以及流暢性、獨創性和變通性這三個向度上，皆顯示出正向情緒/基模未激發組的平均數稍高，而負向情緒/基模激發組的平均數稍低。僅觀察平均數得到和研究假設預期相同的結果，然而二因子變異數分析結果卻都未達顯著，面對此研究結果，將在第五章結論和建議的部分做詳細的討論。



### 第三節 專家共識評量

本研究以專家共識評量法來為創造成品評分。評分者包括三位對創造成品有實務或評分經驗者，再加上研究者本人共四人，專家資料如表 5-11。在進行評分之前，研究者先對評分者解釋評分規準和意義，並請評分者先試評三件示範作品，以確保評分者對規準的理解產生相當共識，能夠熟習評分流程。接著，再依照 Amabile(1996)所提專家共識評量之程序，給予一星期的時間讓評分者各自執行評分工作，這期間不再進行討論，直到評完六十件作品。

表 5-11 專家共識評量成員資料

評分者	基本資料
A	教育研究所學生，曾執行過創造成品的專家共識評量，評量結果一致性良好。
B	為高中國文老師，亦進行過創造成品之專家共識評量，主要研究領域為創造力。
C	教育研究所學生，心理系背景，曾進行過創造成品專家共識評量。
D	研究者本人，進行過多次專家共識評量，對於創造力認知歷程研究有系統脈絡化的瞭解。

#### 一、專家共識評量之信度檢驗

四位專家針對 60 份創造成品評量的結果顯示，就總分而言，四位專家的評分者一致度相當良好( $\alpha=.75$ ；Kandall's  $W=.58$ ， $\chi^2=136.735$ ， $p<.001$ )。在創意向度部分，評分者一致度亦佳 ( $\alpha=.72$ ；Kandall's  $W=.55$ ， $\chi^2=129.759$ ， $p<.001$ )，設計向度的評分者一致度也有理想的結果 ( $\alpha=.72$ ；Kandall's  $W=.57$ ， $\chi^2=133.388$ ， $p<.001$ )。專家共識評量結果達到 Amabile(1996)所提之.70 以上的理想指標，顯示評量者的共識程度高。至於六個評分規準各別的評分者一致度，詳見表 5-12。六個評量規準的評分者一致度介於.52~.77 之間，也有相當不錯的專家共識一致度，其中尤以「好玩---不好玩」這個規準的共識一致度最高， $\alpha$  值達.77。

5-12 專家共識評量創造成品「玩具」之各評分規準的評分者一致度摘要表

評分 規準	獨特 ↓ 一般	討人喜歡 ↓ 無感覺	素材變異 ↓ 平凡無奇	合理設計 ↓ 胡亂拼湊	有整體感 ↓ 缺乏組織	好玩 ↓ 不好玩
Kandalls'w	.514	.466	.525	.420	.480	.620
$\chi^2$	121.246	110.082	123.805	99.003	113.304	146.210
$\alpha$	.69	.59	.67	.52	.62	.77

## 二、效度

在專家共識評量效度部分，前述文獻探討提及林建妤、洪素蘋與劉怡秀（2003）以創意產品取向測量國中生的科技創造力，透過專家共識評量將所有規準投入進行因素分析，得到創意成品可以區分為「設計」和「創意」兩個向度。鄭欣怡、林建妤（2005）以「家電產品」為創造性任務，把評分規準投入進行探索性因素分析，發現可以粹取出「創意」和「技巧」兩個因素。本研究創造成品總共六十件，產品數量過少，若進行探索性因素分析並無法得到完整的結果。因此，本研究不針對專家共識評量的效度做檢驗，而採用文獻探討的結果作為立論的根據。



#### 第四節 正負向情緒與基模對創造成品影響之實驗結果

本節主要討論正、負向情緒與基模對創造成品影響的實驗結果，以下將分為創造成品總分、以及創意向度和設計向度結果的呈現。

##### 一、正、負向情緒與基模對創造成品總分之影響

回顧本實驗情緒狀態與基模對創造成品總分的研究假設如下：

4-1、情緒狀態與基模在創造成品總分之二因子交互作用達顯著差異。

5-1、情緒狀態對個體在創造成品表現達顯著差異。

6-1、基模激發與否對個體在創造成品表現達顯著差異。

為回答上述研究假設，本實驗以情緒和基模的激發為自變項進行二因子變異數分析。得到的描述性統計和變異數分析結果分別如表 5-13 和 5-14。由表 5-14 可知，情緒和基模的二因子交互作用未達顯著( $F=.004, p>.05$ )，研究假設 4-1 未成立，情緒和基模的主要效果也未達顯著，研究假設 5-1 和 6-1 未成立。對此研究結果的討論，將呈現於第五章結論與建議的部分。

表 5-13 正負向情緒與基模在創造成品總分的描述統計摘要表

依變項	正向情緒組		負向情緒組		合計	
創意成品	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
基模未激發	36.08	4.18	36.35	4.70	36.22	4.37
基模激發	36.35	4.54	36.47	4.11	36.41	4.25
合計	36.22	4.29	36.41	4.34		

表 5-14 正負向情緒與基模在創造成品總分二因子變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F	$\eta$
組間					
情緒	.551	1	.551	.029	0.031
基模	.551	1	.551	.029	0.031
情緒 x 基模	.083	1	.083	.004	0.000
組內(誤差)	1078.77	56	19.264		
全體	388.00	60			

## 二、正、負向情緒與基模對創造成品在創意向度之影響

回顧本實驗情緒狀態與基模對創造成品創意向度的研究假設如下：

4-2、情緒狀態與基模在創造成品創意向度之二因子交互作用達顯著差異。

5-2、情緒狀態對個體在創造成品創意向度表現達顯著差異。

6-2、基模激發與否對個體在創造創意向度成品表現達顯著差異。

所謂「創意向度」為專家對創意成品進行共識評量時，在「獨特---一般」、「討人喜歡---無感覺」、「素材變異---平凡無奇」等幾個評分規準評分之總合。表 5-15 和 5-16 呈現了正、負向情緒與基模在創造成品創意向度的效果。由表 5-15 發現各組的平均數值相當接近，以負向情緒/基模未激發組為稍高，負向情緒/基模基模組的數值稍低。但是，情緒與基模在創造成品創意向度的交互作用及主要效果均未達顯著差異( $F=.015$ ， $p>.05$ )，研究假設未符合預期。

表 5-15 正負向情緒與基模在創造成品之創意向度的描述統計摘要表

依變項	正向情緒組		負向情緒組		合計	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
基模未激發	17.833	2.21	17.85	2.58	17.84	2.36
基模激發	17.833	2.32	17.70	2.26	17.77	2.25
合計	17.83	2.23	17.78	2.39		

表 5-16 正負向情緒與基模在創造成品之創意向度的二因子變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F	$\eta$
組間					
情緒	.051	1	.051	.009	0.00
基模	.084	1	.084	.015	0.00
情緒 x 基模	.084	1	.084	.015	0.00
組內(誤差)	308.792	56			
全體	19328.31	60			

\*p<0.5    \*\*p<0.01    \*\*\*p<0.001

### 三、正負向情緒與基模對創造成品在設計向度之影響

本實驗情緒狀態與基模對創造成品設計向度的研究假設如下：

4-3、情緒狀態與基模在創造成品設計向度之二因子交互作用達顯著差異。

5-3、情緒狀態對個體在創造成品設計向度表現達顯著差異。

6-3、基模激發與否對個體在創造成品設計向度表現達顯著差異。

所謂「設計向度」為專家對創意成品進行共識評量時，在「合理設計---胡亂拼湊」、「有整體感---缺乏組織」、「好玩---不好玩」等幾個評分規準評分之總合。

表 5-17 和表 5-18 為正、負向情緒和基模對創造成品在設計向度的效果。負向情緒/基模未激發組的平均數稍高，反而正向情緒/基模未激發組的數值稍低，雖未達顯著，但和研究預期不同。

表 5-17 正負向情緒與基模在創意成品之設計向度的描述統計摘要表

依變項	正向情緒組		負向情緒組		合計	
設計向度	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
基模未激發	18.25	2.11	18.50	2.37	18.38	2.21
基模激發	18.52	2.39	18.77	2.09	18.64	2.21
合計	18.38	2.22	18.63	2.20		

表 5-18 正負向情緒與基模在創意成品之設計向度的二因子變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F	$\eta$
組間					
情緒	.938	1	.938	.186	0.054
基模	1.067	1	1.067	.212	0.063
情緒 x 基模	.000	1	.000	.000	0.000
組內(誤差)	281.617	56	5.029		
全體	20837.125	60			

\* $p < 0.5$  \*\* $p < 0.01$  \*\*\* $p < 0.001$

研究假設 4、5、6 未成立，在創造成品階段，正、負向情緒與基模的交互作用與主要效果研究假設皆未成立，此結果與邱發忠(2005)的研結果並不相符。有一種可能性是情緒與基模真的無法影響個體「設計創造產品」的歷程，但是這樣的結果與我們觀察到的真實人生現象似乎並不符合，因為很多作品的確是在作者出現高昂情緒時產出的。同時習慣性的提取具體、有限制範圍的概念似乎應該會限制個體的創意設計。因此本研究結果的可能原因如下：

1. 可能是情緒與基模對「成品設計歷程」的影響力的確遠低於其對「點子產生歷程」的影響力。因為本實驗的受試先進行點子產生階段，前一段的結果顯示情緒對點子產生有顯著影響力，有正向情緒者的點子較具創意且較多。如果受試者在點子產生階段就願意多多進行創意思考，也真的想出了多個點子，或許情緒與基模對其思考的限制力即已消失。

## 2. 有關基模的思考

- (1) 模糊基模無法限制成品設計的創意思考：根據先驅研究對玩具基模的探索，發現玩具基模是模糊發散的(頁 59)，如同 Sternberg (2003)主張玩具的典型基模並不鮮明。正式研究即便激發玩具基模，可能因其基模並無明確且狹窄的範圍，因而無法強力規範(限制)受試者的思考範圍，也無法限制產品設計的創意思考。回顧過去相關研究，邱發忠(2005)的實驗所激發的基模為竹筷子的不尋常用途，該基模是一明確且較為狹小的概念，因此可

能對創造性認知有限制作用。

- (2) 以提供多樣範例來加強基模激發的有效性：根據第二章文獻探討，過去相關研究 Smith(1993)等人在決定創造性任務和指導語時，針對所欲激發的基模有較為明確的規範和指示。本研究的創造性任務為「玩具設計」並以「玩具車」來當作激發基模的玩具範例，是因為先驅研究發現極多受試想到玩具時就想到玩具車，因此玩具車確實為玩具的典型範例之一，為增強受試者的「玩具基模激發」未來相似的研究或可增加範例的數量--提供各式各樣的玩具車(如轎車、卡車、火車、公車、腳踏車)或各種素材(如金屬、塑膠、紙)的車輛。

### 3.有關情緒的思考

- (1) 本研究的主要自變項為情緒，探討正負向情緒對創造認知歷程的影響，並用王強之的情緒檢核表來檢測受試者的正負向情緒。過去有些學者研究情緒採取分向度（dimensional）觀點——將情緒分為正負兩向度(Russell, 1980)，有些則採取分類（discrete）觀點——如主張基本情緒包含有：快樂、喜悅、悲傷、憤怒、厭惡和恐懼(Ekman, 1984, 1992)。本研究採用分向度觀點，只把情緒分為正向與負向，然而「順風婦產科」影片所引發的正向情緒究竟是哪一類呢？是「快樂」、「興奮」、「淡淡的愉悅」、還是「滿足」？看「生命」紀錄片所引發的負向情緒，到底是「悲傷」、「鬱悶」、「生氣」、還是「無奈」呢？而且，究竟是哪一類的正向情緒使個體的創意點子增多？哪一類的負向情緒使創意點子受阻呢？本研究建議未來研究可以深究正負向情緒的不同分類對創造認知歷程的影響。
- (2) 本研究在引發受試者的正負向情緒時，僅對情緒的價性(valence)做了檢核，雖然檢核的結果達顯著，卻忽略了情緒的強度(arousal)，本研究並未檢查所引發情緒的強弱度如何。也就是說我們並不確知「順風婦產科」影片所引發正向情緒的強度為何？或「生命」紀錄片所引發負向情緒的強度又為何？未來研究應同時考量情緒的價性和強度，以確保自變項的操弄達

到效果。

#### 4.有關任務特質與素材的思考

(1) 本研究以「玩具設計」為創造性任務，原先考量設計玩具歷程能夠讓實驗者觀察到個體所展現的豐富創造力。但是先前的研究者在進行創造性認知的相關研究時，所指派的任務多為標準化測驗，像是竹筷子的不尋常測驗(邱發忠，2005)；或者提供較為明確的創造性任務，例如：Smith(1993)要求受試者進行「玩具設計」時，提供數個關鍵特徵實例圖示，這些研究都得到顯著的研究結果。因此，未來在進行類似研究時，創造性任務的選取應該選擇簡單、明確的任務特質，降低任務的發散性質，較能夠觀察到乾淨純粹的實驗結果。

(2) 設計素材的選擇性過多，使激發基模的實驗處理失效：本研究創造性任務「玩具設計」，提供九樣素材讓受試者選取並執行設計。實驗結束後做檢討，發現提供的素材數量過多，讓受試者有太多的選擇機會導致無法有效規範個體基模的激發情形，未來研究時，激發基模的實驗處理應重新思考，同時亦應考量素材的選擇性是否會干擾實驗處理。

5.有關評分方式的思考：針對創造性成品「玩具設計」提供了六個評分規準進行專家共識評量，得到的結果皆未達顯著，這是量性的研究結果。參考 Smith (1993)等人曾進行的玩具設計實驗，進一步討論看過玩具範例的實驗組是否更可能將「範例特徵」納入自己的設計當中，結果發現確實是如此，這是質性的分析。因此，以下將根據提供的範例素材「玩具車」，分析看過範例的實驗組，是否更可能將「範例特徵」納入自己的設計中，做為另一種的解釋。

#### 四、範例素材對創造性成品的影響

本研究所提供的範例為「玩具車」，所使用的素材有：鋁箔包、吸管、黏土、保麗龍球和冰棒棍，看到範例的基模激發組是不是較之沒看過範例的未激發組受到影響，使用這五種素材的次數較多呢？表 5-19 為基模未激發和基模激發組使



用這五樣素材的次數統計表。使用百分比同質性考驗進行組間的差異性檢定，表 5-20 為卡方考驗的結果。在範例素材「黏土」部分，基模未激發組與基模激發組在使用次數達顯著差異( $\chi^2$ 值為 5.406， $p=.02<.05$ )，表示看過範例玩具車的基模激發組使用黏土的次數顯著多於基模未激發組。在其他四樣素材和總計部分，雖然鋁箔包、冰棒棍以及總計次數都呈現出基模激發組使用次數較高的情形，但是百分比同質性檢定卻未達顯著差異。

表 5-19 範例素材在各實驗組出現的次數

		黏土	吸管	鋁箔包	保麗龍球	冰棒棍	總計
基模未激發	Pn	3	7	8	9	11	38
	Nn	7	7	4	10	6	34
	合計	10	14	12	19	17	72
基模激發	Pa	11	2	6	11	10	40
	Na	8	7	9	8	9	41
	合計	19	9	15	19	19	<b>81</b>

表 5-20 基模激發對範例素材使用情形之卡方檢驗結果

$\chi^2$ 值 \ 素材	黏土	吸管	鋁箔包	保麗龍球	冰棒棍	總計
$\chi^2$ 值	5.406	1.76	.606	.000	.278	1.080
顯著性	.020*	.184	.436	1.000	.598	.299

\*  $p < .05$

## 第六章 討論與建議

### 第一節 研究發現與整理

茲將創意點子產生和創造成品兩階段的實驗結果整理如表 6-1、6-2。表 6-1 為創意點子產生階段的假設，包含情緒與基模的二因子交互作用，情緒和基模兩個自變項之主要效果，以及各假設是否得到實證支持的情形。表 6-2 為創造成品階段的研究整理，包括創造成品總分、創意向度和設計向度等假設。

表 6-1 創意點子產生階段研究整理

研究假設 依變項	研 究 假 設	研究結果
創意 點 子 產 生	總分 1-1、情緒與基模之二因子交互作用達顯著水準	未成立
	2-1、正負向情緒對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異	成立
	3-1、基模激發與否對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異	未成立
	流暢性 1-2、情緒與基模之二因子交互作用達顯著水準	未成立
	2-2、正負向情緒對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異	成立
	3-2、基模激發與否對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異	未成立
	獨創性 1-3、情緒與基模之二因子交互作用達顯著水準	未成立
	2-3、正負向情緒對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異	未成立
	3-3、基模激發與否對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異	未成立
	變通性 1-4、情緒與基模之二因子交互作用達顯著水準	未成立
	2-4、正負向情緒對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異	成立
	3-4、基模激發與否對個體在創意點子產生的主要效果達顯著差異	未成立

表 6-2 創造成品階段研究整理

研究假設 依變項		研 究 假 設	研究結果
創 造 成 品	總 分	4-1、情緒與基模二因子交互作用達顯著水準	未成立
		5-1、正負向情緒對個體在創造成品的主要效果達顯著差異	未成立
		6-1、基模激發與否對個體在創造成品的主要效果達顯著差異	未成立
	創 意 向 度	4-2、情緒與基模之二因子交互作用達顯著水準	未成立
		5-2、正負向情緒對個體在創造成品的主要效果達顯著差異	未成立
		6-2、基模激發與否對個體在創造成品的主要效果達顯著差異	未成立
	設 計 向 度	4-3、情緒與基模之二因子交互作用達顯著水準	未成立
		5-3、正負向情緒對個體在創造成品的主要效果達顯著差異	未成立
		6-3、基模激發與否對個體在創造成品的主要效果達顯著差異	未成立

本研究共探討了情緒和基模對個體創造認知歷程中，創意點子產生和創造成品的影響。結果發現情緒對個體「創意點子產生」有顯著的影響，而基模和交互作用效果皆未成立，以下針對創意點子產生和創造成品之研究結果進行討論，並提出研究限制與未來研究建議。

## 第二節 有關創意點子之討論與建議

在創意點子產生階段，雖然情緒與基模的交互作用未達顯著，但是觀察主要效果，發現情緒在創意點子總分、流暢度和變通性這三個向度皆達顯著，支持正向情緒對個體創意點子產生表現是有幫助的。當個體在執行創意點子產生時，正是歷經一種從無到有或掙脫綑綁的認知歷程，Isen(1985, 1987, 1998, 1999) 及 Jamison (1993)等人認為正向情緒較能使認知系統將既有素材進行廣泛的連結，個人在此時願意做更多的探索比較(Schwartz & Bless, 1991)，擴散激發的能力得到提升(Fredrickson, 1998)，所得的點子更能整合進思考脈絡中，甚至是全面性的擴展思考行動的能力。

本研究的貢獻在於再次發現正向情緒有助個人產生多量、新奇的點子，本研究要求一般大學生面對多種素材，選取部分來設計玩具，其特性為目標模糊、組合性極其多元，比之先前相關研究多採用標準化測驗為任務，本研究的任務複雜度更高、不像紙筆測驗、且花費時間較長、採用專家共識為評分方式，回顧表 2-3，過去研究所使用的任務比較簡單，如蠟燭任務及標準化字詞聯想測驗 Isen(1987)，標準化擴散性思考測驗(Kaufmann & Vosburg, 2002)，Fly-Listing Task (Gasper, 2004)，頓悟性問題測驗和新編創造思考測驗—筷子的用途(邱發忠, 2005)，這些測驗的評分方式都是採取常模參照的。總之，本研究證明「正向情緒對創意點子產生有助長」在任務更為複雜、只能倚賴共識決為評定創意時，亦為真實。

此外，本研究任務性質還是屬於領域廣泛(domain general)的，在領域特定(domain specific)的任務—物理、化學、數學、甚至音樂專業的工作中，是否也能觀察到正向情緒助長創意點子呢？有待未來實證研究進一步提供資料。本研究的受試為我國一般大學生，與邱發忠的樣本相似，再次肯定「正向情緒對創意點子產生有助長」，不但發生在歐美文化中，在東方中文體系之下，也有相同的發現。至於此研究結果能否推展到年紀較小或更成熟、知識較不豐富或較為資優、具備

傑出的創造能力、自我效能更高等等的群體，還有待未來實證研究的確認。

根據第四章研究結果的敘述統計，我們發現正向情緒/基模未激發組在創意點子產生的平均數是最高的，可是整體效果卻未達統計上的顯著，可能原因之一是本研究尚有需要檢討與改進的地方，茲分析如下：

#### 1. 評分方式：

(1)、在點子產生部分，採用標準化的方式來評分，所依據的標準是玩具基模探索中的典型性評分結果。然而，玩具基模問卷總共 115 份，數量不多，僅用這 115 問卷做為標準化評量的標準，會使得結果失真。

(2)、點子產生是創造認知歷程中最精華寶貴的產出，因為這是個體從無到有的創造歷程，值得做進一步深入探索。本研究僅採用標準化的評分方式來評分，雖顧及客觀性，但卻無法深入窺究創意點子產生的精華細節，僅得到簡化的結果。建議未來研究可以參考創造成品的評分方式，擬定合於任務特質的創意規準，並採用專家共識評量的方式對每一個創作評分。

2. 創造性任務：本研究的創造任務在主題擬定和素材規範方面都是屬於比較開放和模糊的，造成對依變項的觀察有實質的困難，難以達成預期的研究結果，誠如 Runco(1996)所提及，採用實驗法做創造力研究時，應遵守選取可控制與好操弄的實驗準則（引自林建好，2004）。未來在進行創造力研究時，如能選取簡單化的創造任務，比較容易觀察到顯著的研究結果。

### 第三節 有關創造成品之討論與建議

在創意點子產生階段，情緒對點子產生在總分和流暢性、變通性向度都達顯著水準。然而，到了創造成品產生階段，情緒和基模對創造成品的交互作用效果以及主要效果都未達顯著。在創造成品產生階段，點子產生業已完成，此時乃是要進行精緻化的行動計畫（動手實作）、監督計畫執行、評估所得結果，情緒可能比較不會影響個人進行這些細密的心智與身體動作，因而導致這樣的結果。

除了評分方式的不同之外，勢必還有其他的因素的干擾。以下即針對本實驗階段假設未成立之原因作分析和討論，並對未來研究提出建議：

1. 受試者抗拒模仿：本研究預期基模激發組會因為玩具範例的影響而限制創造力表現，可是實驗結果卻發現並非如此。研究者詢問參與實驗的受試者，對於範例「玩具車」的看法，大多數的受試者表示他們會「抗拒模仿」，刻意不想做出和範例一樣或相似的作品。因此未來研究在操弄激發基模時，不要讓受試者知覺到實驗者的意圖而產生抗拒心態，可採用內隱(implicit)的方式激發基模，並慎選基模激發的方式，採用適當的檢測方式來確認基模激發的有效性。
2. 受試者的疲勞：實驗時間長達四十分鐘，些許受試者表示，到後來只想趕快完成實驗。受試者無心投入於創造任務的設計，會使得創造成品的精緻性大受影響而導致研究結果未顯著。建議後續相關研究調整實驗的時間，以免受試者因為生理、心理的疲勞影響了創造力表現。
3. 任務覺察：林建妤、林珊如（2003）發現個體在任務的覺察對創造產出的結果有很大的影響，任務覺察會受到個人動機、認知能力以及人格特質等特性的影響。因此，未來研究必須搜尋可能影響個體任務覺察的關鍵因素，並把這些因素當作共變項以排除干擾。



4.指導語干擾：本研究指導語為：「在妳所畫出來的設計圖中，請挑一個你最喜歡的，進行細部的設計並畫出來」。指導語使用「最喜歡的」是很主觀的，有的人喜歡車子，有的人喜歡玩偶，但卻不見得是特別的或是有創意的物品。可以考慮將指導語改成「最特別的」，也符合學者對創造力所下的定義：「新奇」的。

根據本研究的研究結果以及第二章相關文獻探討，發現正向情緒可以幫助個體提升認知流暢力，有助於創意點子質與量產生。學校教育越來越重視創造力的養成，我們也期待創造力開花結果所帶來甜美的果實。因此，本研究建議教師在實際的教學現場，應該協助學生保持正向情緒，幫助學生做適切的情緒管理，並多給予學生正向的回饋和情意上的支持，避免負向情緒對創造力造成阻礙。

雖然本研究結果在基模激發與否對於創意點子產生和創造成品設計的影響未達顯著，但是基於相關文獻探討，可以發現基模激發確實對個體在創造力的表現有所限制。因此，建議教師在進行創造力教學時，應該盡量避免提供學生過於明確的指導語和過多的典型範例，以避免學生習慣於模仿，缺乏思考而無法誘發出創意點子。

## 參考文獻

### 一、中文部分

毛連塏、郭有遙、陳龍安、林幸台（2001）。創造力研究。台北市：心理出版社。

王強之（1998）。心情一致性主觀機率判斷的理論模式檢證。輔仁大學應用心理學研究所碩士論文。

王淑俐（2003）。情緒管理。台北市：全華。

林和逸（1998）。情緒狀態的覺察與引發來源類別對情緒調適的影響。私立輔仁大學應用心理學研究所碩士論文。未出版。

林偉文（2002）。國民中學小學學小組組織文化、教師創意教學潛能與創意教學之關係。國立政治大學教育學系。未出版。

林建好（2004）。創意自我效能與預期評量對內在動機、創造力之影響的實驗研究。國立交通大學教育研究所。未出版。

林建好、洪素蘋、劉怡秀、林珊如（2003）。在網路環境中以專家共識評量法評定科技創造力。論文發表於 *TANET2003 台灣網際網路研討會*，台北政大。

易之新（譯）（2004）。P. Ekman 著。心理學家的面相術（Emotions Revealed---Understanding Faces and Feelings）。台北市：心靈工坊。

邱發忠（2005）。創造力認知運作機制之探究。國立台灣師範大學教育心理與輔導學系博士論文。未出版。

洪蘭（譯）（2003）。J. LeDoux 著。腦中有情（The Emotional Brain）。台北市：遠流。

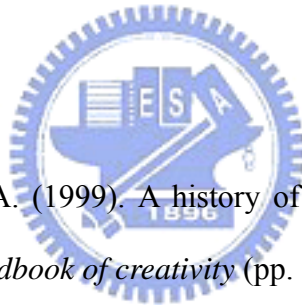
洪蘭（譯）（2003）。Gleitman, H 著。心理學（Psychology）。台北市：遠流。

陳學志（1991）。幽默理解的認知歷程。台灣大學心理學研究所博士論文。

張春興（1989）。張氏心理學辭典。台北。東華書局。

張振松（2002）。自然科創造性問題解決教學對國小學童創造力及問題解決能力

- 之研究。台北市立師範學院科學教育研究所。未出版。
- 許順欽（2003）。科學玩具融入國小自然科教學以促進學童創造性問題解決能力之行動研究。國立花蓮師範學院科學教育所。未出版。
- 游詩蒂（2002）。兒童創造性問題解決歷程及影響因素之研究---以科學競賽活動為例。國立台中師範學院自然科學教育學系。未出版。
- 張珮甄（2002）。國小五年級學童性別、出生序、家庭結構、情緒、創意個人特質與其科技創造力之關係。國立中山大學教育研究所碩士論文。未出版。
- 葉玉珠、吳靜吉、鄭英耀（2000）影響科技與資訊產業人員創意發展的因素量表編製。《師大學報：科學教育類》，45(2)，39-63。
- 鄭欣怡、林建妤（2005）。激發 vs.抑制強勢基模對個人創意表現影響之實驗研究。政大研討會。



## 二、西文部分

- Albert, R. S., & Runco, M. A. (1999). A history of research on creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The handbook of creativity* (pp. 16-31). Cambridge Press.
- Amabile, T. M. (1983). *The psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in the context*. NY: Springer-Verlag.
- Ashcraft, M. H. (2002). *Cognition*. New Jersey: Prentice Hall.
- Bartlett, L. F. & Rusell J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of current affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(4), 967-984.
- Besemer, S. P. & O'Quin, K. (1999). Confirming the three-factor product-analysis matrix: Model in an American sample. *Creativity Research Journal*, 12(4), 287-296.
- Bowden, C. L. (1994). Bipolar disorder and creativity. In M. P. Shaw & M. A. Runco (Eds.). *Creativity and affect* (pp. 73-86). Norwood, NJ: Ablex.
- Bower, G. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36(2), 129-148.

- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity*. New York: HarperCollins.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). Implications of a systems perspective. In R. J. Sternberg (Ed.). *The handbook of Creativity* (pp.297-312). NY: Cambridge University Press.
- Dacey, J. S., & Lennon, K. H. (1998). Cognitive process. In *Understanding creativity* (pp. 153-171). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Dominowski, R. L. (1995). Productive problem solving. In S. M. Smith., T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.). *The creative cognition approach* (pp. 74-95). Cambridge, MA: MIT press.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6, 169-200.
- Finke, R. A., Ward, T. B. & Smith, S. M. (1992). *Creative cognition: Theory, research, and applications*. The MIT Press.
- Finke, R. A., Ward, T. B. & Smith, S. M. (1999). Creative Cognition. In R. J. Sternberg (Ed.), *The handbook of creativity* (pp. 189-212). Cambridge Press.
- Forgas, J. P. (1995). Mood and judgment: The affect infusion model (AIM), *Psychological Bulletin*, 117(1), 39-66.
- Gardner, H. (1988). Creativity: An interdisciplinary perspective. *Creativity Research Journal*, 1, 8-26.
- Gardner, H. (2000). *Intelligence Reframed*. NY: Big Apple Tuttle-Mori Agency.
- Gasper, K (2003). When necessity is the mother of invention: Mood and problem solving. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39, 248-262.
- Gasper, K. (2004). Permission to freely? The effect of happy and sad moods on generating old and new ideas. *Creativity Research Journal*, 16(2&3), 215-229.
- Gruber, H. E. (1981). Darwin on man: A psychological study of scientific creativity

- (2<sup>nd</sup> Ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Gruber, H E., & Davis, S. N. (1988). Inching our way up Mount Olympus: The evolving-systems approach to creativity thinking. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* (pp. 243-270). Boston: Cambridge University Press.
- Hennessey, B. A. & Amabile, T. M. (1988). Story-telling: A method for assessing children's creativity. *Journal of Creative Behavior*, 22, 235-246.
- Hirt, E. R. (1999). Mood. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (Vol. 2, pp. 241-250). New York: Academoc.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B. & Treffinger, D. J. (1994). *Creative approaches to problem solving*. Dubuque, IA: Kendall-Hunt.
- Isen, A. M. (1999). Positive affect. In T. Dalgleish & M. Power (Eds.), *Handbook of Cognition and Emotion*. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Isen, A M., & Baron, R. A. (1991). Positive affect as a factor in organizational behavior. *Research in Organizational Behavior*, 13, 1-53.
- Isen, A. M., & Daubman, K. A. (1984). The influence of affect on categorization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 1206-1217.
- Isen, A. M., Daubman, K. A. & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1122-1131.
- Jamison, K. R. (1993). *Touched with fire: Manic depressive illness and the artistic temperament*. New York: Free Press.
- Kaufman, D. (2003). What to measure ? A new look at the concept of creativity. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47, 235-251.
- Kaufmann, G., & Vosburg S. K. (2002). The effects of mood on early and late production. *Creativity Research Journal*, 14(3), 317-330.

- Kleinginna, P. R. Jr., and Klinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotional definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and emotion*, 5, 345-379.
- Kogan, N., & Pankove, E. (1974). Long-term predictive validity of divergent-thinking tests: Some negative evidence. *Journal of Educational Psychology*, 66, 802-810.
- Lang, A., Dhillon, K., & Dong, Q. (1995). The effect of emotional arousal and valence on television viewers' cognitive capacity and memory. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 39, 313-327.
- Lazarus, R. S. (1999). The cognition-emotion debate: a bit of history. In T. Dalgleish, & M. Power (Ed.). *Handbook of Cognition and Emotion*. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Lubart, T. I. (1994). Creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Thinking and problem solving* (pp.289- 332). New York: Academic.
- MacKinnon, D. W. (1978). *In search of human effectiveness: Identifying and developing creativity*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.
- Martin, M. (1990). On the induction of mood. *Clinical Psychology Review*, 10, 669-697.
- Martin, L. L., Ward, D. W., Achee, J. W., & Wyer, R. S. (1993). Mood as input: People have to interpret the motivational implications of their moods. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 317-326.
- Mayer, R. E. (1999). Fifty years of creativity research. In R. J. Sternberg (Ed.), *The handbook of creativity* (pp. 16-31). Cambridge Press.
- Melton, R. J. (1995). The role of positive affect in syllogism performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 788-794.
- Murray, N., Sujana, H., Hirt, E. R., & Sujana, M. (1990). The influence of mood on categorization: A cognitive flexibility interpretation. *Journal of Personality and*



- Social Psychology*, 59, 411-425.
- Nummenmaa, L., & Niemi, P. (2004). Inducing affective states with success-failure manipulations: A meta-analysis. *Emotion*, 4(2), 207-214.
- Parnes, S. J., Noller, R. B., & Biondi, A. M. (1977). *Guide to creative action*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Parrot, W. G., & Hertel, P. (1999). Research methods in cognition and emotion. In T. Dalgleish and M. Power (Eds.), *Handbook of Cognition and Emotion*. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Plucker, J. A., & Renzulli, J. S. (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp.35-61). New York: Cambridge University Press.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper & Row.
- Richards, R. (1999). Four Ps of creativity. In Runco, M. A., & Pritzker, S. (Eds.) *Encyclopedia of creativity* (pp. 3-15). NY: Cambridge.
- Runco, M. A. (1991). The evaluative, valiative, and divergent thinking of children. *Journal of Creative Behavior*, 25, 311-319.
- Runco, M. A. (1994). Creativity and its discontents. In M. P. Shaw & M. A. Runco (Eds.), *Creativity and affect* (pp. 102-126). Norwood, NJ: Ablex.
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *American review of Psychology*, 55, 657-687.
- Russell, J. A. (1989). Measure of Emotion, In R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.), *Emotion, Theory, Research, and Experience*. (Vol. 4, pp. 83-111). San Diego, CA: Academic Press.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161-1178.
- Russell, J. A., & Carroll, J. M. (1999). On the bipolarity of positive and negative

- affect. *Psychological Bulletin*, 125, 3-30.
- Schwarz, N., & Bless, H. (1991). Happy and mindless, but sad and smart ? The impact of affective states on analytic reasoning. In J. P. Forgas (Ed.), *Emotion and social judgments* (pp. 55-71). New York: Pergamon.
- Stein, M. I. (1974). *Stimulating creativity (Vol. 1)*. NY: Academic Press.
- Sternberg R. J. (1988a). A three-facet model of creativity. In. R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp.125-147). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2003). Knowledge Representation and Organization. In *Cognitive Psychology*. Belmont, CA: Thompson.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. (1991). Short selling investment theories of creativity? A reply to Runco. *Journal of creativity research*, 4 , 202-205.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*. 51(7), 677-688.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R. J. Sternberg (Ed.), *The handbook of creativity* (pp. 3-15). N. Y.: Cambridge University Press.
- Ward, T. B. (1994). Structured imagination: The role of conceptual structure in exemplar generation. *Cognitive Psychology*, 27, 1-40.
- Ward, T. B., Patterson, M. J., & Sifonis C. M. (2004). The role of specificity and abstraction in creative idea generation. *Creativity Research Journal*, 16(1), 1-9.
- Weisberg, R. W. (1995). Case studies of creative thinking: Reproduction versus restructuring in the real world. In S. M. Smith., T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), *The creative cognition approach* (pp. 53-72). Cambridge. MA: MIT Press.

Yawkey, T. D., & Toro-Lopez, J. A. (1985). Examining descriptive and empirically based typologies of toys for handicapped and nonhandicapped children. *Topics in Early Childhood Special Education*, 5(3), 47-58.



## 附錄 1 創造認知歷程預試

屬於瞭解問題的階段：尋求問題解決的機會以及發現資料---詳細檢驗各個細節，從不同觀點看困境。

1、請你審視這些素材，這些素材是否可以幫助你組合出玩具來？

☐是

☐否

(1.1)、如果你的回答為”否”，請說明為什麼。

---

---

---

---

屬於瞭解問題階段：發現資料---決定出重要的資料，以指導問題的發展。

2、仔細的檢驗這些素材，並且想想看如何用這些材料組合出玩具。(限時三分鐘)



**屬於產生點子階段：發現點子---產生許多的、變異的及非尋常的點子。**

3、現在，請你根據眼前的這些素材，一次挑五樣素材出來組合成一件玩具，並將他畫出來。（限時十分鐘）


(3.1)、請至少要組合出三種玩具來，越多越好。

(3.2)、組合每一件玩具都可以重新選取五樣素材。

(3.3)、每個圖框內請填上你選的素材代號。

a 棉繩、 b 保麗龍球、c 橡皮筋、d 黏土、e 毛根、f 冰棒棍、 g 吸管、h 鋁箔包、i 紙板

<p>A</p>	<p>B</p>
<p>C</p>	<p>D</p>



**屬於產生點子階段：辨認最具潛力點子的可能性**

4、根據前面所畫出來的組合玩具圖，回答下列問題：

(4.1)、請根據前面你所畫出來的玩具圖中，按照順序排出你最喜歡的。

\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

(4.2)、如果現在要請你實際動手做出幾件玩具來，你是否願意做 A 玩具？為什麼？

---

---

---

---

(4.3)、如果現在要請你實際動手做出幾件玩具來，你是否願意做 B 玩具？為什麼？



---

---

---

---

(4.4)、如果現在要請你實際動手做出幾樣玩具來，你是否願意做 C 玩具？為什麼？

---

---

---

---

---



(4.5)、如果現在要請你實際動手做出幾樣玩具來，你是否願意做 D 玩具？爲什麼？

---

---

---

---

(4.6)、如果現在要請你實際動手做出幾樣玩具來，你是否願意做 E 玩具？爲什麼？

---

---

---

---

(4.7)、如果現在要請你實際動手做出幾樣玩具來，你是否願意做 F 玩具？爲什麼？

---

---

---

---



**屬於行動計畫階段：發現解答---發展分析及精鍊具有潛力可能性的選擇規準。**

5、在你所畫出來的組合圖中，挑一個你最喜歡的，組合出玩具成品。並寫下玩法，例如：使用方式、功能、玩法等。請寫的越清楚越詳細越好。(限時十分鐘)

(5.1) 我要組合的玩具是：\_\_\_\_\_（請填代號）

(5.2) 玩具的名稱為：\_\_\_\_\_

(5.3) 請寫下這個玩具的使用方式、功能、規則和價值。

---

---

---

---

---



## 附錄 2 創造認知歷程施測流程

### 2-1 基模激發組

1、請仔細的檢驗每一樣素材，並且想想看如何用這些素材設計出玩具。(限時三分鐘)



(2.3)、請為你所設計的每一件玩具命名。

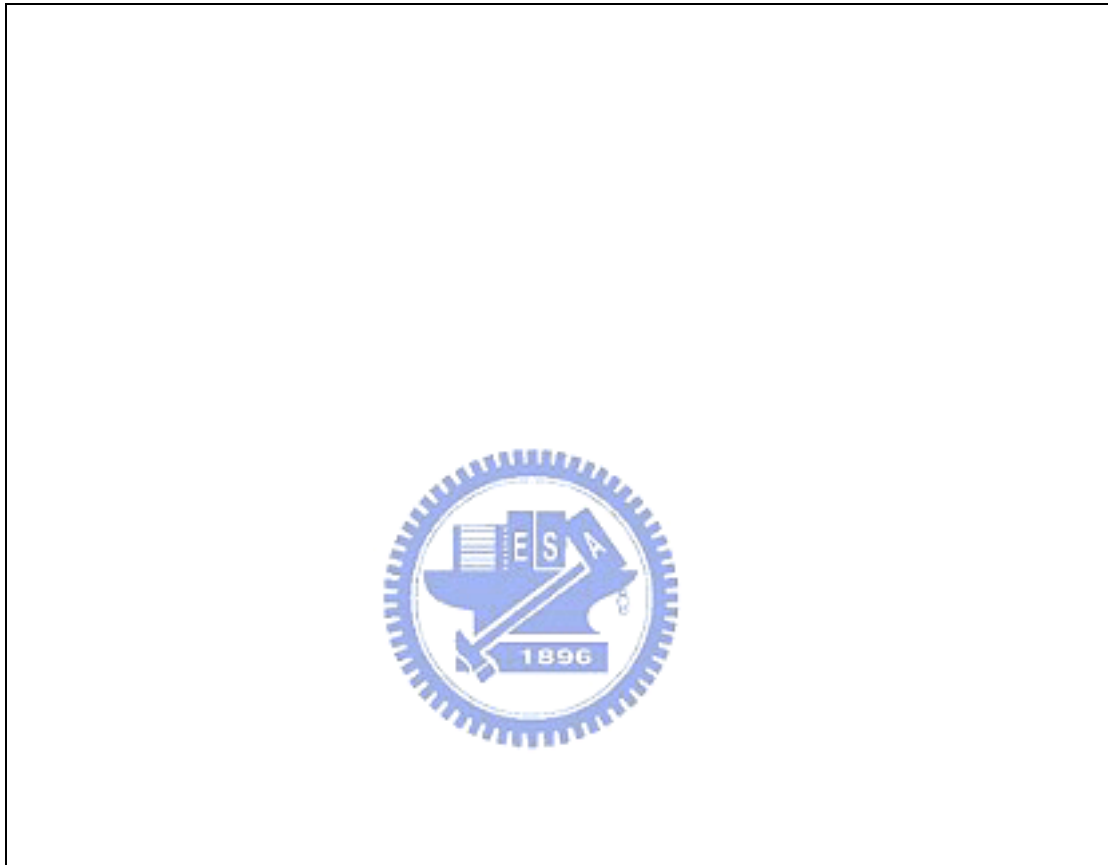
玩具名稱：\_\_\_\_\_

3、在你所畫出來的設計圖中，請挑一個你最喜歡的，進行細部的設計並畫出來，同時寫下玩法，例如：使用方式、功能、玩法等。請寫的越清楚越詳細越好。（限時十分鐘）。

(3.1) 我要設計的玩具是：\_\_\_\_\_（請填代號）

(3.2) 玩具的名稱為：\_\_\_\_\_

(3.3) 畫出完整的玩具設計圖



(3.4) 寫下這個玩具的玩法、功能、規則和價值。（爲了說明方便，你也可以將玩法寫在圖框內）

---

---

---

---

---

---

## 附錄 2 創造認知歷程施測流程

### 2-2 基模未激發組

1、請仔細的檢驗每一樣素材，並且想想看如何用這些素材設計出好玩有趣的物品。(限時三分鐘)





(2.3)、請爲你所設計的每一件物品命名。

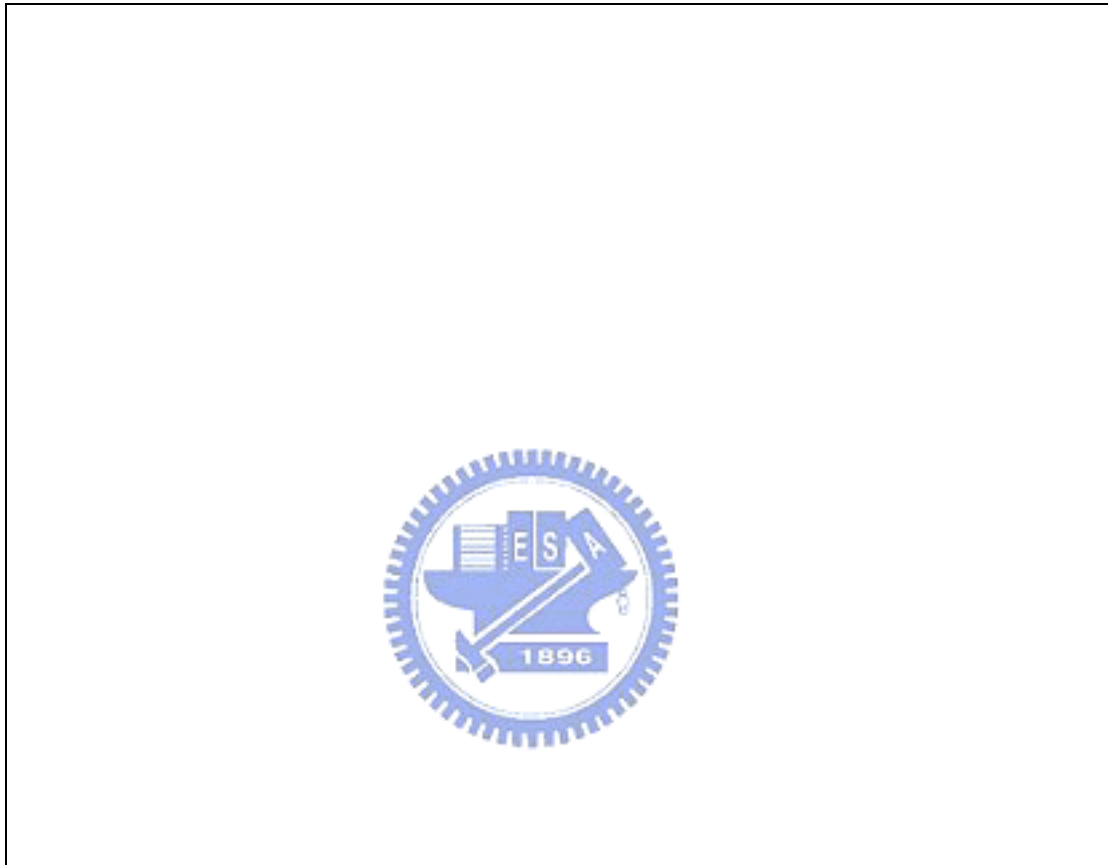
物品名稱：\_\_\_\_\_

3、在你所畫出來的設計圖中，請挑一個你最喜歡的，進行細部的設計並畫出來，同時寫下玩法，例如：使用方式、功能、玩法等。請寫的越清楚越詳細越好。(限時十分鐘)。

(3.1) 我要設計的物品是：\_\_\_\_\_ (請填代號)

(3.2) 物品的名稱爲：\_\_\_\_\_

(3.3) 畫出完整的設計圖



(3.4) 寫下這個物品的玩法、功能、規則和價值。(爲了說明方便，你也可以將玩法寫在圖框內)

---

---

---

---

---

---

## 附錄 3 身心狀態調查表

### 3-1 正向情緒誘發組前測問卷

同學您好：

本研究主要目的是要針對順風婦產科這一部韓劇做探討，因此想要瞭解您觀賞影片前後的身心感受。以下有一系列形容你身心狀態的形容詞，形容詞後有 1 到 5 的阿拉伯數字，請依照您的直覺，決定該形容詞可以形容你「現在」的身心狀態程度，在後面數字上畫圈。謝謝您！


基本資料

1、年齡：\_\_\_\_\_

2、性別：☐男 ☐女

3、系所：\_\_\_\_\_ 年級：\_\_\_\_\_

身心狀態調查表



	一點 也不	有 點	中 等	頗 為 如 此	非 常 如 此
鬱悶的	1	2	3	4	5
歡喜的	1	2	3	4	5
快樂的	1	2	3	4	5
沮喪的	1	2	3	4	5
愉悅的	1	2	3	4	5
憂鬱的	1	2	3	4	5
滿足的	1	2	3	4	5
興奮的	1	2	3	4	5
憂愁的	1	2	3	4	5
得意的	1	2	3	4	5
如意的	1	2	3	4	5
悲傷的	1	2	3	4	5
生氣的	1	2	3	4	5
煩悶的	1	2	3	4	5

### 附錄 3 身心狀態調查表

#### 3-2 負向情緒誘發組前測問卷

同學您好：

本研究主要目的是針對「生命」這部紀錄片，探討紀錄片的相關特質。因此，想要瞭解您觀賞影片前的感受。以下有一系列有關感受的形容詞，形容詞後有 1 到 5 的阿拉伯數字，請依照您的直覺，決定該形容詞可以形容你「現在」的感受，在後面的數字上畫圈。謝謝您的幫忙！

#### 一、基本資料

1、年齡：\_\_\_\_\_

2、性別：☐男 ☐女

3、系所：\_\_\_\_\_ 年級：\_\_\_\_\_

#### 二、你現在感覺如何

	一點 也不	有點	中等	頗為 如此	非常 如此
鬱悶的	1	2	3	4	5
歡喜的	1	2	3	4	5
快樂的	1	2	3	4	5
沮喪的	1	2	3	4	5
愉悅的	1	2	3	4	5
憂鬱的	1	2	3	4	5
滿足的	1	2	3	4	5
興奮的	1	2	3	4	5
憂愁的	1	2	3	4	5
得意的	1	2	3	4	5
如意的	1	2	3	4	5
悲傷的	1	2	3	4	5
生氣的	1	2	3	4	5
煩悶的	1	2	3	4	5

## 附錄 4 影評

### 4-1 順風婦產科影評

在您看過順風婦產科這部韓劇後，請填寫以下相關問題。

影片相關問題：

1、請問你是否看過順風婦產科這部韓劇？請勾選是或否。

☐是 ☐否

2、( )這部片最吸引你的地方在於①人物刻畫②劇情內容

③拍攝手法 ④ 其他：\_\_\_\_\_

3、( )你認為這是一部怎麼樣的片子①幽默好笑②嚴肅沈重

③無聊 ④其他：\_\_\_\_\_

4、劇中哪一個角色讓你印象最為深刻：\_\_\_\_\_

## 附錄 4 影評

### 4-2 生命紀錄片影評

在您看過生命這部紀錄片後，請填寫以下相關問題。

#### 影片相關問題

1、請問你是否看過生命這部紀錄片？請勾選是或否。

☐是      ☐否

2、(      )這部片最吸引你的地方在於①人物刻畫②劇情內容

③拍攝手法 ④ 其他：\_\_\_\_\_

3、(      )你認為這是一部怎麼樣的片子①幽默好笑②嚴肅沈重

③無聊 ④其他：\_\_\_\_\_

4、劇中哪一個角色讓你印象最為深刻：\_\_\_\_\_



## 附錄 5 身心狀態調查表

現在，我們想要瞭解您觀賞影片後的感受。以下有一系列有關感受的形容詞，形容詞後有 1 到 5 的阿拉伯數字，請依照您的直覺，決定該形容詞可以形容你「現在」的感受，在後面的數字上畫圈。謝謝您的幫忙！

你現在感覺如何

	一點也不	有點	中等	頗為如此	非常如此
鬱悶的	1	2	3	4	5
歡喜的	1	2	3	4	5
快樂的	1	2	3	4	5
沮喪的	1	2	3	4	5
愉悅的	1	2	3	4	5
憂鬱的	1	2	3	4	5
滿足的	1	2	3	4	5
興奮的	1	2	3	4	5
憂愁的	1	2	3	4	5
得意的	1	2	3	4	5
如意的	1	2	3	4	5
悲傷的	1	2	3	4	5
生氣的	1	2	3	4	5
煩悶的	1	2	3	4	5

## 附錄 6 玩具基模探索問卷

各位同學您好：

本問卷主要的目的是想瞭解您對玩具的認識情形，請依照你對玩具的概念，為下列物品評分，給分範圍一到九分。如果你覺得下列的物品是非常符合你心目中玩具概念的，請給九分，反之則為一分。謝謝您的填答。

	非常符合									完全不符合
1、鐵絲	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2、飛鏢	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3、拼圖	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4、模型車	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
5、膠水	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
6、機器人	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
7、錢包	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8、BB 槍	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
9、風車	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10、煙火	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11、骰子	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12、芭比娃娃	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
13、蘋果汁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
14、玩偶	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
15、撲克牌	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
16、日曆	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
17、彈弓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
18、模型飛機	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
19、電影	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20、棋盤	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
21、風鈴	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
22、巧克力	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
23、鉛筆盒	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
24、三角鐵	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

25、障礙遊戲	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26、惡作劇遊戲	1	2	3	4	5	6	7	8	9
27、鋁箔包	1	2	3	4	5	6	7	8	9
28、假水鑽皇冠	1	2	3	4	5	6	7	8	9
29、厚紙板	1	2	3	4	5	6	7	8	9
30、迷宮	1	2	3	4	5	6	7	8	9
31、鞋子	1	2	3	4	5	6	7	8	9
32、鐘擺	1	2	3	4	5	6	7	8	9
33、手機	1	2	3	4	5	6	7	8	9
34、海報	1	2	3	4	5	6	7	8	9
35、模型船	1	2	3	4	5	6	7	8	9
36、橡皮擦	1	2	3	4	5	6	7	8	9
37、竹蜻蜓	1	2	3	4	5	6	7	8	9
38、音樂盒	1	2	3	4	5	6	7	8	9
39、橡皮筋	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40、黏土	1	2	3	4	5	6	7	8	9
41、吸管	1	2	3	4	5	6	7	8	9
42、籃球	1	2	3	4	5	6	7	8	9
43、家家酒器具	1	2	3	4	5	6	7	8	9
44、積木	1	2	3	4	5	6	7	8	9
45、球拍	1	2	3	4	5	6	7	8	9
46、彈珠台	1	2	3	4	5	6	7	8	9
47、保麗龍球	1	2	3	4	5	6	7	8	9
48、冰棒棍	1	2	3	4	5	6	7	8	9
49、鞦韆	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50、吉他	1	2	3	4	5	6	7	8	9