


國立交通大學
工業工程與管理學系研究所
碩士論文

以概念結合所產生之新屬性
探討創造的認知歷程



Exploring the Cognitive Processes in Creativity:
Factors Contributing to the Emergent Attribute in
Conceptual Combination.

研究生：黃文毅
指導教授：洪瑞雲 博士

中華民國九十三年七月

以概念結合所產生之新屬性探討創造的認知歷程

Exploring the Cognitive Processes in Creativity: Factors Contributing to
the Emergent Attribute in Conceptual Combination.

研 究 生：黃文毅

Student：Wen-Yi Huang

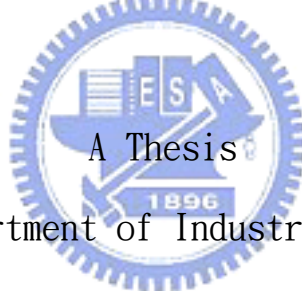
指導教授：洪瑞雲博士

Adviser：Dr. Ruey-Yun Horng

國立交通大學

工業工程與管理學系研究所

碩士論文



Submitted to Department of Industrial Engineering and
Management

College of Management

National Chiao Tung University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

in

Industrial Engineering and Management

July 2004

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十三年七月

以概念結合所產生之新屬性探討創造的認知歷程

Exploring the Cognitive Processes in Creativity: Factors Contributing to the Emergent Attribute in Conceptual Combination.

研究生：黃文毅

指導教授：洪瑞雲博士

國立交通大學工業工程與管理學所

摘要

概念結合是指將含有兩種或兩種以上的概念組合，以產生一個滿足原有那幾個概念表徵的新概念。在概念結合後，對新概念的詮釋裡有可能會出現在原先的概念中沒有的屬性，本研究即在探討概念結合時名詞配對中是否含有否定名詞，以及詮釋的嘗試次數對產生新屬性的影響。實驗材料為 16 對名詞—名詞的配對，研究中 65 個大學生被隨機分派至名詞配對中有或無否定概念的情境，對同一名詞配對進行三次詮釋，並對每個詮釋舉出三個屬性。實驗結果發現，受試者對名詞配對的詮釋嘗試的次數越多，則新屬性出現的機會也會隨著顯著上升。名詞配對中若含有否定概念時，其概念結合後產生的新屬性與肯定型態的名詞配對間則無差異顯著。在含有否定型態的名詞配對中，詮釋失敗的次數顯著高於肯定型態的名詞配對。由新屬性的分數與創造力測驗所測得的變通性有低的正相關，但與流暢性或獨創性無顯著相關，顯示概念結合時產生新屬性的歷程可能和一般的分歧思考歷程不完全相似。

關鍵字：概念結合、新屬性浮現、認知歷程、創造力

Exploring the Cognitive Processes in Creativity: Factors Contributing to the Emergent Attribute in Conceptual Combination.

Student : Wen-Yi Huang

Adviser : Dr. Ruey-Yun Horng

Department of Industrial Engineering and Management of
National Chiao Tung University

Abstract

Conceptual combination involves joining of two or more concepts to produce a new meaning which satisfies the representation of each constituent concept. However, there may be new attributes emerged from conceptual combination which cannot be explained by each individual concept. The cognitive processes that produce emergent attributes in conceptual combination may be viewed as a creative process. The purpose of this study is to investigate the effects of the number of interpretive attempts in conceptual combination and the type of noun-noun pairs on the type of the interpretation and the number of emergent attributes. Sixteen noun-noun pairs which contain only affirmative concept or include one negated concept were used. Sixty-five participants were asked to interpret these sixteen noun-noun pairs, in random order, three times. The results showed that the number of emergent attributes indeed increased with the number of interpretive attempts. However, inclusion of a negated concept in the noun-noun pair did not increased the number of emergent attributes. One plausible reason is that a negated concept is difficult to conceptualize in conceptual combination task.

Keywords : *conceptual combination, emergent attribute, cognitive process, creativity*

誌謝

論文的完成要感謝很多人，首先要感謝的是指導教授洪瑞雲老師，洪老師對於做研究的嚴謹與治學的認真讓我受益匪淺，不僅如此，對於處事的態度與面對問題的應變更是讓我體驗到了一個學者的風範。當我研究遇到挫折時，洪老師精闢的分析與適切的建議總是給予我一片希望，讓我免於困入學習無助的心境。跟隨洪老師做研究真的是開放自由且快樂的。此外，要感謝王耀德老師與吳庭瑜老師對於論文的指正與建議，還有吳庭瑜老師與黃永昌學長對於統計分析的指導，也非常地感謝。

接著，要感謝的是在實驗過程中大力相挺的大學同窗好友小鳴以及室友桂嘉；小鳴讓我在受試者的尋找上無所憂慮，桂嘉則是提供了我回中正做實驗時的住宿以及實驗的場所。另外，還要感謝小弟文聰在工作之餘幫我做評分的工作以及實驗數據的處理。當然，還要感謝所有參與本研究的受試者，沒有你們的幫忙此論文不會進行得如此順利。

最後要感謝的就是我的父母，感謝您們對於我的信任與包容，讓我無憂無慮地在學術殿堂裡追求知識。也感謝您們對於孩子我的犧牲與奉獻，我有今天的表現您們的功勞是最大的。

文毅，2004.07.

目錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
誌謝.....	iii
目錄.....	iv
表目錄.....	v
圖目錄.....	vi
第一章 緒論.....	1
第二章 文獻探討.....	14
第三章 方法.....	37
第四章 結果.....	44
第五章 結論與討論.....	67
參考文獻.....	75
附錄	
附錄一 名詞.....	83
附錄二 名詞—名詞配對產生方式（肯定型態）.....	84
附錄三 實驗材料之名詞配對.....	85
附錄四 建立名詞屬性資料庫的表單.....	86
附錄五 建立單一名詞屬性的格式.....	87
附錄六 單一名詞屬性常模.....	88
附錄七 指導語.....	120
附錄八 名詞配對之詮釋答案紙（肯定型態）.....	121
附錄九 名詞配對之詮釋答案紙（否定型態）.....	122

表目錄

表 3-1：詮釋分類的例子.....	40
表 3-2：新屬性評分例子.....	41
表 4-1：詮釋方式的平均次數變異數分析摘要表.....	45
表 4-2：在各情境詮釋方式出現的平均次數.....	48
表 4-3：新屬性分數之變異數分析摘要表.....	54
表 4-4：各組平均的新屬性分數表.....	55
表 4-5：新屬性分數變異數分析摘要表（刪除超過 24 個詮釋失敗者）.....	58
表 4-6：各組平均的新屬性分數表（刪除超過 24 個詮釋失敗者）.....	59
表 4-7：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（全部受試者）.....	60
表 4-8：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（刪除詮釋失敗超過半數）...	61
表 4-9：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（肯定的名詞配對）.....	64
表 4-10：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（含有否定的名詞配對）...	65
表 4-11：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（含有否定的名詞配對且 刪除詮釋失敗超過半數）.....	66

圖目錄

圖 4-1：詮釋方式在不同名詞種類的配對方式下之平均次數.....	46
圖 4-2：肯定名詞配對下詮釋方式在不同名詞種類的配對方式下之平均次數.....	50
圖 4-3：含有否定名詞配對下詮釋方式在不同名詞種類的配對下之平均次數.....	50



第一章 緒論

一、研究背景與動機

創造力是增進人類歷史文明與科學技術的動力。無論是在理論方面或是實務、應用方面上，只有強調不斷的革新與獨樹一格的特性，才能有新的觀念、產品、或制度出現。然而，在 1950 年前心理學家對創造的歷程與條件的研究幾乎沒有。1950 年，Guilford 在美國心理學會年會上發表一篇以「Creativity」為題目的演講大力鼓吹創造力的重要性，心理學者對創造力的研究才開始多起來。

創造力的研究，因研究者所採取的觀點不同，其探討的重點亦有所差異。例如，Guilford (1956) 將創造力視為是人天生具有的能力，視創造力為人的智能中屬於思考的歷程的特質。在智能的結構一書中，他以分歧性思考 (divergent thinking) 來定義創造思考的歷程，指一個人產生觀念時思考的流暢程度、變通程度、獨創程度以及精緻程度 (Guilford, 1956)。在此同時，Mednick (1962) 則將創造力視為是遙遠的聯想 (remote associate) 的能力，亦即一個人可以在兩個或兩個以上看來似乎沒有關聯的概念間，找出可以將它們串聯成一個有意義整體之關係的一種能力。後來，亦有研究者將創造視為是一個問題解決的歷程 (Klahr & Simon, 1999)，其中所需要的元素，除了相關領域的知識外，就只是一些簡單的思考法則 (heuristics)，用以搜尋可用的觀念及辨識出有意義之型態 (pattern recognition) 的能力而已。Simonton (1986, 2003) 則強調在此發現新觀念的搜尋與聯結之歷程中個人所處的環境—即「機運」的成分—的重要性。Amabile (1983)

也強調創造力的出現有賴一些有利於個人創造的社會文化因素，例如，賦予高度責任感、減少行政干預、以及穩定性高的工作環境等。由此可知，創造的行為背後，不僅需要有一個「具有創造力」的個人，同時還需要一個可以支援此創造潛能的環境及運氣。因此，創造是一個複雜的現象。

創造力的研究一般分成四大類：創造者個人、創造的歷程、創造出來的產品以及創造的環境，此四者是相互鼎力，相關而不相同的 (Torrance, 1974a)。首先，從個人特質的角度來看，創造被視為是一種個人的能力或特質，創造不是憑空產生，而是要對現狀加以修訂、更新。因此，是需要智力做為知識獲得與思考的基礎。雖然智力較高，不一定具有較高的創造能力；但智力不足，學習與思考能力不夠則在知識的學習與環境的認識上將有所限制，要有創造的想法產生也是不可能的 (Guilford & Christensen, 1973)。此外，除了能力的條件外，創造的個人通常需要具備某些特殊的人格組合。一個具有足夠的智力與學識的人，若缺乏一些人格特質，例如，好奇心、想像力、冒險性、挑戰性等，也就容易偏向順應現狀，而難以突破 (Helson, 1999)。

其次，就創造的歷程來看，由觀念的醞釀到實現往往是一個漫長的歷程。Wallas (1926) 很早就由分析具有創造力的個案，如數學家們的自省資料，而指出創造通常含有四個階段，第一、準備期 (preparation)：即事先需要具備所有相關的知識與技能，以及提出相關的問題；第二、醞釀期 (incubation)：即雖意識到知識或現象中的缺陷，疑惑，但卻苦思不得其解，最後只好將它擱置一旁；

第三、豁朗期 (illumination)：亦即是苦思不得其解的問題在一段時間後，出奇地浮現出解答的新概念；第四、確認期 (verification)：亦即進一步地將上述解答的可行性加以發展、測試，以確定此新概念是符合原先的問題方向與需求。在此四個階段中，醞釀期及豁朗期一直被視為是十分神秘不可理解的心理歷程，牽涉到一個人腦袋中新概念浮現的歷程。心理學家至今對此新概念浮現的歷程仍只停留在探索階段，沒有一致的見解。這也是本研究的主要問題。

就創造的結果與產品來看，不論它只是一個觀念或是一件具體的產品，都是過去所不曾有過的產品或是概念。此觀念或是產品除了獨特性外，亦必須符合有用性的條件，是符合社會價值的；亦即此新產品或概念對社會而言，是可用的、有價值的。最後，從創造性的環境來看，創造的個人是某個時空下的一個個體，創造者需要一個可以孕育他的創造動機，培養他的知識、人格特質，發展他的創造思考技能的環境 (Amabile, 1982)。若缺乏環境的支援，天才可能早夭，創新的觀念也可能成為迫害的對象 (Simonton, 1985)。

二、創造的機制：概念結合

本研究的目的是探討創造的認知歷程中新概念產生的機制。「新」是一個相對的概念，如果沒有原先的、舊的概念就沒有所謂的新概念。因此，創新的概念不是憑空產生的而必須以原有的概念為基礎，探討人由原有的概念中產生新概念與理解，已有的研究如語文理解 (Kintsch, 1988, 1998)、問題解決 (Newell & Simon,

1972；Klahr & Simon, 1999）、類比（Gentner, 1983）及隱喻（Glucksberg & Keysar, 1990）等。類比（analogy）是以不同概念間相似之處做為基礎，將一概念中的某些特質對應至另一個概念上，使這個概念增加（產生）新的意義或解答的一個心理歷程，例如，「水面」如「鏡」指的是水清澈地猶如鏡子一般可以反射影像。隱喻（metaphor）是將兩個不同概念間之特定的屬性、特徵、或關係以暗示的方法呈現，例如，人的「注意力」就如「探照燈」指的是注意力的表現猶如探照燈會將焦點至於某個事件上。另外在頓悟的問題解決中（Kohler, 1927），黑猩猩將長短不同的許多棍子接在一起形成一根長的棍子去勾取香蕉，或是將箱子推至於懸掛高處的香蕉下方，再爬到箱子上摘取香蕉，都是行為上靈機一動、突然間想到問題的解決方式。不論是類比、隱喻、或是頓悟的現象，基本上都有一共同的歷程：概念的結合（conceptual combination），亦即將原有的兩種或兩種以上的概念，適當地加以組合、對應，以衍生出一種符合整體情境需求的新概念（Davidson, 1995；Ward, Smith & Vaid, 1997）。

將不同的概念結合以產生新的詮釋的現象普遍存在於作家、音樂家、繪畫家、藝術家、科學家、甚至在我們日常生活中所用的語言與閱讀理解中，例如，孔雀魚（孔雀—魚）、鳳梨釋迦（鳳梨—釋迦）、菜鳥（菜—鳥）等等。概念結合是幫助我們描述現象，闡明意義的主要方式，例如，當我們聽到「竹筏」（竹—筏）一詞時，就可以明確地瞭解它是數根竹子並排綁在一起，可浮在水面的交通工具。然而，為了將不同的概念組合以產生新的合理的詮釋，人需要在其記憶中

搜尋原有的各項概念的個別解釋，比較組合後可能出現的各種詮釋方式，再選擇出一個「恰當」的新概念。在此概念結合的過程中，個體不但要對於原本各概念有所認知，而且還要對於概念間彼此有那些是相同的、重疊的，有那些是不同，以決定有那些是可以結合的，那些是不能結合的，才能將這些可利用的材料進行比較與整合，進而創造出新的概念或是產生新的產品。由此看來，當我們看到文章中將「立委」寫成「利委」而能心領神會、會心一笑時，其所隱含的認知歷程絕不會是如想像中那麼簡單的。將兩個或兩個以上的概念結合成一個新的名詞後，不一定會有創新概念的產生。因此，概念結合的過程中如何才能出現創新的觀念是本研究所欲探討的主要問題。



概念組合後的詮釋方式可分為四種：屬性交集的詮釋（conjunctive interpretation）、關係的詮釋（relational interpretation）、屬性轉移的詮釋（property interpretation）、或上述三者之外的其他詮釋方式（Hampton, 1987；Wisniewski, 1996；Costello & Keane, 2000）。屬性交集的詮釋是指概念結合後的新概念，其詮釋是由概念間同時共同具有的概念來決定，也就是取不同概念間有交集的部分來做為新名詞的意義，例如，鏡花—水月，兩者所描述的項目之共同特徵是「非實質的影像」，因而形成「空幻的、想像的、不實在」的詮釋。關係的詮釋是指概念結合後，新概念的詮釋是來自不同概念間所可能出現的關係而言，例如，鬼—月，我們用「鬼」和「月」兩個概念間可能存在的關係來形成「一年之中鬼門關大開，所有的鬼魂都到陽間來的那個月」的詮釋。屬性轉移的詮釋是指概念結合

時將其中一個概念所擁有的某些屬性轉移到另一個概念上而產生新概念的詮釋，例如，斑馬一線，是將斑馬身上「橫條紋」的屬性加諸於馬路線段的概念上。以上三類概念結合的方式普遍存在於我們日常語言理解之中。另外，概念結合所產生的詮釋有可能是來自各概念間沒有交集的部分或是另外衍生出的意義，例如，生一手，兩個概念單獨來看，「生」是指尚未煮熟或是未成熟，「手」是指四肢之一，兩個概念結合後新概念是指一個人在新技術的運用上尚未進入狀況而言，其新概念與「生」跟「手」的概念都無交集，也不是指生和手兩者間的關係，也不單指未煮熟的手。

概念結合時可能有上述四種不同的詮釋方式，人會決定要採取哪一種詮釋方式的認知歷程有三個不同的說法，分別是：雙歷程理論（dual process theory）、關係理論（relational theory）與限制理論（constraint theory）。雙歷程理論（如，Wisniewski, 1996, 1997a, 1997b, 2000；Wisniewski & Love, 1998）主張人在概念結合時的詮釋方式同時含有關係詮釋與屬性轉移詮釋兩個不同的歷程，兩者是可以同時存在且並行運作的。他們主張概念結合時關係詮釋的方式是透過在兩個概念間建構一故事情節，以將原有的各概念予以聯結的一個解釋歷程，例如，巧克力一球，詮釋的方式是把巧克力當成是球的一種組成成分的關係詮釋，又如，巧克力一店，是把巧克力當成是商店所賣的東西。屬性轉移詮釋方式則是先將不同概念間的屬性或特徵予以比較與對應，找出可以由一個概念轉移至另一個概念的屬性或特徵，再重新建構新的概念以符合概念間的一致性，例如，蜜一月，它的

詮釋是將蜂蜜的一個屬性「甜的」給予「月」，以表達甜蜜的一段時間的意義。

關係理論者（如，Gagne, 2000；Gagne & Shoben, 1997）則不認為概念結合的過程中屬性轉移的詮釋方式與關係的詮釋方式是兩個獨立的歷程。他們認為概念結合中產生新詮釋的歷程只有一種，即關係的詮釋歷程。他們認為屬性轉移的詮釋只是一種特殊的關係推論方式，亦即各個概念之間存在著某種屬性類似的關係。在概念結合的詮釋歷程中，關係理論者主張關係推論的詮釋歷程是先於屬性特徵的詮釋歷程（Gagne, 2000）。

限制理論者（如，Costello & Keane, 2000, 2001）則認為概念結合時的詮釋方式只有一種，就是一種符合及滿足限制條件的歷程（constraint satisfaction）。他們主張在概念結合歷程中，新的概念必須同時符合診斷性（diagnosticity）、可信性（plausibility）以及具知識性（informativeness）三個限制條件。所謂診斷性是指概念結合後新概念的詮釋必須包含原先的各概念重要的或明顯的屬性，如，在「仙人掌—魚」中仙人掌是有刺的，魚也是有刺的，「有刺的」這個屬性是此二概念的診斷性的指標，因此仙人掌魚結合後形成體外有刺的魚。可信性則指衍生的新概念必須是可以被原先概念的訊息所解釋的；如，當你看到「鏟子—鳥」一詞時，「是一種鳥，具有可以用來挖洞的扁扁尖尖的嘴」的詮釋方式會比「一隻會使用鏟子挖洞的鳥」的詮釋方式更是讓人能信服的。具知識性的限制條件是指衍生的新概念在原有概念之外必須提供新的、重要的訊息；如，木—馬，是指一種玩具，通常是木製的、外型如馬，可以用來裝飾觀賞或娛樂遊玩，「裝飾

觀賞」、「娛樂遊玩」、「外型如馬」、「木製的」、「玩具」就具知識性的條件。不同概念結合的詮釋方式是由上述這三種限制所引起的，而不同的概念結合詮釋方式也必須符合與滿足不同的限制。然而，最近有研究結果顯示，在利用屬性轉移詮釋的概念結合過程中，受試者所採用的詮釋主要在滿足診斷性的限制條件（Costello & Keane, 2001）。

概念結合後能否產生新概念受一些因素影響，例如，概念間的相似性（Wisniewski, 1996；Wilkenfeld & Ward, 2001）、概念的物理種類（Bock & Clifton, 2000）、概念間是否具有明顯的屬性（Murphy, 1990；Bock & Clifton, 2000）以及概念結合時不同概念間的前後排列順序（Hampton, 1988, 1997a）有關。各概念間的相似性程度對於新概念的詮釋在於原先的不同概念間的相似性愈高，則越容易使用屬性對應的方式來詮釋。也就是說，各概念間的相似性愈高新概念的詮釋方式愈偏向採用屬性對應的方式（Wisniewski, 1996）。過去研究中概念結合所使用的概念一般分成天然物與人造物兩類，研究指出（如，Bock & Clifton, 2000）概念結合時，當概念是屬於天然物時，因為天然物主要係依據物理屬性來分類，如，動物、植物，或水生、陸生，因此人們比較會注意到概念所擁有的屬性或特徵，所以，在新概念組合的詮釋上傾向採用屬性對應的詮釋方式，如，老虎—狗，易被詮釋為具有黃色、身上有橫條紋的狗。相對地，當概念是屬於人造物時，由於人造物往往缺乏明顯的或固定的定義屬性，但確有特定的功能，如，「杯子」，可大、可小、可圓、可方，但都是用來裝水的。因此在概念結合時詮釋方式會傾

向以功能來尋找概念間的關係連結，例如，毛衣—卡車，指「用來運送毛衣的卡車」。

一個概念是否有明顯的屬性也會影響概念結合時的詮釋方式，有研究指出（如，Murphy, 1990；Bock & Clifton, 2000）具有突出屬性的概念，其突出的屬性容易被人用來詮釋另一概念，例如，仙人掌—魚，仙人掌有刺是它的一個突出的屬性，「有刺」就容易被用來詮釋魚類。此外，概念結合時各概念間的前後排列順序也會影響概念結合時的詮釋方式，如「仙人掌—魚」的例子，通常是前一個概念會被當成修飾詞，用來詮釋後一個名詞。因而較多人會形成「體外有刺的魚」，而較少會出現「會游泳的仙人掌」的詮釋。然而，偶而概念結合的詮釋還是可能會發生位置移轉錯誤的現象，即有時候會有以後面的名詞概念來詮釋或修飾前一個名詞概念的情形，例如，枕—頭，其意義主要是一種枕（墊），用來支撐頭部的。

然而，概念結合所產生的概念，未必都是有創新的意涵。要具有創新的意涵，則概念結合後所產生的概念必須含有原先概念之外的新屬性（emergent attribute）（Hampton, 1997b）。此新的意涵不只是建築在原有的概念架構上，且亦符合是新的且具有解釋力的。在 Bock & Clifton（2000）的研究中發現，概念結合後所產生新的概念中有超過 50% 是屬於「屬性對應」與「關係聯結」的詮釋方式，但是也有 20% 以上的新概念被歸為「無法評分」的新概念。這些無法依「屬性對應」或「關係聯結」來分類的概念究竟有何特色，如何產生是個值得探討的問

題。

在概念結合的過程中，新概念的產生與原有二概念本身是否具有的重要向度或概念間是否有明顯的共同屬性有關。一個可能的解釋是當概念結合時，各概念間的重要向度愈沒有交集或重疊，或是在該向度愈不具有明顯特徵時，則所能產生的新屬性可能就越多（如，Estes & Ward, 2002）。由此推論，概念結合時出現新屬性的次數與概念間的相似性及對概念結合時的詮釋次數有關。Wilkenfeld & Ward（2001）的研究發現，原概念間彼此愈相似者，因為容易尋找到共有的屬性來做解釋，在概念結合時，新概念中出現新屬性的機會便愈少。此外，他們也發現在名詞配對相似組裡對概念結合下第二次定義時，新屬性出現的次數也比僅做一次定義時多，但在名詞配對不相似組中則未出現這樣的情形。這現象可能是因為重複對概念結合下定義時，受試者相對上在原先概念間可以用來詮釋的共同屬性或明顯特徵就會減少，為了再產生新的詮釋受試者就必須注意到未使用過或較不明顯的屬性或特徵並用它們來詮釋概念結合。另外，Hampton（1997a）研究則發現，當受試者欲將名詞做歸類時，若其中一個概念為否定型態的概念時，例如，英文句子中的 Tools which are not Weapons，相對於：Tools which are also Weapons，其欲被歸類的名詞會產生會出現較多超越原先概念及其所包含的交集的屬性。由此判斷概念結合時，新屬性浮現的另一個可能機制是由兩個概念不交集的部分尋找結合兩個概念的屬性或關係。

三、研究問題與假設

本研究的目的是在探討概念結合時的兩個因素，名詞配對中是否含有否定名詞及詮釋的次數，對新屬性浮現的影響。根據上面的文獻，我們推論概念結合時，若概念之一為否定性質時，新概念的詮釋型態雖與一般概念結合的型態相仿，但對於一個概念的否定概念而言，如，黑的否定概念為非黑，其範圍可能是無限大且可能是由不同成分所形成的，什麼屬性會是此否定概念的定義屬性或是明顯屬性並不清楚。概念結合時要如何決定一合適的屬性轉移的詮釋、或是尋找兩者間的關係詮釋、甚至是屬性交集的詮釋可能也就不易有人與人之間的共識了。因此，在此詮釋的歷程當中，出現新奇的詮釋之機會可能就相對地上升了。另一個影響概念結合時新屬性浮現的變項是對結合的概念進行詮釋的次數，我們推論針對概念結合所做的詮釋愈多，若能成功地產生不一樣的詮釋，則出現新屬性的機會愈高。

綜合而言，本研究中主要探討的問題如下：

問題一：對名詞—名詞配對進行詮釋時，詮釋的嘗試次數不同，新屬性出現的機會是否不同？

問題二：名詞—名詞配對中含有否定概念時，新屬性出現的機會是否與兩者皆是肯定概念時不同？

問題三：詮釋的次數與名詞配對的型態（肯定與否定）兩者間是否有交互作用的產生？

針對上述每一個問題，本研究所提出的對應的假設如下：

假設一：名詞—名詞配對的詮釋次數上升會提高新屬性出現次數的產生。

假設二：在含有否定型態的名詞—名詞配對中，會出現較多的新屬性。

假設三：詮釋的次數（一次、二次、三次）與名詞配對的型態（肯定與否定）

兩者間無交互作用存在。

四、變項定義

本研究的問題中含有兩個自變項，分別是：名詞—名詞配對的方式以及詮釋的嘗試次數。控制變項為名詞—名詞的配對種類型態。測量變項則為新概念詮釋的方式（種類）、詮釋後所出現的新屬性量以及創造思考的程度。它們的定義如下：



（一）自變項

名詞—名詞配對的方式：名詞—名詞配對分成兩類，一類只含肯定的名詞，如，雛菊—機車；另一類至少含有一個否定的名詞，如，是蜈蚣—不是球棒。

詮釋的嘗試次數：是指受試者對一名詞—名詞配對加以詮釋的次數，分別為一次、二次、三次。

（二）控制變項

名詞—名詞配對的種類型態：指配對中的名詞是天然物亦或是人造物，分成天然—天然、天然—人造、人造—天然、人造—人造四類。

(三) 依變項

為概念結合時產生的詮釋中所出現之新屬性的分數以及概念結合時產生的詮釋種類。新屬性是指該詮釋所擁有的屬性既非來自原概念 A 也非來自原概念 B。概念結合的詮釋種類分成：屬性交集的詮釋、關係的詮釋、屬性轉移的詮釋、以及詮釋失敗四種。



第二章 文獻探討

一、創造的定義與歷程

Guilford 在 1950 年當選美國心理學會會長的演講中指出創造力是人類最珍貴的能力之一，但在此之前，幾乎很少有學者對它做過研究。他將創造力視為是人類的基本能力之一，在他的智力結構理論中，他以分歧性思考來定義創造的歷程，所謂的分歧性思考是指人們根據已知的訊息、知識與經驗，將這些材料整合以產生一些與原先已知條件不同的新觀念。一個人的分歧思考分別由他思考過程中的概念流暢的程度、變通的程度、獨創的程度以及精緻的程度來衡量 (Guilford, 1956)。Torrance (1974a) 即依據 Guilford 對分歧思考的定義發展出語文的及圖形的創造性思考測驗 (Torrance Test of Creativity, TTOC)，在此測驗中思考的流暢性是指在固定時間內一個人所思考能想出的不同觀念的數量，觀念愈多，思考的流暢性愈高。思考的變通性指在思考時所產生的觀念所涵蓋的種類、向度，向度愈多，則思考的變通性愈高。觀念的獨創程度則是指想出來的觀念是與眾不同的、很少人會想到的。思考精緻的程度則表示將所想出來的概念的完整程度與內容或細節的豐富程度。

Mednick (1962) 則進一步指創造的過程是在兩個或兩個以上看似不相關的概念間，為它們找出一個可將二者整合在一起以產生有意義關聯的能力。他以「遙遠的聯想」的能力來稱呼創造力，尤其是其中的獨創能力。例如，在他的 Remote Associate Test 中，他給受試者看英文中的三個單字 food、catcher 以及 hot，受試

者可以以 dog 一字來將這三個不同的概念予以串連起來，構成 dog food、dog catcher 以及 hot dog 三個具有某種共同意義的名詞。Mednick 利用文獻探討的方式，調查著名的科學家、藝術家與作家，發現在他們的創作（造）、研究中，都強調了不同遙遠聯想的重要性。

後來，Newell & Simon (1972) 及 Klahr & Simon (1999) 等人則將創造視為是一種問題解決的歷程。亦即創造是因為有一個沒有現成解的問題的存在而產生。因此，創造歷程和一般問題解決歷程是大同小異的，唯一不同的只是在解答的「新奇」程度而已。所以創造所需的條件與問題解決所需的條件相似，一為相關的知識領域，一為思考的一些簡單經驗法則，另一個則是辨識可行解的型態之型態辨識能力。



由型態辨識的角度來看創造歷程時，牽涉到人如何能由一大堆已知的條件、知識、以及經驗當中，「找出」已有的概念藉以發展出新的解答的相關知識。由這方面來看，創造可被視為是一個類比的思考解決歷程 (Gentner, 1983; Holyoak & Thagard, 1995; Keane, 1997)。類比思考是指以不同的概念間的相似之處為基礎，將一已知的問題／概念或解答中的某些特質對應到另一個問題／概念上，再借用前一個問題或概念中已有的解答或相關的知識，以解決二個問題中懸而未決的部分。例如，Rutherford 利用太陽系各行星繞太陽公轉的方式來類比原子的結構，電子繞原子核的方式與行星繞太陽的方式是一樣的。類比思考或解題成功與否有兩個重要的關鍵，一為相似概念的提取，另一為概念間的結構對應。所謂相

似概念的提取是指當面對一個問題時思考者是否能夠由記憶中回憶出過去某個相關的知識出來，且此被回憶出來的知識必須和目前面臨的概念或問題間具有結構上的相似性，因為只有結構上相似的問題，其解答才能通用(Holyoak & Thagard, 1995)。類比思考經常被視為創造的核心歷程之一，例如，Gick & Holyoak (1980) 的研究中，若事先給受試者閱讀一個將軍攻打敵國城堡的故事，故事中指出因為城堡的四周佈滿了地雷，若大批軍隊同時經過時則會使地雷產生爆炸。因此，將軍便採用分散士兵由各種不同的方向朝同一目標匯集的方式成功地攻下城堡。則事後這些受試者在面對另一個醫生必須使用高強度的雷射能來殺死病人的癌細胞的問題時，受試者會使用由不同方向分散雷射光的強度再將這些光線集中在一點上之治療方式的人比沒有讀過先前故事的人升高至 80% 左右。

隱喻則是類比的一種特殊類型，它是將一個概念的屬性、特徵、或關係以暗示的方式來加給另一個概念，例如，某人是打不死的蟑螂，是將蟑螂「具有生命力極強」的特徵來加以形容那個人不怕挫折、掙扎奮鬥的樣子。隱喻在語言上具有普通性與其價值性存在，且並不是一個異常或例外的使用方式 (Glucksberg & Keysar, 1990)。例如，人生如一趟旅行，人只是過客，其中「人生」與「旅行」隱喻的使用通常是在暗示這兩個概念間可能具有相似性後，以協助讀者自行衍生出兩者的關係。因此，當一個說話者使用一個隱喻時，說者和聽者之間的理解必須建立在一個共同的類比基礎之上 (Thagard, 1996)，否則便會產生誤解或不解。例如，當有人宣稱某人是木頭時，他所預期的理解並不是說某人真的是一棵樹被

砍下後所製成的木頭，而是說某人的行為反應和木頭的概念間有著些相似性存在，如，毫無生氣、呆滯等特徵。

當人面對一個未知的概念或是在面對問題而苦思不得其解時，有時會因他對於問題或是概念的詮釋結構性有了變化而產生茅塞頓開、豁然開朗的現象，稱為頓悟（Kohler, 1927；Ohlsson, 1992）。例如，Kohler（1927）對於黑猩猩的研究，黑猩猩會將長短不同的許多棍子接在一起形成一根長的棍子去勾取香蕉，或是將箱子推至於懸掛高處的香蕉下方，再爬到箱子上摘取香蕉，都是行為上靈機一動、突然間想到問題的解決方式。他認為雖然黑猩猩一開始會錯誤地使用棍子或是沒有想到用箱子當作墊腳石的方式，然而在經過一陣時間之後，黑猩猩就產生了解決問題的方法，這就是頓悟的產生。因此，頓悟發生的關鍵是在對問題情境中之元件間的關係有了一個新的組合或詮釋方式。Ohlsson（1992）指出，頓悟的現象隱含人在思考中的三個問題：第一、人無法解決問題時，心理上、認知上的瓶頸為何？第二、如何突破這個瓶頸？第三、瓶頸突破後會產生什麼樣的情形。他指出瓶頸之所以發生是因為人對問題的表徵出了問題，這可能是因為人對問題的詮釋錯誤或是資訊不夠。為了突破瓶頸，人就必須重新建構問題的表徵，例如，將問題精緻化，也就是說利用推論或是增添與問題有關的新資訊；鬆綁問題的限制條件，亦即改變問題目標上的限制條件，讓條件彈性化；或者是將問題的表徵重新詮釋。問題的表徵（結構）改變後，若直接就可與記憶中相似的知識相對應，解答便呼之即出，此即頓悟。

由以上的研究結果得知，問題解決、類比、隱喻、乃至於頓悟都是創造歷程的重要因素。然而，這些重要的認知歷程基本上都有一共同的歷程：概念的結合 (conceptual combination)，亦即將原有的兩種或兩種以上的概念，適當地加以組合、對應，以衍生出一種符合整體情境需求的新概念 (Davidson, 1995; Ward, Smith & Vaid, 1997)。本研究的主要議題就是要探究概念結合時，有那些因素可能會影響概念結合時創新的概念的形成。

二、概念結合與新概念的產生

概念結合是將含有兩種以上的概念組合以產生一個滿足原有那幾個概念表徵的新概念 (Wisniewski, 1996)。如，斑馬—卡車，可以產生「一種漆有斑馬條紋的卡車」、或是「一種專門運送斑馬的車子」的概念。因此概念結合可視為是一種可以引導出創新觀念的歷程，而且可能是概念改變與概念發展的根源之一 (Ward, Smith & Vaid, 1997)。概念結合的過程牽涉到在把其中一個概念視為修飾詞語，而另一個概念視為中心詞語，並要為二者間找到一種適當關係的新概念 (Shoben & Gagne, 1997)。此新概念的產生牽涉到人們要去解釋兩個或兩個以上不同概念之個別意義放在一起時，它們之間交互作用後產生一個不同概念的認知歷程 (Gerrig & Bortfeld, 1999; Costello & Keane, 2001)。

研究概念結合的形式有名詞—名詞的配對方式 (Hampton, 1997b; Wisniewski & Middleton, 2002; Estes, 2003)，如，豪豬—蘑菇。有形容詞—名詞的配對方式

(Springer & Murphy, 1992; Estes & Ward, 2002), 如, 友善的一敵人。有分詞—名詞的配對方式 (Ferretti, Gagne & McRae, 2003), 如, 英文中的 *arresting cop* 與 *arrested cop*, 以及名詞—關係子句的配對方式 (Hampton, 1997a; Wan & Chiu, 2002), 如, 英文中的 *Birds which are also Pets*。概念結合的研究大多採用「名詞—名詞」的配對方式來進行研究的, 看到兩個不同名詞被放在一起時, 人可將這兩個概念予以整合, 進而產生概念上新的理解與解釋, 或是在觀念上賦予創新的意義, 如, 沙發—馬鈴薯, 可以被解釋為整天坐在沙發上吃馬鈴薯看電視的人, 或是可被解釋為非常懶惰的人的新概念。

概念結合而產生新概念的認知歷程一般可區分為以下四種不同的詮釋方式 (Wisniewski, 1996), 第一、屬性交集的詮釋 (conjunctive interpretation): 是指概念結合時產生新概念的方式是採用兩個名詞間同時共同具有的概念, 例如, 寵物—鳥, 鳥的概念集合中含有寵物的成分, 而寵物的概念集合中也含有鳥的成分, 二者的交集便成了新的概念:「一種被人飼養當成寵物的鳥」。第二、關係的詮釋 (relational interpretation): 是指概念結合時新概念產生的方式是來自尋找兩個名詞概念間可能存在的關係, 例如, 公寓—狗, 是表示住在公寓裡的狗。第三、屬性轉移的詮釋 (property interpretation): 是指概念結合時新概念產生的方式是將其中一個名詞概念中的屬性轉移到另一個名詞概念上, 而使得第二個名詞有了新的概念意義, 例如, 斑馬—線, 是將斑馬身上橫條紋的屬性加諸於馬路上線段的概念。第四、概念結合時詮釋的產生有可能是來自於各概念間沒有交集的部分

或是另外衍生出的意義，例如，菜—鳥，兩個概念單獨來看，「菜」是指蔬菜或是青色的，「鳥」是指會飛的動物或是具有羽毛的，兩個概念結合後新概念是指一個人在新環境中尚未進入狀況或搞不清楚狀況而言，其新概念與「菜」跟「鳥」的概念都無交集。一般而言，其中第一個名詞稱為修飾名詞（modifier noun），第二個名詞稱為中心名詞（head noun）。此類新概念產生的方式大多是將第一個名詞視為修飾名詞並將其概念中的屬性轉移至中心名詞的概念上。有研究顯示（Costello & Keane, 1997；Wisniewski & Gentner, 1991）當人在處理概念結合的詮釋時，其詮釋的方式會有所偏好。例如，採用關係的詮釋方式與屬性轉移的詮釋方式是最常出現的兩種，其所佔的比例約在 30% 至 70% 之間，而採用屬性交集詮釋的方式所佔的比例卻不及 10%。



當將兩個不同的事物或概念結合以產生新概念的時候，為了讓這兩個不同的概念結合後的新概念是有意義的，概念一致性（conceptual coherence）是一個最基本的要求（Thagard, 1997）。所謂概念一致性是指當概念結合時新概念的詮釋之限制條件的滿足（constraint satisfaction），也就是新概念的詮釋必須要同時滿足與原先兩概念所具有的正向限制與負向限制。所謂的正向限制是指概念結合後的新詮釋之屬性含有與原來的兩個概念間的屬性具有相同或性質相似的屬性，如，鯊魚—律師，若新概念被詮釋為「一位兇暴、嗜血的專業律師」時，則「兇暴、嗜血的」屬性符合鯊魚的概念，「專業的」符合律師的概念，所以「兇暴、嗜血的」與「專業的」就是所謂的正向限制。而負向限制則是指概念結合後的新

詮釋之屬性必須摒除與原來的兩個概念間所具有的屬性相互矛盾對立或者是關係薄弱的屬性，如，*鯊魚—律師*，若新概念被詮釋為「一位溫和、嬌弱的年輕律師」時，則「溫和、嬌弱的」屬性不符合鯊魚的概念，「年輕的」屬性亦與律師的概念並無太大的相關，所以「溫和、嬌弱的」與「年輕的」屬性對於*鯊魚—律師*來說就是所謂的負向限制，必須予以排除的。然而，在概念結合的過程中這種概念一致性的新概念產生方式，其原概念的屬性易受社會上刻板印象的觀念所影響，例如，看到女人就會聯想到嬌弱，看到黑色就會聯想到暴力或貧窮（Kunda & Thagard, 1996）。

三、概念結合的詮釋方式之相關理論與實證研究

人們看到名詞—名詞的配對組合時，究竟要採取屬性交集詮釋、關係詮釋、或是屬性轉移的詮釋的決定因素是什麼呢？概念結合的詮釋歷程有三個理論：雙歷程理論（dual process theory）、關係理論（relational theory）與限制理論（constraint theory）。雙歷程理論者（Wisniewski, 1996, 1997a, 1997b, 2000; Wisniewski & Love, 1998）主張概念結合時，人產生新概念的詮釋方式分別來自於關係詮釋與屬性轉移的詮釋兩種不同的機制反應。此理論主張概念結合時所進行的關係詮釋是透過建構一故事情節（scenario）的方式來將兩個既有的概念予以結合以產生新概念的解釋歷程。如，*地板—電視*，地板的概念可能有是硬的、可以有不同材質的等等，電視的概念可能有是一種傳播工具、方正笨重的等等，當這兩個不同主題的

概念結合時，地板電視可能就會被詮釋為是一種置於地板上的直立型電視。至於概念結合時屬性轉移詮釋的歷程則是先將兩概念間的屬性或特徵予以比較對應 (align)，找出可以對應的屬性或特徵，再重新建構新的概念以符合概念間的一致性。如，仙人掌—地毯，仙人掌的屬性特徵有長有刺的、生長在沙漠的，地毯的屬性特徵有軟的、方方正正的，在比較對應兩者的屬性特徵後，仙人掌地毯可能就會被詮釋為是一種帶刺的地毯。雙歷程論者認為在此概念結合過程中屬性轉移的詮釋方式與關係推論的詮釋方式是兩種不同的歷程，且兩者是可以同時存在並行運作的。以斑馬—卡車為例，屬性特徵的詮釋方式是透過斑馬與卡車兩原始概念間各屬性的比較與應對後，找出可以結合兩概念的屬性特徵，再將其中一個概念下的屬性特徵轉移到另一個概念上。如，斑馬—卡車的屬性對應後，可以產生“一種漆有斑馬條紋的卡車”的概念。關係推論的詮釋方式則是在斑馬與卡車兩原始概念間尋找某一種主題性的功能角色來加以詮釋。如「一種專門運送斑馬的車子」的概念。至於最後被採用的新概念究竟是由哪一個詮釋歷程所產生的，則是要看哪一個歷程能先提出合理的解釋而定 (Estes, 2003)。

關係理論 (Gagne, 2000 ; Gagne & Shoben, 1997) 則主張概念結合中產生新詮釋的歷程只有一種，那就是關係詮釋的歷程，屬性轉移的詮釋只是一種特殊的關係推論方式，且強調在概念結合的詮釋歷程中，推論關係的詮釋歷程是先於屬性轉移的詮釋歷程。另外，關係理論強調在概念結合時，一個修飾名詞在概念之間可能會存在著各種關係，例如，是兩概念間的「成分」關係、或是「因果」關

係、還是「部件」關係等等，而在這些關係當中於經驗法則裡出現頻率最高的關係其產生詮釋所花的時間最短。例如，以巧克力當修飾名詞時，巧克力可被當成是一種組成成分的關係詮釋（如，巧克力一球）出現的頻率就會高於把巧克力當成是一種被賣的商品的關係詮釋（如，巧克力一店），所以，當概念結合時就易將巧克力以成分的關係來作詮釋所花的時間較短（Gagne & Shoben, 1997）。

限制理論（Costello & Keane, 2000, 2001）主張概念結合時新的概念出現的方式皆來自一限制與滿足的歷程，亦即新的概念必須滿足診斷性、可信性以及具知識性三個限制條件。診斷性是指概念結合後新的概念必須包含原概念間所屬重要或明顯的屬性或特徵，如，當斑馬—卡車被詮釋為是一種漆有橫條紋的運輸工具時，橫條紋屬於斑馬明顯的特徵之一，運輸功能是卡車的主要功能之一，所以「橫條紋」與「運輸工具」就是概念結合後新詮釋具診斷性的指標。可信性則指概念結合後衍生的新概念必須是可以被原先概念的訊息所解釋的，例如，當你看到鏟子—鳥一詞時，「是一種鳥，具有可以用來挖洞的扁扁尖尖的嘴」的詮釋方式會比「一隻會使用鏟子挖洞的鳥」的詮釋方式更是讓人能信服的，因為在原概念中，鳥是不會是用工具的，而將其嘴的形狀詮釋成像鏟子相對上是比較合理的，也比較能讓人相信的。具知識性的限制條件是指在概念結合後所衍生的新概念，除了具有原先概念的某些屬性或特質外，必須提供新的、重要的訊息；如，木—馬兩個組合後，假設詮釋的新概念是一種可以用來裝飾觀賞或娛樂遊玩的木製的馬，則「裝飾觀賞」、「娛樂遊玩」就具知識性的條件。不同概念結合的詮釋

方式是由上述這三種限制所引起的，而不同的概念結合詮釋方式也必須符合與滿足不同的限制。然而，最近有研究結果顯示，在利用屬性轉移詮釋的概念結合過程中，受試者所採用的詮釋主要在滿足診斷性的限制條件（Costello & Keane, 2001）。

為了檢驗在概念結合過程中屬性轉移的詮釋與關係推論的關係，Estes（2003）以大學生為受試者，探討名詞—名詞配對的理解過程中，屬性轉移詮釋與關係詮釋這兩歷程的發生順序是前後的順序，或是平行發生的。他採用促發效果的方式來進行實驗，實驗中他讓受試者先看一對名詞—名詞配對，如，仙人掌—地毯，作為促發刺激（prime）的名詞配對。在受試者自己認為瞭解該配對詞組的意義後，按空白鍵之後會再出現另一名詞—名詞配對，如，針狀—牧草，此是受試者做反應的目標名詞配對（target）。受試者所要做的作業是判斷此目標配對詞是「有意義」或是「無意義」。實驗中操弄的變項有二，一為促發刺激的名詞配對的型式，分成三種：1.促發刺激中的名詞配對與做為反應目標的名詞配對二者皆屬同一種詮釋（屬性轉移詮釋或關係詮釋），2.促發刺激中的名詞配對與做為反應目標的名詞配對二者屬於不同的，3.目標的名詞配對與促發的名詞配對兩者間沒有任何關係，即促發的名詞配對不提供任何與目標的名詞配對有關的訊息。第二個變項為做為反應目標的名詞配對的型式，分成二種，一為名詞—名詞的配對所引發的詮釋是屬於屬性轉移詮釋的方式，另一種則是屬於關係詮釋的方式。Estes 推論如果在概念結合的歷程中屬性轉移詮釋的方式與關係詮釋的方式

是屬於前後序列發生的方式，且關係詮釋先於屬性轉移詮釋，則在概念結合的促發效果中做為促發刺激的名詞配對的詮釋方式應該會影響接下來做為反應目標的名詞配對的詮釋速度與正確率。當做為促發刺激的名詞配對為屬性轉移詮釋詮釋時，將可促進接下來的屬性轉移詮釋的認知歷程，但卻會阻礙接下來的關係詮釋的歷程。

實驗結果發現，做為促發刺激的名詞配對的詮釋方式與做為反應目標的名詞配對的詮釋方式之間並沒有交互作用。顯示做為促發刺激的名詞配對的詮釋方式不同，對於接下來做為反應目標的名詞配對的詮釋速度並沒有產生不同的影響。此結果顯示概念結合時屬性轉移詮釋與關係詮釋是可以平行進行的。但是，此研究中亦發現，在理解的過程中概念結合時屬性轉移詮釋的所需時間 ($M=1638$ ms.) 比關係詮釋 ($M=1520$ ms.) 來得長。且屬性轉移詮釋能被理解的程度的比例 ($M=.63$) 亦比關係詮釋能被理解的程度的比例 ($M=.81$) 來得少。這樣的結果是支持雙歷程理論的。

雙歷程理論與限制理論對於新概念產生時人所從事的屬性轉移詮釋二者的預測不同。雙歷程理論認為概念結合後新概念的產生所採用的屬性在兩概念間是屬於二個原始概念相互對應、比較後尚可接受的差異性 (alignable difference)，例如，以吉他—豎琴為例，連結後可接受的差異性是指兩概念有一個共同的向度 (如，弦)，但在這向度上其程度有差異，例如，吉他有六條弦，而豎琴有很多條弦。限制理論則認為概念結合後採用屬性轉移詮釋時被採用的屬性是屬於修飾

詞語最具診斷性的屬性，如吉他—豎琴的例子，「六條弦」就是吉他—豎琴概念結合後具診斷性的屬性。為了檢驗概念結合時屬性的連結與診斷性對於採用屬性轉移詮釋的方式之影響為何，Costello & Keane (2001) 讓 16 位大學生針對 16 組名詞配對每組配對分別提供四種由實驗操弄形成的不同詮釋做適不適當的評估，實驗操弄屬性的對應（分為可對應的差異性與不可對應的差異性）與診斷性（具診斷性與不具診斷性），分別包含於受評估的四種詮釋當中。結果發現，在利用屬性轉移詮釋的概念結合過程中，受試者所採用的詮釋主要在滿足診斷性的限制條件。



四、概念結合與創造之關係—新屬性的浮現 (emergent attribute)

兩個概念 (A 或 B) 結合時，所產生的新概念其所擁有的屬性可能：既是 A 的屬性也是 B 的屬性、或是 A 的屬性卻不是 B 的屬性、或是 B 的屬於卻不是 A 的屬於、或既不是 A 的屬於也不是 B 的屬性。由於概念結合時新概念的詮釋必須符合既有的概念與舊有的知識背景，當概念 A 及 B 結合後所出現的新概念 (AB)，其所擁有的屬性與原先 A、B 各概念間的屬性間的關係，又可分為屬性一致性、屬性不一致性、新屬性的浮現、以及正確的謬誤四種。所謂屬性一致性是指原先屬於 A 或 B 概念的屬性在概念結合後依舊會屬於新概念詮釋的屬性中。所謂屬性不一致性是指有些原先 A 或 B 概念中的一些屬性在概念結合後並不會出現在新概念的屬性集合之中。第三種情形是在原先 A 或 B 的概念中沒有

的屬性，在概念結合後所產生的新概念的屬性集合中卻出現了，這種情形稱之為新屬性的浮現。最後的一種情形就是原先不屬於 A 或 B 概念的屬性，在概念結合後亦不會出現的屬性集合中，稱之為正確的謬誤。這四者之中，第三種原不屬於 A 或 B 的屬性在新概念結合中卻出現了，可說是一種「生產性」的歷程 (generative process)，賦予新概念超乎 A、B 之外的新的意義，我們推論這是個「新」的意義的創造，對瞭解創造的歷程有其重要性，值得深入探討。

Hampton (1997b) 認為概念結合後新屬性的浮現可能來自於兩種不同的歷程：第一、是將原先概念中的某一種特殊子類別的知識運用在概念結合後的新概念之中，例如，若寵物—鳥的概念結合中，出現「住在籠子裡」和「會說話」兩個新屬性時，這兩個屬性只有在某些特殊的寵物或鳥類中才會出現的，例如，鸚鵡或八哥鳥。在一般的寵物或鳥的屬性集合中是沒有的，第二、受試者在概念結合的詮釋過程中，因必須建構可能的故事情節而產生的新屬性；其目的是為了解決概念結合時可能產生的衝突或矛盾，例如，沙發馬—鈴薯，原本可能是用來描述一個人整天坐在沙發上邊吃馬鈴薯邊看電視的人，之後再建構出「懶惰的人」或「不愛動的人」的概念。

新屬性的浮現可視為是創造的一種歷程，它是將原有的兩概念間做比較，尋找二者重疊或不同之處，再重新建構 (reconstruct) 新的概念，進而創造新的詮釋。新的概念一方面係建築在原有的知識架構上，另一方面亦符合所產生的概念是新奇的且具有解釋力的。概念結合時產生具創造性新概念的歷程可能不是一個

自動化的歷程，但必然是一個認知的歷程；它需經歷將兩概念間所有可能的屬性加以比對或擴展其屬性間的關係、或是放鬆各項屬性間的限制條件、或者是要發揮想像力來解決兩概念間的不一致性等方式，才能成功的創造出新的概念的詮釋。然而，新屬性的浮現是否為概念結合中常見的現象，仍是一個問題，因為要從兩概念結合中去建構出一浮現的新屬性且又符合原先概念的新概念，相對上可能不是容易的，因此這便是本研究的主要目的。

Wilkenfeld & Ward (2001) 推論概念結合時新屬性的浮現與名詞—名詞間的相似性 (similarity) 及受試者嘗試對名詞—名詞配對進行詮釋的次數有關。他們預測名詞配對中兩個名詞較相似者，因為容易尋找到二原有名詞的重疊屬性來做解釋，所以可能產生的新屬性愈少，例如，杯子—碗，因為兩者都是拿來當作裝東西的用途，重疊屬性大，所以較不易產生新屬性。此外，若受試者對名詞配對下過一次定義後，再試著去找不同的解釋時，因為必須由剩餘的、比較不常使用的屬性中去尋找，產生新屬性的機會也可能會比第一次下定義時大。

在 Wilkenfeld & Ward 的研究中，他們先從八個名詞類別當中選出 90 組名詞配對為材料，預先將這些名詞配對設計為相似組與非相似組。他們請 53 個大學生針對每一個詞組配對做七點量表的相似性評估，再由其中選出被評鑑為最相似的配對組合 8 組以及最不相似的配對組合 8 組，作為實驗的刺激材料。接下來，他們要求另外 63 位大學生針對上述的 16 對名詞配對中的每一個名詞分別列出至少六個屬性，以作為名詞結合後所產生的屬性是否落在原有屬性的集合內的判斷

依據。此外。他們另以 65 位大學生為受試者針對上述 8 組相似（如，杯子—碗）與 8 組不相似（如，汽車—牛奶）的名詞—名詞配對分別下兩個不同的定義，並分別描述該定義為何及列出其可能的屬性。結果發現，不相似的名詞配對所產生的新屬性數目顯著地比相似的名詞配對來得多。此外，受試者在配對名詞為相似組的情境下對第二次所下的定義時，產生的新屬性數目也顯著地比第一次下定義時多，但在不相似組裡則未達顯著效果。他們進一步分析受試者對名詞配對所做的詮釋方式，結果發現在相似名詞配對上出現屬性轉移詮釋的方式比率高於不相似的名詞配對。而在不相似的名詞配對組則是出現較多的關係聯結詮釋。亦即，名詞配對間愈相似的話，受試者愈易採用屬性轉移詮釋，例如，「吉他—豎琴」被詮釋為是一種有六條弦（吉他的屬性）的豎琴。兩個名詞之間愈不相似則結合時易採取關係聯結的詮釋方式，例如，「沙發—溜冰鞋」被詮釋為一種可以移動沙發的滑輪器具。

Wilkenfeld & Ward 以雙歷程模型來解釋上述的發現，他們推論受試者會將名詞配對間的關係作一連串地比較與連結歷程（alignment process），例如，名詞配對間的共同性（commonality）、連結後可接受的差異性（alignable difference）、以及連結後不可接受的差異性（nonalignable difference），進而建構出新結合的概念。以「吉他—豎琴」為例，共同性是指兩概念重疊相同的部分，例如，它們兩者都含有「弦」、都是「琴」；連結後可接受的差異性是指兩概念有一個共同的向度（如，弦），但在這向度上其程度有差異，例如，吉他有六條弦，而豎琴有很


多條弦；連結後不可接受的差異性則是表示兩概念間完全不同的地方，例如，吉他有一長柄，豎琴則沒有。

從上述的實驗結果我們推論，新屬性的浮現與兩名詞配對間的不相似程度有關。當配對的名詞愈相似，則其屬性重疊共同性的部分則越大，相對地就增加了受試者從中提取屬性來做解釋的機會，因而限制了創造思考的方向，也就比較不容易浮現出較多創新屬性。相反地，兩概念間的相似程度愈低，其屬性重疊共同性的部分愈少，則會有較多不同的屬性可用來對結合概念做出新的詮釋。又兩個名詞間的相似度愈小，則概念結合時可用來產生詮釋的共同屬性或可接受的差異性愈小，受試者也就要設法去注意到兩者間的差異，進而由此差異中找出一個可行的新意義出來。因此我們推論若是採用完全相對立的兩個名詞來做結合時，是否會刺激產生更多的新屬性將是值得探討的一個問題。

我們也推論對配對名詞嘗試做較多次的定義或詮釋，也將較有機會觀察到新屬性的浮現。在概念結合時，由於第一次詮釋時已經使用過名詞配對的部分資訊，所以欲再做出不同的詮釋時，勢必要提取新的或不同的訊息才能做出合理的詮釋。然而，由於找出可用來詮釋結合後概念的新屬性不見得是個容易的歷程，要求受試者對二名詞結合時重複進行不同的詮釋不一定可以成功的。

Bock & Clifton (2000) 則認為除了名詞間的相似性程度外，名詞與名詞配對所產生的新詮釋也受到名詞的實體類別 (ontological category) 及概念本身是否有明顯之特殊屬性所影響。實體類別可分為天然物與人造物兩類。當名詞配對

屬於天然物時，人們會較為注意其名詞的屬性；所以，在詮釋時會傾向用屬性對應的方式，將某一名詞的屬性轉移到另一個名詞上去，如，豪豬—磨菇，易被詮釋為長有刺的菇類。相對地，當配對名詞為人造物時，人們會較為注意此人造物名詞的功能性為何，在名詞配對的詮釋時則會傾向用關係聯結的方式，由兩名詞間的功能性去尋找出某一種關係性來解釋之，如，杯子—碗，易被詮釋為拿來裝水的碗。明顯的特殊屬性是指人一看到某名詞概念時腦海中會立即想到的屬性或是該名詞概念具有明顯的特徵，例如，看到白蟻會很快突出來的屬性是一種啃食木頭的動物、看到計程車會立刻讓人想到黃色。但馬鈴薯或襯衫可能比較不會讓人想到該二物有何較為特殊或立即能想到的屬性。



Bock & Clifton 的實驗中使用的名詞刺激分為天然物與人造物兩類。他們先讓 60 名大學生每人閱讀 160 個字，並要求受試者列出每個字可能的突出屬性，並評估各屬性的突出程度。之後，由天然物名詞與人造名詞中各選出 20 個具有明顯突出屬性的名詞與 20 個無明顯突出屬性的名詞，共 80 個字。以 H 表示該名詞有明顯的突出屬性，L 表示該名詞無明顯的突出屬性，形成 H—H、H—L、L—H、L—L 四組的名詞配對，共 80 個名詞配對（因為每個字使用兩次），作為實驗時的名詞配對材料。正式實驗步驟是讓 48 位大學生先針對上述 80 個名詞配對中的 40 個名詞配對分別提出結合後最適當的詮釋，然後再對另外 40 個配對名詞做相似性程度的評估。受試者對於名詞配對的詮釋反應將被評估為屬性對應、關係聯結、混合、轉移錯誤（即表示用中心詞語的屬性來解釋修飾詞語）、以及

無法評分等五類來進行分類。

實驗結果發現，從名詞配對的實體類別（天然物 vs. 人造物）來看，天然物的配對名詞使用屬性對應的詮釋方式（42%）顯著地多於人造物的配對名詞（27%）。相反地，屬於人造物的配對名詞使用關係聯結的詮釋方式（35%）則顯著地多於天然物的配對名詞（18%）。從轉移錯誤（即表示用中心詞語的屬性來解釋修飾詞語）的反應來看，在具有突出屬性的中心名詞中發生詮釋上移轉錯誤的次數的確會比不具有突出屬性的中心名詞多；這現象在人造物質的名詞配對中發生尤其明顯。然實驗中並未發現名詞間的相似性會影響名詞配對的詮釋方式，這樣的結果和 Wisniewski（1996）的研究不同，這可能是因實驗中的名詞配對已經依名詞的實體類別分類，因此名詞配對間相似性的差距不夠大之故。

從上述的實驗結果來看，名詞配對的實體類別與該名詞是否有突出的特殊屬性確實會影響名詞配對結合後的詮釋方式。然而，上述的研究並未探究實體類別與名詞是否具有明顯的特殊屬性對概念結合的詮釋過程中新屬性浮現的影響。此研究值得注意的一點是受試者對名詞配對的詮釋種類分類上，除了屬性對應與關係聯結的詮釋方法外，有大於 20% 的反應是被判為無法評分，這些無法依屬性對應或關係聯結來分類的屬性，究竟是些什麼？它們是如何產生的？這是值得進一步加以探討的。

Estes & Ward（2002）推論兩概念結合後，其新詮釋要有新屬性的浮現會受到修飾名詞的重要性與典型性影響。所謂的重要性是指當我們提到一個概念時自

然會加以強調的某一向度，而典型性則是在這個向度上其特徵值為何。例如，就鯊魚而言，「性情」是一般人想到鯊魚時會強調的一個行為向度，因此是鯊魚的重要的向度，而「兇暴、具有攻擊性」則是鯊魚的性情的典型特徵了。Estes & Ward 預測當概念結合時，修飾名詞愈無重要向度，且修飾名詞的重要向度若缺乏典型特徵，則詮釋後的概念浮現新屬性的機會就愈大。他們以 150 個大學生進行實驗，實驗的材料採用「形容詞＋名詞」的配對，共 10 個，操弄的變項為形容詞的重要性與典型性，受試者的作業為針對每個配對詞組給予一個最好的敘述，做完 10 個配對詞組的詮釋後，受試者要列出該詮釋的可能屬性。研究結果發現，在概念結合的過程中，新屬性的產生與概念本身是否具有的重要向度或明顯的特徵有關。當概念結合時，各概念間的重要向度越沒有交集或重疊，或是在該向度越不具有明顯特徵，則能產生越多的新屬性。此外，反義字與不規則或異常的概念結合，亦可以產生較多的新屬性。

Hampton (1997a) 的研究則利用將名詞歸類的方式來探討概念結合中若修飾詞為否定型態時，例如，*Tools which are not Weapons* (相對於：*Tools which are also Weapons*)，對受試者產生新概念詮釋的影響。Hampton 所關心的問題是在否定型態的概念結合裡，新概念的屬性與兩概念原本的屬性之間的關係為何以及否定型態的概念結合是否會受中心名詞與修飾名詞的順序或明顯的特殊屬性概念所影響。120 個大學生參與了這項實驗，實驗材料採用了六個不同類別的概念結合，如，*運動—遊戲*，*工具—武器*，每個類別的名詞配對可以有六種不同的呈現

方式，例如，*寵物—鳥*的六種呈現方式分別為：*鳥、寵物、鳥—也是寵物、寵物—也是鳥、鳥—不是寵物、寵物—不是鳥*。在每個配對名詞概念下列了 20 個項目（名詞），這些項目（名詞）可能是任一概念的範例，可能是同時屬於兩個概念的，可能是屬於其中一個但不屬於另一個，或者可能是皆不屬於任何一個的，例如，在*鳥—也是寵物*的配對中，可能列了孔雀、雲雀、老鷹、杜鵑、巨嘴鳥、知更鳥、家鴿等項目（名詞）。受試者所要做的作業就是先判斷該項目是否屬於該名詞配對，若認為該項目是屬於該名詞配對類別的話，再評估該項目代表該類別的典型程度為何，若認為該項目不屬於該名詞配對類別的話，再評估該項目與該類別的關係程度為何。研究結果發現，含有否定型態的概念結合時，產生的新詮釋會受原概念間之明顯的重要屬性影響，這與一般的概念結合型態（沒有否定）在產生新詮釋時會受明顯的重要屬性影響是相似的。並且和一般概念結合的型態一樣，含有否定型態的概念結合時，人在產生新詮釋時，會將原概念的屬性做過度擴展，例如，以*西洋棋*來說，受試者會認為西洋棋並不屬於*運動*的類別，但是當他們又會將西洋棋列為是*遊戲—也是運動*的類別裡。顯示受試者已經將西洋棋並不屬於*運動*的類別做了某種程度上的概念擴張。

然而，在含有否定型態的概念結合裡，當既有的兩概念類別（即 A 和 B）的重疊部分越少時，則 A 與不是 B 的部分重疊的地方就會越大，因此在「A 並不是 B」的概念裡，就跟概念 A 是相近的，所以人們就可能直接利用概念 A 的屬性來做詮釋，而很少會去尋找否定型態已經存在的屬性來做詮釋。相反的，在

含有否定型態的概念結合裡，當既有的兩概念（AB）集合的重疊部分越高時，則 A 與不是 B 的部分重疊的地方就會越小，則人們較可能會利用否定型態的屬性來做詮釋，因此產生新屬性的機會也比較高（Hampton, 1997a）。

相較於一般的概念結合（A—B），「A—不是 B」的概念結合雖然要產生新詮釋概念的方式與概念結合 A—B 的配對要產生新詮釋的方式相似，但是「A—不是 B」概念結合後的屬性問題與新屬性產生的問題卻比 A—B 配對的概念結合來得複雜。因為 A 與非 B 的概念之集合真正為何，是難以得知的。且對於 B 與非 B 而言，人在處理非 B 的概念或作業時，是比較不容易的。因為對於非 B 而言，由於其範圍是無限大的且由不同成分所形成的（heterogeneous），所以不容易掌握含有否定型態的概念。因此，A 與非 B 做概念結合時，要產生新屬性的詮釋就不那麼容易了。



五、結論

在概念結合的過程中，新屬性的浮現對於創造力的產生扮演著極為重要的角色。由過去的研究顯示，概念結合時新屬性的浮現與名詞—名詞間的相似性及對名詞—名詞配對的詮釋次數有關（Wilkenfeld & Ward, 2001）。且與是否含有否定型態的詞語（非概念 B）的概念結合的形式有關（Hampton, 1997a）。所以，本研究的目的在於延伸 Wilkenfeld & Ward（2001）所得到的結果，若請受試者連續對配對名詞下定義或詮釋時（下三次），新屬性的浮現次數亦會增加嗎？預測的

答案是可能的，但未必是肯定的。因為做太多次的定義，受試者未必能做出合理的詮釋反應。此外，亦探討含有否定概念的配對詞組，例如，“是 A—不是 B”的方式，是否會有較多新屬性的浮現。雖然反向否定的概念較不容易形成，但是若能順利且清楚地將兩概念結合，則應該會產生較多新屬性是可以預見的。



第三章 方法

一、受試者

本研究受試者為 65 位中正大學之大學生（男，20；女，45），平均年齡 20.9 歲（男， $M=21.7$ ；女， $M=20.5$ ）。受試者被隨機分派至肯定或否定之名詞一名詞配對的實驗情境，其中肯定之名詞配對組有 33 名（男，9；女，24），否定之名詞配對組有 32 名（男，11；女，21）。

二、實驗材料及名詞一名詞配對的操弄

概念結合的作業係採用名詞一名詞配對，共 16 對，由 32 個天然或人造物體的名詞建構而成，其中含 8 對名詞由屬同一類別的天然名詞構成，另 8 對由屬相同類別的人造名詞構成（附錄一）。實驗材料的名詞一名詞配對分成四種：天然（N）—天然（N）、天然（N）—人造（A）、人造（A）—天然（N）、人造（A）—人造（A）四類（附錄二）。名詞一名詞的配對係以隨機的方式配對而成，但限制其中上述 4 種名詞一名詞配對的關係為：設 N1—N2 是隨機產生的自然物名詞配對且 N1、N2 不為同類名詞，如，地球—貝殼。N3 與 N1 是同類的自然物，如，「彗星，地球」，N4 與 N2 為同類的自然物，如，「珊瑚，貝殼」。同理，A1—A2 是一隨機產生的人造物名詞配對且 A1、A2 不屬同類，如，教室—鈔票。A3 為 A2 的同類人造物，如，「鑰匙，鈔票」，A4 為 A1 的同類人造物，如，「涼亭，教室」。由此產生一組含四類的名詞配對，天然（N1）—天然（N2）、天然（N3）—

人造 (A3)、人造 (A4) —天然 (N4)、人造 (A1) —人造 (A2)，如，地球—貝殼、彗星—鑰匙、涼亭—珊瑚、教室—鈔票。依此類推，產生肯定型態的名詞配對的實驗材料，而否定型態的名詞配對則是將每一肯定型態的名詞—名詞配對中的第二個名詞改成否定的形式 (附錄三)。

三、自變項的操弄

本研究的自變項有二，名詞—名詞配對中是否含有否定名詞的方式以及名詞—名詞配對的詮釋嘗試次數。名詞—名詞配對是否為肯定或否定名詞有二個實驗水準，分別為全為肯定名詞的名詞配對 (如，地球—貝殼)，與含有否定名詞的名詞配對 (如，地球—不是貝殼)，為組間變項。名詞—名詞配對的詮釋次數有三個實驗水準，分別為一次、二次、三次，為組內變項。

四、控制變項

為了不使名詞是屬於天然物或人造物造成實驗上的混淆，本研究另以名詞是天然物亦或是人造物為控制變項。名詞—名詞種類的型態有四個實驗水準，分別為天然—天然、天然—人造、人造—天然、人造—人造四類，為組內變項。

五、依變項的測量

本研究測量的變項為概念結合後，受試者所產生的詮釋方式、詮釋後所出現

的新屬性量以及創造思考的程度。

詮釋的方式分為：屬性交集的詮釋、關係的詮釋、屬性轉移的詮釋、以及詮釋失敗四種。屬性交集的詮釋是指概念結合後的新概念，其詮釋是由概念間同時共同具有的屬性來決定，也就是取不同概念間有交集的部分來做為新名詞的意義。關係的詮釋是指概念結合後，新概念的詮釋是來自不同概念彼此間所可能出現的關係。屬性轉移的詮釋是指概念結合時將其中一個概念所擁有的某些屬性轉移到另一個概念上而產生新概念的詮釋。詮釋失敗則是指新詮釋的概念未確實做到將兩概念做結合。其評分方式範例如表 3-1。其分數則是計算各種不同的詮釋所出現的次數。



所謂組合後的概念中之新屬性是指兩名詞概念配對結合後所產生的新屬性，既不屬於原概念 A 的屬性，亦不屬於原概念 B 的屬性。為了評量受試者對於概念結合後所賦予的新詮釋與屬性是否為創新的屬性，另外由中正大學及交通大學學生共 205 名建立每一名詞的屬性資料庫。方法是將 16 對肯定的名詞配對中的 32 個個別的名詞及 16 對含否定的名詞配對中的 16 個否定名詞各分成兩組（附錄四），請受試者針對其中一組名詞（16 個肯定名詞及 8 個否定名詞）的每一個名詞做反應，寫下三個該名詞概念可能的屬性或特徵。每一受試者拿到的 24 個名詞係以隨機的方式呈現（附錄五）。為了避免同一受試者同時遇到「名詞 B」與「不是名詞 B」的情形，如，「斑馬」與「不是斑馬」，所以，「名詞 B」與「不是名詞 B」絕對不會出現在同一組實驗材料當中。每一個名詞的屬性依其被

表 3-1：詮釋分類的例子

名詞—名詞	詮釋	分類
青草—小麥	生機飲食的一種	屬性交集的詮釋
白雲—算盤	品牌為「白雲」的算盤	關係的詮釋
地球—貝殼	形狀像地球的貝殼	屬性轉移的詮釋
教室—鈔票	一個討厭鬼，坐在沙發蹺著腳	詮釋失敗
青草—不是小麥	皆是植物，外表相似容易混淆	屬性交集的詮釋
酒瓶—不是電腦	可樂裝在酒瓶裡喝	關係的詮釋
玫瑰—不是電燈	無法散發光芒的花	屬性轉移的詮釋
門鈴—不是汽車	汽車造型的門鈴	詮釋失敗
	無法走動的汽車	詮釋失敗
	響聲是由門鈴發出的，而非汽車所發出	詮釋失敗

表 3-2：新屬性評分的例子

名詞—名詞	屬性一	評分	屬性二	評分	屬性三	評分
地球—貝殼	沒有生氣	1	乾乾的	2	硬硬的	0
玫瑰—不是電燈	多刺	0	易生蟲害	2	大	1

列舉之次數製成常模，以做為新、舊屬性的判斷依據。

新屬性評分的方式分為：0 分、1 分、2 分。在名詞配對中受試者所列出的屬性若與兩個名詞中任一名詞的屬性常模裡的屬性出現頻率在 2 次以上一致者即為 0 分（附錄六）；若受試者對名詞配對所寫的屬性在任一名詞的屬性常模中與只出現 1 次相同者即得 1 分；若受試者針對名詞配對所產生的屬性並未出現在其中任單一名詞的屬性常模時即給 2 分。其範例如表 3-2。

創造思考的程度是以創造性思考測驗（Torrance Test of Creativity）中圖形測驗的圓形測驗（Torrance, 1974b）為依據，測量每一位受試者的流暢性、變通性及獨創性的程度。流暢性是指在單位時間內一個人所思考能想出的不同觀念的數量，觀念愈多，思考的流暢性愈高。變通性是指在單位時間內思考時產生的觀念所涵蓋的種類（或向度），種類愈多，則思考的變通性愈高。獨創性指的是在單位時間內能夠產生有別於其他人的想法或是有獨特表現的能力。評分方式為計算受試者在 10 分鐘內完成圖形測驗的數量（流暢性）、種類（變通性）以及稀有的

表現（獨創性），藉此分數做為該受試者創造性思考程度的基準。此圓形測驗的台灣常模由洪瑞雲和王精文（1994）建立，其再測信度在.51-.81，效度在.20-.32。

為了檢定評分者間的信度，隨機從受試者群中抽出 4 個名詞配對為肯定型態的受試者及 4 個名詞配對含有否定型態的受試者（男女各半），由兩位評分者分別評分。結果兩評分者在詮釋方式的評分上除了在天然—人造名詞配對之屬性交集詮釋上的相關係數（ $r = .66$ ）小於.70 且未達顯著外，其餘之各詮釋方式變項間的相關係數在.71-.99 間（ $p's < .05$ ），平均.87。在新屬性的得分上兩評分者間的相關除了在人造—天然名詞配對的第二次（ $r = .64$ ）與第三次（ $r = .66$ ）新屬性評分的認定上之相關係數小於.70 且未達顯著外，其餘評分者間的相關係數皆在.72-.93 間（ $p's < .05$ ），平均.81。



六、過程

實驗係以 4 人以下的小組方式進行，實驗者先以指導語（附錄七）讓受試者瞭解實驗材料的性質與作答方式。之後，每一個名詞配對以隨機的方式呈現在一張紙張之上方（附錄八、附錄九）。受試者被要求要在此名詞配對下方寫下一個該名詞配對的可能詮釋。之後，並要列出他（她）對該名詞配對所做的詮釋中的新概念屬性，至少一個，最多三個（附錄八、附錄九）。每一個受試者都只做 16 對肯定的名詞配對或 16 對含否定的名詞配對，但這 16 對名詞配對會以隨機的方式重複出現三次，亦即受試者要對同一名詞配對做三次詮釋，至於三次的詮釋是

否相同，實驗者並不做任何特殊的要求或說明。

在名詞配對的實驗之後，每位受試者皆施以創造性思考測驗(Torrance Test of Creativity) 中圖形測驗的圓形測驗，計時 10 分鐘。

七、實驗設計

本研究的實驗設計中，名詞—名詞配對是否含有否定名詞為受試者間變項，名詞配對中的名詞類別（自然—自然、自然—人造、人造—自然、人造—人造）與詮釋次數（1、2、3 次）為受試者內變項，為一 $2 \times 4 \times 3$ 的三因子混合實驗設計。



第四章 結果

一、概念結合的詮釋方式

受試者對名詞配對所做的四種詮釋的次數依序為關係的詮釋 ($M=4.36$, $SE=.21$)、屬性轉移的詮釋($M=3.19$, $SE=.25$)、屬性交集的詮釋($M=1.21$, $SE=.16$)以及詮釋失敗 ($M=3.33$, $SE=.31$)，以 2 (肯定、否定) × 4 (天然—天然、天然—人造、人造—天然、人造—人造) × 4 (屬性交集的詮釋、關係的詮釋、屬性轉移的詮釋、詮釋失敗) 之重複量數的變異數分析進行檢定，結果如表 4-1。由於受試者所做的肯定的名詞配對與否定的名詞配對數目在四類名詞配對情境 (天然—天然、天然—人造、人造—天然、人造—人造) 分別都是 12 個，所以詮釋方式的平均次數在肯定的名詞配對與否定的名詞配對或是四類名詞配對情境皆相等，因此在名詞配對為肯定型態或含有否定型態、或名詞是天然物或是人造物及詮釋方式 (屬性交集的詮釋、關係的詮釋、屬性轉移的詮釋、詮釋失敗) 的主要效果無法估計，但四類詮釋方式的主要效果差異顯著。然而，概念結合所用的詮釋方式和名詞配對中是否含有否定名詞、或名詞是天然物或人造物三者間皆有顯著的交互作用，因此只有主要效果的差異是不夠的。由詮釋方式與名詞配對中是否有否定名詞二者的交互作用來看，最明顯的差異在於當名詞配對中含有否定名詞時，12 次的詮釋嘗試中，詮釋失敗的次數在半數以上 ($M=6.19$, $SE=.44$)，相對地，在肯定的名詞配對中詮釋失敗的次數在 1 次以下 ($M=.46$, $SE=.44$)，二者差異顯著。

表 4-1：詮釋方式的平均次數變異數分析摘要表

Source	SS	df	MS	F	Sig.
受試者間					
名詞配對型態 (肯、否定) (A)	0	1	0	.	.
誤差 ₁	0	63	0		
受試者內					
名詞配對種類 (天然或人造) (B)	0
B * A	0
誤差 ₂	0				
詮釋方式 (C)	1436.09	2.09	686.92	24.29*	.000
C * A	3000.25	2.09	1435.10	50.76*	.000
誤差 ₃	3724.05	131.71	28.28		
B * C	466.33	5.81	80.33	13.72*	.000
B * C * A	200.70	5.81	34.57	5.91*	.000
誤差 ₄	2141.04	365.74	5.85		
全體	10968.46	513.25			

$p < .05$

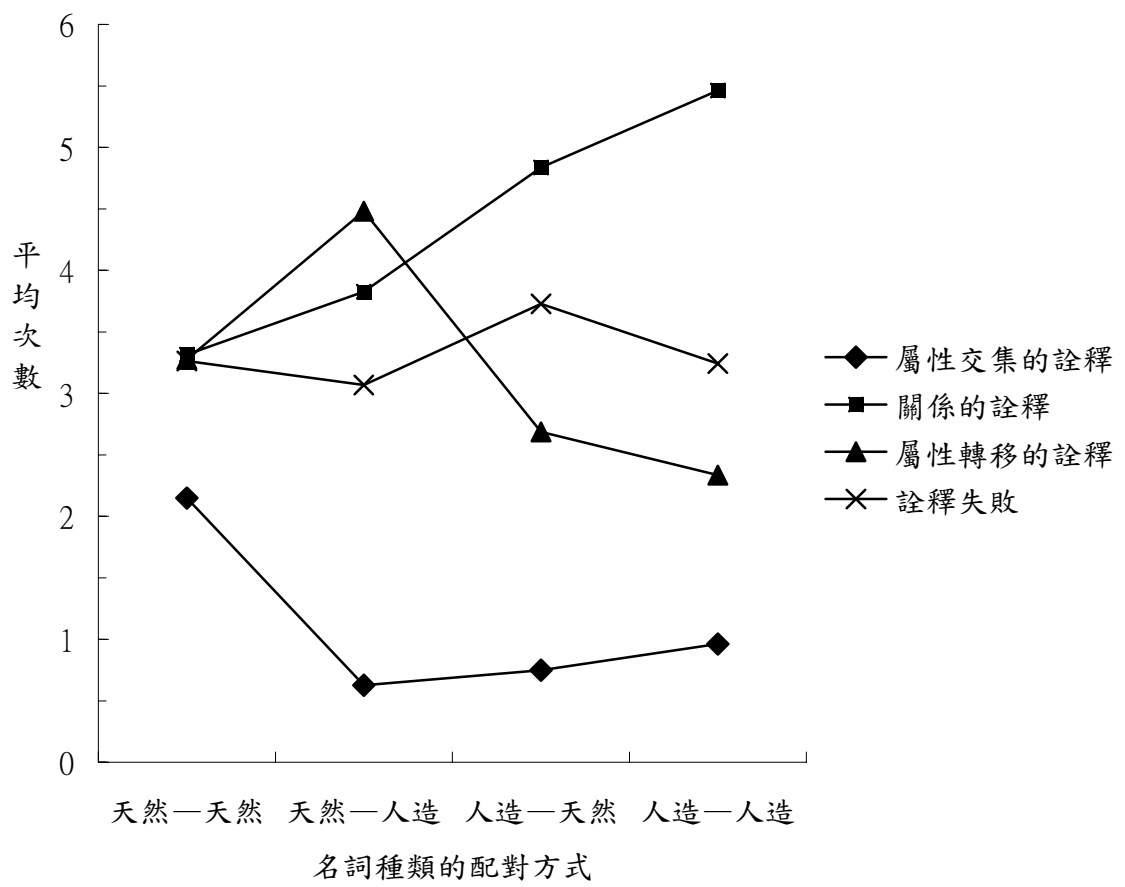


圖 4-1：詮釋方式在不同名詞種類的配對方式下之平均次數

由四類詮釋方式與四類名詞配對的種類間的交互作用可以看出(圖 4-1), 在天然—天然名詞配對中, 受試者使用的詮釋方式依序為: 關係的詮釋($M=3.32$, $SE=.27$)、屬性轉移的詮釋($M=3.27$, $SE=.37$)、詮釋失敗($M=3.26$, $SE=.35$) 以及屬性交集的詮釋($M=2.15$, $SE=.26$); 天然—人造名詞配對中產生的詮釋次數依序為: 屬性轉移的詮釋($M=4.48$, $SE=.31$)、關係的詮釋($M=3.83$, $SE=.27$)、詮釋失敗($M=3.07$, $SE=.34$) 以及屬性交集的詮釋($M=.63$, $SE=.14$); 人造—天然名詞配對中產生的詮釋次數依序為: 關係的詮釋($M=4.84$, $SE=.29$)、詮釋失敗($M=3.73$, $SE=.34$)、屬性轉移的詮釋($M=2.69$, $SE=.31$) 以及屬性交集的詮釋($M=.75$, $SE=.15$); 人造—人造名詞配對中產生的詮釋次數依序為: 關係的詮釋($M=5.46$, $SE=.38$)、詮釋失敗($M=3.24$, $SE=.37$)、屬性轉移的詮釋($M=2.34$, $SE=.30$) 以及屬性交集的詮釋($M=.96$, $SE=.20$)。

在不考慮詮釋失敗的情形下分析名詞配對中是否含有否定名詞、名詞種類為天然或人造物、以及詮釋方式三者的交互作用的情形, 結果顯示當名詞配對中皆為肯定的名詞時(表 4-2), 天然—天然名詞配對中屬性交集的詮釋($M=3.52$, $SE=.36$)、關係的詮釋($M=4.85$, $SE=.39$)、屬性轉移($M=3.46$, $SE=.51$) 三種詮釋方式的出現機率相近。但若肯定的名詞配對中含有人造物時, 則受試者產生屬性交集的詮釋的機會便大幅滑落(天然—人造: $M=.97$, $SE=.20$; 人造—天然: $M=1.06$, $SE=.22$; 人造—人造: $M=1.55$, $SE=.28$)(圖 4-2)。出現最多的詮釋方式為關係詮釋, 其中人造—天然($M=7.39$, $SE=.41$) 與人造—人造($M=6.49$,

表 4-2：在各情境詮釋方式出現的平均次數

名詞配對方式	名詞種類配對方式	詮釋方式	平均數	標準誤
肯定型態	天然—天然	屬性交集	3.52	.36
		關係的詮釋	4.85	.39
		屬性的轉移	3.46	.51
		詮釋失敗	.18	.49
	天然—人造	屬性交集	.97	.20
		關係的詮釋	5.09	.38
		屬性的轉移	5.24	.43
		詮釋失敗	.68	.48
人造—天然	人造—天然	屬性交集	1.06	.22
		關係的詮釋	7.39	.41
		屬性的轉移	3.06	.44
		詮釋失敗	.49	.48
	人造—人造	屬性交集	1.55	.28
		關係的詮釋	6.49	.53
		屬性的轉移	3.49	.42
		詮釋失敗	.49	.52

表 4-2：在各情境詮釋方式出現的平均次數（續）

名詞配對方式	名詞種類配對方式	詮釋方式	平均數	標準誤
含有否定型態	天然—天然	屬性交集	.78	.37
		關係的詮釋	1.78	.39
		屬性的轉移	3.09	.52
		詮釋失敗	6.34	.50
	天然—人造	屬性交集	.28	.20
		關係的詮釋	2.56	.38
		屬性的轉移	3.72	.44
		詮釋失敗	5.44	.49
人造—天然	人造—天然	屬性交集	.44	.22
		關係的詮釋	2.28	.42
		屬性的轉移	2.31	.45
		詮釋失敗	6.97	.48
	人造—人造	屬性交集	.38	.28
		關係的詮釋	4.44	.54
		屬性的轉移	1.19	.43
		詮釋失敗	6.00	.53

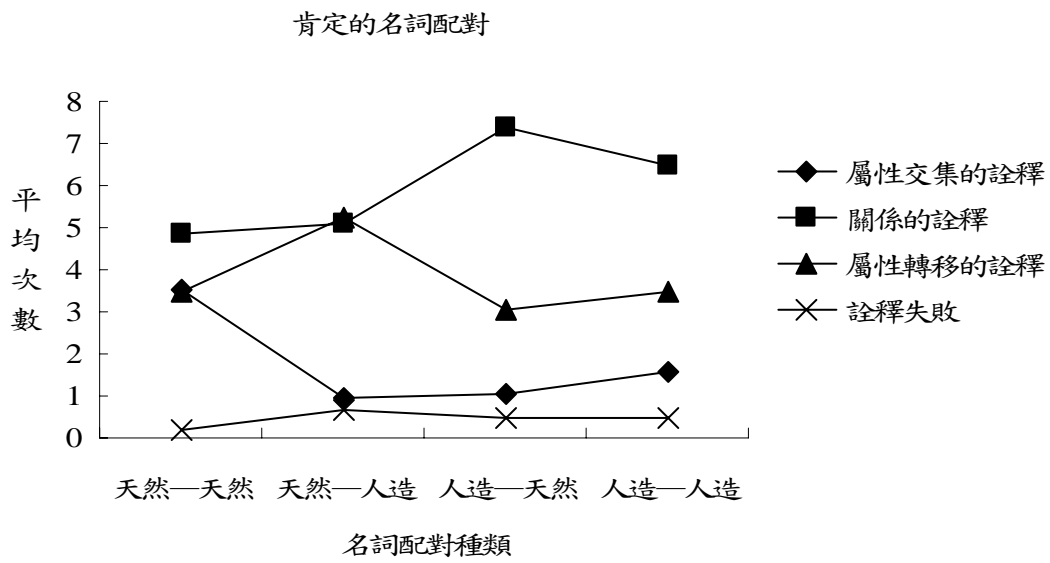


圖 4-2：肯定名詞配對下詮釋方式在不同名詞種類的配對方式下之平均次數

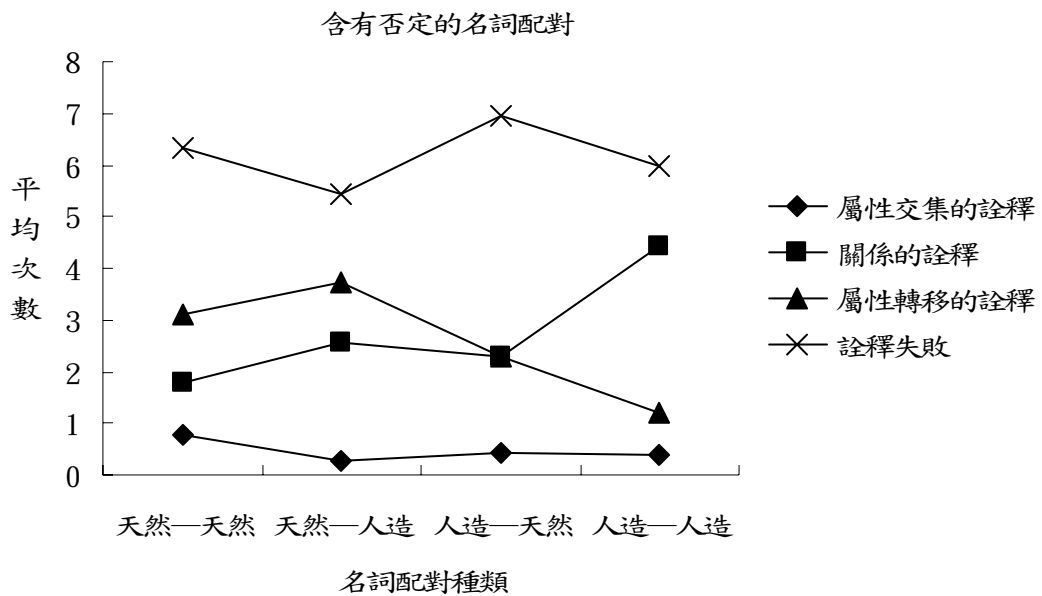


圖 4-3：含有否定名詞配對下詮釋方式在不同名詞種類的配對方式下之平均次數

$SE=.53$) 兩類名詞配對下產生的關係詮釋分別顯著多於天然—天然 ($M=4.85, SE=.39$) 與天然—人造 ($M=5.09, SE=.38$) 二組。肯定名詞配對中出現屬性轉移的詮釋的機會則是介於關係的詮釋與屬性交集的詮釋之間，在天然—天然、天然—人造、人造—天然、人造—人造四組名詞配對中則僅在天然—人造的名詞配對所出現的屬性轉移最多 ($M=5.24, SE=.43$) 分別顯著差異於另三組。

當名詞配對中含有一個否定名詞時 (圖 4-3)，三類成功的詮釋中，屬性交集的詮釋最少，均少於 1 次 (天然—天然： $M=.78, SE=.37$ ；天然—人造： $M=.28, SE=.20$ ；人造—天然： $M=.44, SE=.22$ ；人造—人造： $M=.38, SE=.28$)，四組不同名詞配對間差異皆不顯著。其次，當名詞配對中含有天然物時，屬性轉移是最為常見的詮釋方式 (天然—天然： $M=3.09, SE=.52$ ；天然—人造： $M=3.72, SE=.44$ ；人造—天然： $M=2.31, SE=.44$)。尤其是在天然—人造 (N— \neg A) 的名詞配對中屬性轉移是最主要的詮釋，這和肯定名詞配對中，天然—人造的名詞配對中出現較多屬性轉移的詮釋相似。但是屬性轉移的詮釋在含有否定之天然—天然、天然—人造兩組中分別顯著多於人造—人造 ($M=1.19, SE=.44$) 的名詞配對。就關係的詮釋而言，天然—天然 ($M=1.78, SE=.39$)、天然—人造 ($M=2.56, SE=.38$) 及人造—天然 ($M=2.28, SE=.42$) 三組名詞配對間的差異不顯著，但此三組與人造—人造 ($M=4.44, SE=.54$) 之間的差異皆達顯著效果。亦即在人造—人造 (A— \neg A) 的名詞配對當中受試者較會傾向使用關係的詮釋。

由上面的分析顯示屬性交集的詮釋只出現在天然—天然 (N—N) 的肯定配

對名詞中，而不易出現在含有人造物的名詞配對中。含有人造物的名詞配對以出現關係的詮釋為主，屬性轉移的詮釋則主要出現在肯定的天然—人造（N—A）名詞配對或含有否定的天然—人造（N—A）名詞配對中。

本研究中的分析發現，當概念結合的兩個名詞皆為肯定的型態時，詮釋失敗的比例只佔 3.85%。這些詮釋失敗例子的成因大都是對於名詞配對的解釋不夠清楚或是僅從自由聯想的方式來做反應，而未針對配對中的兩個名詞進行結合，例如，「泥土—帆船」有受試者詮釋為中國中古世紀的貿易方式、南美洲產業、美屬 623 個南太平洋戰略託管地；「酒瓶—電腦」有受試者詮釋為藥；「棒球—蠟燭」有受試者詮釋為球棒和棒球等等。本研究中，若概念結合時含有一否定的名詞時，詮釋失敗的比例高達 51.56%。在這些詮釋失敗的嘗試中最主要出現的反應是受試者無視於否定概念中否定的意涵，直接將—B 視為 B，再進行 A 與 B 的概念結合，即將含有否定型態的名詞配對（A—不是 B）詮釋成肯定的名詞配對型態（A—B），佔詮釋失敗中的 73.61%。另一種詮釋失敗的情形是受試者將—B 視為是故事情境中的人為疏失，而輕易的逃避對—B 加以定義的困境，即將含有否定型態的名詞配對（A—不是 B）詮釋成「A 很像是 B」或「A 看似 B」的方式，佔詮釋失敗中的 11.11%。還有一種詮釋失敗的情形是受試者將含有否定型態的名詞配對（A—不是 B）做詮釋時只取其中的一個概念來做詮釋而未做結合，佔詮釋失敗中的 5.81%。最後一種詮釋失敗的情形則是解釋不夠清楚或是從自由聯想的方式來做解釋或只是想到某個物體，因而未直接闡述配對名詞的概念是什

麼，佔詮釋失敗中的 9.47%。在這些詮釋失敗中可能的原因之一是受試者不習慣於處理「不是.....」這個概念所要呈現的概念為何，思考的過程中一直陷入肯定型態的配對中 (A—B)，因而無法再和另一個概念結合再做詮釋。

二、詮釋的嘗試次數及肯定或含有否定的名詞配對新屬性浮現的影響

本研究的目的是在於探討概念結合時名詞配對中若含有否定概念者產生的詮釋是否可能有較多的新屬性產生，以及當受試者對名詞配對的詮釋次數增加時，新屬性的出現的機會是否也會隨著上升。名詞配對為肯定型態或含有否定型態為組間變項，名詞是天然物或是人造物 (天然—天然、天然—人造、人造—天然、人造—人造) 及名詞配對的詮釋次數 (一、二、三) 的 $2 \times 4 \times 3$ 之重複量數的變異數分析比較各情境在成功的產生概念結合的配對中，其產生的詮釋中之新屬性的總得分，結果如表 4-3，各組平均的新屬性分數如表 4-4 所示，除了詮釋次數的主要效果達顯著性外，其餘效果皆未顯著。結果顯示隨著詮釋次數的增加新屬性浮現的機會亦會增加。第一次的新屬性數 ($M=.68, SE=.06$) 顯著低於第二次 ($M=1.04, SE=.10$) 或第三次 ($M=1.21, SE=.11$) ($p's < .001$)，第二次與第三次間的差異亦顯著 ($p's < .05$)。

名詞配對為肯定或含有否定型態不顯著，這和我們先前的假設不符，由平均數來看，肯定名詞配對中新屬性分數為 ($M=1.10, SE=.11$)，含有否定型態的新屬性分數為 ($M=.86, SE=.12$)，與假設完全相反。由於先前的分析已發現含有否

表 4-3：新屬性分數之變異數分析摘要表

Source	SS	df	MS	F	Sig.
受試者間					
名詞配對型態 (肯、否定) (A)	.93	1	.93	2.21	.142
誤差 ₁	26.47	63	.42		
受試者內					
名詞配對種類 (天然或人造) (B)	2.02	3	.67	.82	.484
B * A	1.20	3	.40	.49	.692
誤差 ₂	155.30	189	.82		
詮釋次數 (C)	37.92	1.75	21.68	24.52*	.000
C * A	.78	1.75	.45	.51	.579
誤差 ₃	97.43	110.21	.88		
B * C	4.10	5.22	.78	1.63	.138
B * C * A	4.60	5.22	.88	1.83	.103
誤差 ₄	158.59	329.00	.48		
全體	489.34	712.15			

$p < .05$

表 4-4：各組平均的新屬性分數表

名詞配對方式	名詞種類配對方式	詮釋次數	平均數	標準誤
肯定型態	天然—天然	第一次	.80	.14
		第二次	1.10	.19
		第三次	1.33	.21
	天然—人造	第一次	.79	.16
		第二次	1.08	.15
		第三次	1.22	.17
	人造—天然	第一次	.76	.13
		第二次	1.18	.18
		第三次	1.34	.19
人造—人造	第一次	.96	.11	
	第二次	1.11	.20	
	第三次	1.49	.21	



表 4-4：各組平均的新屬性分數表（續）

名詞配對方式	名詞種類配對方式	詮釋次數	平均數	標準誤
含有否定型態	天然—天然	第一次	.49	.14
		第二次	.84	.19
		第三次	1.22	.21
	天然—人造	第一次	.85	.16
		第二次	.88	.15
		第三次	.97	.18
	人造—天然	第一次	.36	.13
		第二次	.90	.18
		第三次	.97	.19
人造—人造	第一次	.43	.11	
	第二次	1.25	.20	
	第三次	1.12	.21	



定型態的名詞配對中要成功地將兩個概念做真正的結合是不容易的。所以，我們進一步將刪除在 48 次名詞配對中詮釋失敗的次數超過半數（24 個題目）的 16 名受試者，再以剩下的受試者的資料重新進行一次 2（肯定與否定）× 4（名詞種類）× 3（詮釋次數）的重複量數之變異數分析。結果發現（表 4-5，表 4-6），除了詮釋次數的主效果顯著外，名詞配對中名詞的種類（天然物或人造物）的主效果亦有接近顯著程度。四組名詞配對中新屬性的分數依序為：人造—人造（ $M = 1.30, SE = .12$ ）、天然—天然（ $M = 1.21, SE = .14$ ）、人造—天然（ $M = 1.11, SE = .12$ ）、天然—人造（ $M = 1.01, SE = .11$ ），四者中人造—人造的名詞配對的新屬性分數多於天然—人造的名詞配對差異接近顯著（ $p < .07$ ）。

在刪除詮釋失敗超過半數的受試者後，肯定名詞配對所產生的新屬性分數（ $M = 1.10, SE = .12$ ）與含有否定型態的名詞配對所產生的新屬性分數（ $M = 1.21, SE = .17$ ）仍無顯著效果存在，但差異的方向和已和預測比較一致。

三、新屬性的分數與創造力測驗之圓形測驗的關係

為了檢驗概念結合時產生的新屬性與由分歧思考定義的創造思考能力（Guilford, 1956）是否相同，將在肯定與含有否定的概念結合時產生的新屬性的總分與受試者在創造性思考測驗（Torrance, 1974b; 洪瑞雲 & 王精文, 1994）中圖形測驗的圓形測驗裡的三個創造性指標，流暢性、變通性與獨創性，進行簡單相關分析，結果發現（表 4-7、表 4-8），只有天然—人造的名詞配對中第三次詮釋

表 4-5：新屬性分數變異數分析摘要表（刪除超過 24 個詮釋失敗者）

Source	SS	df	MS	F	Sig.
受試者間					
名詞配對型態（肯、否定）(A)	.15	1	.15	.34	.563
誤差 ₁	20.61	47	.43		
受試者內					
名詞配對種類（天然或人造）(B)	5.93	3	1.98	2.60	.055
B * A	2.1	3	.70	0.92	.432
誤差 ₂	107.15	141	0.76		
詮釋次數 (C)	32.52	1.72	18.95	20.90*	.000
C * A	1.29	1.72	.75	.83	.424
誤差 ₃	73.15	80.68	.91		
B * C	3.29	6	.55	1.48	.186
B * C * A	3.88	5.22	.74	1.74	.123
誤差 ₄	104.78	282	.37		
全體	354.84	572.33			

$p < .05$

表 4-6：各組平均的新屬性分數表（刪除超過 24 個詮釋失敗者）

名詞配對方式	名詞種類配對方式	詮釋次數	平均數	標準誤
含有否定型態	天然—天然	第一次	.83	.15
		第二次	1.10	.19
		第三次	1.33	.20
	天然—人造	第一次	.79	.15
		第二次	1.10	.15
		第三次	1.22	.17
	人造—天然	第一次	.76	.14
		第二次	1.18	.18
		第三次	1.34	.19
人造—人造	第一次	.96	.11	
	第二次	1.11	.19	
	第三次	1.50	.20	



表 4-7：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（全部受試者）

詮釋次數	名詞種類 配對方式	流暢性	變通性	獨創性	總分	
		(1)	(2)	(3)	(1)+(2)+(3)	(2)+(3)
第一次	天然—天然	-0.20	-0.09	-0.15	-0.17	-0.13
	天然—人造	.01	.17	.09	.08	.13
	人造—天然	.00	-0.09	-0.09	-0.05	-0.09
	人造—人造	-0.03	.05	.04	.01	.05
	總分	-0.09	.02	-0.04	-0.05	-0.01
第二次	天然—天然	-0.08	.00	-0.06	-0.06	-0.03
	天然—人造	.00	.10	.08	.05	.10
	人造—天然	.03	.20	.02	.07	.11
	人造—人造	.00	.09	-0.03	.01	.03
	總分	-0.02	.13	.00	.02	.06
第三次	天然—天然	.02	.03	.03	.03	.03
	天然—人造	.06	.25*	.11	.13	.18
	人造—天然	-0.04	.06	-0.10	-0.04	-0.03
	人造—人造	-0.03	-0.01	-0.06	-0.04	-0.04
	總分	.00	.09	-0.01	.02	.04
總分	-0.03	.10	-0.02	.01	.04	

表 4-8：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（刪除詮釋失敗超過半數）

詮釋次數	名詞種類 配對方式	流暢性	變通性	獨創性	總分	
		(1)	(2)	(3)	(1)+(2)+(3)	(2)+(3)
第一次	天然—天然	-0.26	-.14	-.19	-0.22	-.17
	天然—人造	-.05	.14	.05	.03	.10
	人造—天然	-.01	-.12	-.09	-.07	-.11
	人造—人造	-.03	.05	.08	.03	.07
	總分	-.15	-.03	-.07	-.10	-.05
第二次	天然—天然	-.09	.00	-.01	-.04	-.00
	天然—人造	-.05	.20	.04	.04	.12
	人造—天然	-.01	.19	.05	.06	.12
	人造—人造	.02	.13	.04	.06	.09
	總分	-.04	.16	.04	.04	.10
第三次	天然—天然	-.07	-.02	-.05	-.05	-.04
	天然—人造	-.01	.23	.03	.07	.13
	人造—天然	-.02	.09	-.02	.00	.03
	人造—人造	-.05	-.01	-.09	-.05	-.06
	總分	-.05	.08	-.04	-.02	.01
總分		-.07	.09	-.02	-.02	.03

時所得的新屬性總分與創造性測驗中的變通性有顯著相關 ($r=.25, p<.05$)。整體來說，除了在天然—天然名詞配對中 ($r=-.20$) 外，思考流暢性的分數與思考獨創性的分數和新屬性的分數幾乎沒有相關。而名詞配對中含有人造物時的概念結合所產生的新屬性分數則與思考變通性的分數呈現低的正相關。以詮釋的次數來看，第一次詮釋得到新屬性的分數與流暢性、變通性及獨創性三個分數皆成負相關。第二、三次詮釋得到新屬性的分數與流暢性及獨創性呈現負相關，而與變通性呈現低的正相關。

若進一步將肯定或含有否定的名詞配對分開來看(表 4-9、表 4-10、表 4-11)，在含有否定型態的名詞配對裡(刪除部分受試者)人造—天然的名詞配對中的第二次詮釋所得到的新屬性分數與創造性測驗中的變通性之相關程度達顯著考驗 ($r=.58, p<.05$)。整體來說，無論是肯定的名詞配對或是含有否定型態的名詞配對，新屬性的分數皆與流暢性及獨創性呈現零或低的負相關，而與變通性呈現低的正相關。若分開以詮釋次數來看時，在肯定的名詞配對下，第一、二、三次詮釋的新屬性分數皆與流暢性、獨創性與變通性無關。在含有否定型態的名詞配對下，在天然—天然名詞配對中，新屬性與創造性思考測驗的三個分數幾乎皆為零至負的相關。在第一次詮釋時新屬性與創造性思考測驗的三個分數幾乎全是負或無相關，只有在名詞配對中第二個名詞為人造物時 ($N\text{—}\neg A, A\text{—}\neg A$)，新屬性與獨創性和變通性才有相關。第二、三次詮釋時，名詞配對為混合時 ($N\text{—}\neg A$ 或 $A\text{—}\neg N$) 的情形下，新屬性分數與變通性有相關，與獨創性的相關不穩定。

但由於刪除受試者的關係，自由度降低，相關不易達到顯著程度。

總而言之，本研究的結果發現，概念結合後所產生的詮釋方式會與名詞配對中是否含有否定名詞、或名詞是天然物或人造物二者間有關。屬性交集的詮釋只出現在天然—天然的肯定配對名詞中，而不易出現在含有人造物的名詞配對中。含有人造物的名詞配對以出現關係的詮釋為主，屬性轉移的詮釋則主要出現在肯定的天然—人造名詞配對或含有否定的天然—人造名詞配對中。詮釋失敗的次數在含有否定的名詞配對中明顯的高於肯定的名詞配對。此外，在概念的結合過程中，詮釋的次數確實會影響新屬性的產生；隨著詮釋次數的增加，新屬性出現的次數也會隨著增加。亦即，當兩概念結合時，若要有創新的想法或屬性時，可以試著對該名詞配對重複進行多次的詮釋。本研究原先假設在含有否定概念的概念結合作業中新屬性的產生會顯著的高於只含肯定名詞的名詞配對，但此假設並未獲得支持。然而，由平均數來看已顯示出有此一趨勢存在，未達統計上的顯著程度可能是由於可以成功地在此類名詞中做出概念結合的受試者人數過少。

表 4-9：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（肯定的名詞配對，全部受試者）

詮釋次數	名詞種類 配對方式	流暢性	變通性	獨創性	總分	
		(1)	(2)	(3)	(1)+(2)+(3)	(2)+(3)
第一次	天然—天然	-0.28	-0.13	-0.22	-0.23	-0.19
	天然—人造	-0.06	0.11	-0.06	-0.02	0.02
	人造—天然	0.02	-0.00	-0.05	-0.01	-0.03
	人造—人造	0.04	0.15	0.07	0.08	0.11
	總分	-0.12	0.06	-0.11	-0.07	-0.03
第二次	天然—天然	-0.01	0.03	0.06	0.02	0.05
	天然—人造	0.04	0.03	0.09	0.10	0.15
	人造—天然	-0.03	0.06	-0.04	-0.01	0.01
	人造—人造	0.10	0.24	0.08	0.14	0.16
	總分	0.02	0.14	0.05	0.06	0.10
第三次	天然—天然	-0.12	-0.05	-0.10	-0.10	-0.08
	天然—人造	0.08	0.18	0.07	0.11	0.13
	人造—天然	-0.07	0.06	-0.06	-0.03	0.00
	人造—人造	-0.15	-0.00	-0.19	-0.13	-0.11
	總分	-0.08	0.05	-0.09	-0.05	-0.03
總分	-0.06	0.09	-0.05	-0.02	0.02	

表 4-10：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（含有否定的名詞配對，全部受試者）

詮釋次數	名詞種類 配對方式	流暢性	變通性	獨創性	總分	
		(1)	(2)	(3)	(1)+(2)+(3)	(2)+(3)
第一次	天然—天然	-.06	-.01	-.02	-.04	-.02
	天然—人造	.08	.24	.28	.20	.29
	人造—天然	.09	-.14	-.06	-.01	-.10
	人造—人造	.08	.02	.15	.09	.10
	總分	.07	.05	.14	.10	.11
第二次	天然—天然	-.12	-.01	-.17	-.12	-.11
	天然—人造	-.01	-.02	.10	.03	.06
	人造—天然	.18	.44*	.15	.26	.30
	人造—人造	-.10	.00	-.12	-.09	-.07
	總分	.03	.13	-.04	.01	.04
第三次	天然—天然	.18	.14	.18	.19	.18
	天然—人造	.10	.38*	.19	.22	.30
	人造—天然	.08	.10	-.12	.03	-.03
	人造—人造	.17	.03	.13	.14	.09
	總分	.17	.20	.13	.18	.18
總分		.09	.16	.09	.12	.13

表 4-11：圓形測驗分數與新屬性分數之簡單相關（含有否定的名詞配對且刪除詮釋失敗超過半數）

詮釋次數	名詞種類 配對方式	流暢性	變通性	獨創性	總分	
		(1)	(2)	(3)	(1)+(2)+(3)	(2)+(3)
第一次	天然—天然	-0.30	-0.20	-0.16	-0.28	-0.20
	天然—人造	-0.12	0.22	0.41	0.15	0.38
	人造—天然	-0.05	-0.39	-0.17	-0.20	-0.30
	人造—人造	-0.11	-0.21	0.21	-0.04	0.04
	總分	-0.24	-0.27	0.04	-0.20	-0.11
第二次	天然—天然	-0.41	-0.15	-0.23	-0.35	-0.22
	天然—人造	-0.22	0.23	-0.05	-0.07	0.09
	人造—天然	-0.01	0.58*	0.23	0.24	0.44
	人造—人造	-0.28	-0.05	-0.12	-0.21	-0.10
	總分	-0.32	0.16	-0.07	-0.15	0.03
第三次	天然—天然	-0.18	-0.06	-0.04	-0.13	-0.06
	天然—人造	-0.20	0.44	-0.05	-0.01	0.19
	人造—天然	0.08	0.17	0.06	0.11	0.12
	人造—人造	0.11	-0.06	0.09	0.08	0.03
	總分	-0.05	0.12	0.02	0.02	0.08
總分	-0.22	0.06	-0.01	-0.11	0.02	

第五章 結論與討論

本研究主要的目的在於探究名詞配對中，若含有否定概念時，概念結合後產生的詮釋是否會比僅含肯定名詞的配對有較多的新屬性產生，以及對名詞一名詞配對的詮釋次數增加時，新屬性出現的機會是否也會隨著上升。研究中採用 16 對名詞一名詞配對，其型態有兩個名詞皆為肯定的，以及第二個名詞是為否定的兩種。以 65 名大學生為受試者，每個受試者只對肯定或含有否定名詞的配對進行詮釋，每一名詞配對並隨機重複地出現三次，受試者寫下每一名詞配對可能的一種詮釋，並列出該詮釋所擁有的屬性或特徵一至三個。為了不使名詞是屬於天然物或人造物造成實驗上的混淆，另以名詞是天然物亦或是人造物為控制變項，分成天然—天然、天然—人造、人造—天然、人造—人造四類名詞配對。依變項為概念結合時產生的詮釋中所出現之新屬性的分數以及概念結合的詮釋種類。新屬性是指該詮釋所擁有的屬性既非來自原概念 A 也非來自原概念 B。概念結合的詮釋種類分成屬性交集的詮釋、關係的詮釋、屬性轉移的詮釋、以及詮釋失敗四種。結果發現，在概念的結合過程中，詮釋的次數確實會影響新屬性的產生；隨著詮釋次數的增加，新屬性出現的次數也會隨著增加，與原先假設的預測一致；亦即，當兩概念結合時，若要有創新的想法或屬性時，可以試著對該名詞配對重複進行多次的詮釋。本研究原先假設在含有否定概念的概念結合作業中新屬性的產生會顯著的高於只含肯定名詞的名詞配對，但此假設並未獲得支持。然而，由平均數來看已顯示出有此一趨勢存在，未達統計上的顯著程度可能是由於

可以成功地在此類名詞中做出概念結合的受試者人數過少。

研究中探討的另一個問題是將兩個名詞加以結合時所產生的詮釋是以何種方式出現的。過去的研究 (Hampton, 1987; Wisniewski, 1996; Costello & Keane, 2000) 中指出，名詞結合的詮釋方式分成屬性交集的詮釋、關係的詮釋以及屬性轉移的詮釋三種，三者中最常出現的是關係的詮釋與屬性轉移的詮釋。在本研究中我們發現名詞結合時詮釋的方式會因名詞配對中的名詞配對型態是肯定的名詞或是含有否定的名詞、以及名詞種類是天然物或是人造物而有所不同。在肯定的名詞配對中，除了天然—天然的名詞配對中屬性交集的詮釋、屬性轉移的詮釋與關係詮釋的比率相近，三者間無顯著差異外，其餘的名詞配對中無論是肯定的名詞配對或是含有否定的名詞配對，概念結合時採取屬性交集的詮釋的比率明顯的少於關係的詮釋與屬性轉移的詮釋。整體來說，在肯定的名詞配對裡關係的詮釋 (49.6%) 與屬性轉移的詮釋 (31.8%) 是最常出現的兩種概念結合方式，共佔約 81.4%，而屬性交集詮釋所佔的比例只有 14.8%，這與過去的研究相似。在過去的研究 (Costello & Keane, 1997; Wisniewski & Gentner, 1991) 中關係詮釋與屬性轉移詮釋是最常出現的兩種，兩者所佔的比例共約在 30% 至 70% 之間，屬性交集的詮釋所佔的比例則少於 10% (Costello & Keane, 1997; Wisniewski & Gentner, 1991; Bock & Clifton, 2000)。由此推論，以屬性交集的詮釋方式來進行兩概念結合是比較困難的，尤其是當名詞配對中含有人造物時，這可能和人造物，如，車輛，不易找到如，大小、顏色、形狀等普遍性的定義屬性有關 (defining

feature)。

本研究也發現，在含有否定的名詞配對中關係的詮釋（23.1%）與屬性轉移的詮釋（21.5%）亦是最常出現的兩種概念結合方式，但兩者所佔的比例只共約44.6%；屬性交集的詮釋則降至3.9%。詮釋失敗的比例則約佔半數（51.6%），其中最常發生的狀況就是受試者將含有否定型態的名詞配對（A—不是B）詮釋成肯定的名詞配對型態（A—B），佔詮釋失敗中的73.6%。其次是受試者將含有否定型態的名詞配對（A—不是B）詮釋成「A很像是B」或「A看似B」的方式，佔詮釋失敗中的11.1%。還有一種詮釋失敗的情形是受試者將含有否定型態的名詞配對（A—不是B）做詮釋時只取其中的一個概念來做詮釋而未做結合，佔詮釋失敗中的5.8%。最後一種詮釋失敗的情形則是解釋不夠清楚或是從自由聯想的方式來做解釋或只是想到某個物體，因而未直接闡述配對名詞的概念是什麼，佔詮釋失敗中的9.5%。在這些詮釋失敗中可能的原因之一是受試者不習慣於處理「不是……」這個概念所要呈現的概念為何，思考的過程中一直陷入肯定型態的配對中（A—B），因而無法再和另一個概念結合再做詮釋。由此推論，含有否定的名詞配對在概念結合的作業中是比較困難的；但受試者在含有否定的名詞配對中，若能真正地做到概念結合的詮釋，則要產生新屬性的機會就可以增加。


此外，在肯定的名詞配對中，人造—人造與人造—天然的名詞結合作業中，受試者新概念組合的詮釋上均傾向採用關係詮釋，且顯著多於屬性轉移的詮釋方式。過去的研究指出，當概念的性質是屬於天然物時，在新概念組合的詮釋上會

傾向採用屬性詮釋；相對地，當概念的性質是屬於人造物時，在概念結合時會傾向以功能性質來尋找概念間的關係來做詮釋（Bock & Clifton, 2000），在本研究中亦得到相似發現。且即使是在含有否定型態的名詞配對中，人造—人造的名詞配對裡，受試者在新概念組合的詮釋上也傾向採用關係的詮釋方式（37.0%），並且顯著地多於屬性轉移的詮釋方式（9.9%），顯示關係詮釋是比和屬性相關的詮釋容易。

上述這樣的結果可能的解釋是即使在同一類的人造物概念中除了功能的相似性外，很不容易找到屬性上的相似性，如，沙發—溜冰鞋（一種可以移動沙發的滑輪器具）。若要用屬性交集的詮釋方式勢必要在兩個名詞概念中找到可以對應的相似屬性，如，青蘋果與青椒（青色），或在兩個概念間可將一方（A）的特有屬性轉移至另一方（B）而可以滿足被 A 屬性修改後 B 概念的完整性與意義程度，如，仙人掌—手套（上面有刺的手套）。這可以解釋為何屬性交集的詮釋主要只出現在天然—天然的名詞配對中或屬性轉移多在人造—天然或天然—人造配對中。因為天然物本身概念的形成主要是依據天然物之間所擁有的屬性的異同，透過歸類或分類的過程而形成概念的，所以在二個天然物名詞做概念結合時，這些天然物的共有的屬性或特徵就容易被提取來做詮釋。此外，在天然—人造或人造—天然的名詞配對中，天然物的屬性在概念結合時往往會被做為修飾人造物的一種方式，如，珊瑚—房子的詮釋為朱紅色的房子。

過去對於概念結合的研究中大都把焦點放在兩者的概念都是肯定的型態

上，且對於詮釋的方式也都集中在關係的詮釋、屬性轉移的詮釋以及屬性交集的詮釋上，很少有研究是直接去探究不同類型的概念結合與其不同的詮釋方式對於創新概念的關係與影響為何。例如，Hampton (1997a) 的研究用關係子句的方式探討概念結合時含有一否定型態的概念對概念的分類是否會有影響，但他並沒有探討此類名詞配對新屬性浮現的機會。本研究的貢獻之一即在本研究發現，當名詞配對中含有否定概念時，若可以成功的將此二概念結合時，產生的詮釋可能會比肯定的名詞配對有較多的新屬性產生，且這些新屬性浮現的數目與創造思考中的變通性有正相關。但由於含有否定名詞的概念結合成功率十分低(48.4%)，如何引導人對否定名詞加以詮釋，可能是提高創新的方法之一。



Wisniewski (1996) 及 Bock & Clifton (2000) 的研究中將概念結合時的詮釋方式區分成屬性交集的詮釋、關係的詮釋與屬性轉移的詮釋三種以及「其他詮釋」與「無法評分」的新概念，但他們沒有進一步的探究這些所謂的「其他詮釋」與「無法評分」為何。這些「其他」的新概念性質為何是相當令人好奇的。本研究另一個貢獻在發現除了上述三種詮釋外，落在其他類別的詮釋中通常是屬於詮釋失敗的例子。因此將 A 的否定概念—A 視為一個概念對一般的大學生而言並不是一件簡單的作業。一個可能的原因是一A 的概念範圍太大而不易掌握，且受試者不容易跳出 A 的概念。這由受試者常犯的錯誤中可以看出，在含有否定型態的名詞配對 (B—不是 A) 中受試者往往會將它詮釋成肯定的名詞配對型態 (B—A)，是詮釋失敗中最常出現的 (73.61%)。

從相關係數來看，概念結合後所產生的新屬性僅與創造性思考測驗中圓形測驗的變通性有低的正相關，顯示概念結合時新屬性浮現的現象和創造思考能力中的分歧思考能力不盡相同。由於與變通性的相關是來自於含有否定型態的名詞配對，這樣的結果顯示概念結合的歷程可能與分歧性思考中面對問題時能改變思考方向跳脫原有知識框架的限制的能力較為有關係，此特徵在含有否定型態的名詞配對作業中更為明顯，由此可進一步推論在「A」的詮釋中，如何脫離 A 的知識領域的限制是概念結合是否可以成功的關鍵之一。

然而，由於在本研究中所採用的名詞概念是屬於一般常見的名詞，不同於特定的知識領域中的專有名詞，科學、藝術等領域的創造往往是在其專有的知識領域之內，或與不同的領域中，就已有的概念間做重新組合。本研究的結論是否可以直接推論到專業領域中的知識間的概念結合，還有待更進一步的驗證。然知識雖有領域的差異，但知識基本上均是一概念的體系。我們推論科學概念間的概念結合、或藝術概念間的結合，大致上會是類似的。此外，雖然過去的研究(Hampton, 1988, 1997a)顯示概念結合時名詞配對中的前後順序會影響新概念的產生，如，出現屬性轉移的詮釋時，在英文中通常是前一個名詞會被用來修飾第二個名詞，但是當含有否定型態時，「不是 B—A」或「A—不是 B」兩者在概念結合時是否會有所不同，目前尚無法得知。甚至當名詞配對兩者都是否定的型態時(不是 A—不是 B)，概念結合所產生的新概念會傾向採取何種詮釋方式與出現新屬性次數的多寡，亦是未知數。這些都是未來值得研究的議題。

總而言之，從含有否定型態的名詞配對之概念結合的角度來探討創造歷程是一個新的嘗試。雖然本研究的預測未得到充分的支持，但由相關係數上仍有一些初步的發現。由本研究的發現可知，概念結合是一項非常花時間的作業，尤其是當名詞配對中含有否定型態的名詞時。重複嘗試是概念結合時是否能有新屬性浮現的必要條件。創造歷程是一個相當複雜的認知歷程，概念結合所產生的新概念或新屬性也許可為創造的認知歷程開啟一扇窗，以一窺其究竟。由本研究中的結果可知，將概念結合以產生新詮釋的歷程與分歧思考中的流暢性、獨創性與精進性不盡相同，但和思考的變通性有些正相關，顯示單由分歧思考來定義創造思考可能是不夠的。在科學的進步中原有知識領域中的概念（知識）A 可能對創新會是一個無形的限制條件，當欲解決的問題在原有的知識領域中碰到瓶頸時，當事人若嘗試從推翻該概念（ $\neg A$ ）的方向進行思考或許也是突破限制的一種方式，但此時當事人在 A 領域以外是否具有充分的領域外（ $\neg A$ ）的知識，可能便十分的重要了。跨領域的知識間的交流往往是新觀念出現的一個途徑。所謂的「跨領域」對新知識的發現即是如何將兩個不同領域的概念做結合，以產生出新概念或透過對舊概念有新的詮釋。

創造力是個重要且令人著迷的議題，不管在科學、藝術、文學、建築、甚至日常生活領域當中，創造都是解決問題，產生新價值的重要途徑。本研究從概念結合的角度探討含有否定型態的名詞配對以及重複詮釋對新屬性浮現的影響，這只是一個最初步的嘗試。

最後，謹以愛因斯坦（Albert Einstein）說過的一段話做為對概念結合的創造歷程之重要性的一個註解：「想像力（創造力）比知識更重要。因為知識是有限的，而想像力（創造力）可以讓你擁抱全世界」。



參考文獻

- 洪瑞雲、王精文 (1994) :〈Torrance 創造思考測驗，圓形測驗〉，未發表。
- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality & Social Psychology*. 43, 997-1013.
- Amabile, T. M. (1983). *The Social Psychology of Creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Bock, J. S., & Clifton, C. Jr. (2000). The role of salience in conceptual combination. *Memory & Cognition*. 28, 1378-1386.
- Costello, F. J., & Keane, M. T. (1997). Polysemy in conceptual combination: Testing the constraint theory of combination. In M. G. Shafto & P. Langley(Eds.), *Proceedings of the Nineteenth Annual Conference of the Cognitive Science*, Hillsdale, NJ: Erlbaum. (pp. 137-142).
- Costello, F. J., & Keane, M. T. (2000). Efficient creativity: Constraint-guided conceptual combination. *Cognitive Science*. 24, 299-349.
- Costello, F.J., & Keane, M. T. (2001). Testing two theories of conceptual combination: Alignment versus diagnosticity in the comprehension and production of combined concepts. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*. 27, 255-271.
- Davidson, J. (1995). The suddenness of insight. In R.J. Sternberg & J. Davidson (Eds),

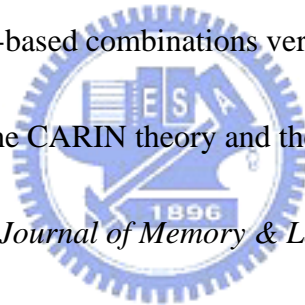
The nature of insight. Cambridge, Mass.: MIT Press. (pp. 125-155).

Estes, Z. (2003). Attributive and relational processes in nominal combination. *Journal of Memory and Language*. 48, 304-319.

Estes, Z., & Ward, T. B. (2002). The emergence of novel attributes in concept modification. *Creativity Research Journal*. 14, 149-156.

Ferretti, T. R., Gagne, C. L., & McRae, K. (2003). Thematic role focusing by participle inflections: Evidence from conceptual combination. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*. 29, 118-126.

Gagne, C. L. (2000). Relation-based combinations versus property-based combinations: A test of the CARIN theory and the dual-process theory of conceptual combination. *Journal of Memory & Language*. 42, 365-389.



Gagne, C. L., & Shoben, E. J. (1997). Influence of thematic relations on the comprehension of modifier-noun combinations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*. 23, 71-87.

Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7, 155-170.

Gerrig, R. J., & Bortfeld, H. (1999). Sense creation in and out of discourse contexts. *Journal of Memory & Language*. 41, 457-468.

Gick, M.L., & Holyoak, K. J. (1980). Analogical problem solving. *Cognitive*

Psychology. 12, 306-355.

Glucksberg, S., & Keysar, B. (1990). Understanding metaphorical comparisons:

Beyond similarity. *Psychological Review*, 97, 3-18.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*. 5, 444-454.

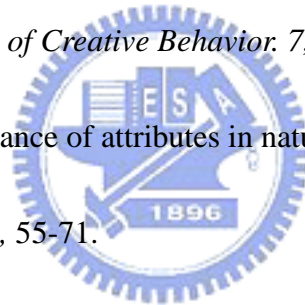
Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53, 267-293.

Guilford, J. P. (1973). Theories of intelligence. In B.B. Wolman (Ed), *Handbook of general psychology*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Guilford, J. P.; & Christensen, P. R. (1973). The one-way relation between creative potential and IQ. *Journal of Creative Behavior*. 7, 247-252.

Hampton, J. A. (1987). Inheritance of attributes in natural concept conjunctions.

Memory & Cognition. 15, 55-71.



Hampton, J. A. (1988). Overextension of conjunctive concepts: Evidence for a unitary model of concept typicality and class inclusion. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*. 14, 12-32.

Hampton, J. A. (1997a). Conceptual combination: Conjunction and negation of natural concepts. *Memory & Cognition*. 25, 888-909.

Hampton, J. A. (1997b). Emergent attributes in combined concepts. In T.B. Ward, S.M. Smith & J. Vaid (Eds), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington, DC: American Psychological Association

(pp. 83-110).

Helson, R. (1999). A longitudinal study of creative personality in women. *Creativity Research Journal*. 12, 89-101.

Holyoak, K., & Thagard, P. (1995). *Mental leaps: Analogy in creative thought*. Cambridge, MA: MIT Press.

Keane, M. T. (1997). What makes an analogy difficult? The effects of order and causal structure on analogical mapping. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*. 23, 946-967.

Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*. 95, 163-182.

Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Klahr, D.; & Simon, H. A. (1999). Studies of scientific discovery: Complementary approaches and convergent findings. *Psychological Bulletin*. 125, 524-543.

Kohler, W. (1927/1973). *The mentality of apes*. (2nd, ed.) New York: Liveright.

Kunda, Z., & Thagard, P. (1996). Forming impressions from stereotypes, traits, and behaviors: A parallel-constraint-satisfaction theory. *Psychological Review*. 103, 284-308.

Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological*

Review. 69, 220-232.

Murphy, G. L. (1990). Noun phrase interpretation and conceptual combination.

Journal of Memory & Language. 29, 259-288.

Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, N.J.:

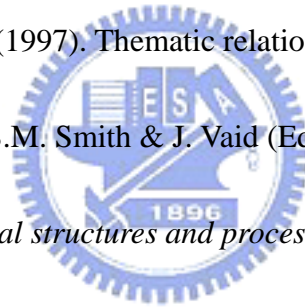
Prentice-Hall.

Ohlsson, S. (1992). Information processing explanations of insight and related

phenomena. In M.T. Keane & K.J. Gilhooly (Eds.), *Advances in the psychology of thinking*. London: Harvester Wheatsheaf.

Shoben, E.J., & Gagne, C. L. (1997). Thematic relations and the creation of combined

concepts. In T.B. Ward, S.M. Smith & J. Vaid (Eds), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington, DC: American Psychological Association. (pp. 31-50).



Simonton, D. K. (1985). Intelligence and personal influence in groups: Four nonlinear

models. *Psychological Review. 92, 532-547.*

Simonton, D. K. (1986). Stochastic models of multiple discovery. *Czechoslovak*

Journal of Physics. B 36, 138-141.

Simonton, D. K. (2003). Scientific creativity as constrained stochastic behavior: The

integration of product, person, and process perspectives. *Psychological Review.*

129, 475-494.

Springer, K., & Murphy, G. L. (1992). Feature availability in conceptual combination.

Psychological Science. 3, 111-117.

Thagard, P. (1996). *Mind: Introduction to cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.

Thagard, P. (1997). Coherent and creative conceptual combinations. In T.B. Ward, S.M. Smith & J. Vaid (Eds), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington, DC: American Psychological Association (pp. 129-141).

Torrance, E. P. (1974a). Interscholastic brainstorming and creative problem solving competition for the creatively gifted. *Gifted Child Quarterly*. 18, 3-7.

Torrance, E. P. (1974b). *Torrance Tests of Creativity Thinking: Norm-Technical Manual*. Bensenville IL: Scholastic Testing Service.

Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt, Brace.

Wan, W. W.N., & Chiu, C.-Y. (2002). Effects of novel conceptual combination on creativity. *Journal of Creative Behavior*. 36, 227-240.

Ward, T. B.; Smith, S. M., & Vaid, J. (1997). Conceptual structures and processes in creative thought. In T.B. Ward, S.M. Smith & J. Vaid (Eds), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington, DC: American Psychological Association. (pp. 1-27).

- Wilkenfeld, M. J., & Ward, T. B. (2001). Similarity and emergence in conceptual combination. *Journal of Memory & Language*. 45, 21-38.
- Wisniewski, E. J. (1996). Construal and similarity in conceptual combination. *Journal of Memory & Language*. 35, 434-453.
- Wisniewski, E. J. (1997a). Conceptual combination: Possibilities and esthetics. In T.B. Ward, S.M. Smith & J. Vaid (Eds), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington, DC: American Psychological Association. (pp. 51-81).
- Wisniewski, E. J. (1997b). When concepts combine. *Psychonomic Bulletin & Review*. 4, 167-183.
- Wisniewski, E. J. (2000). Similarity, alignment, and conceptual combination: Comment on Estes and Glucksberg. *Memory & Cognition*. 28, 35-38.
- Wisniewski, E.J. & Gentner, D. (1991). On the combinatorial semantics of noun pairs: Minor and major adjustments to meaning. In G. B. Simpson(Ed.), *Understanding word and sentence*. Amsterdam: North-Holland, (pp. 241-284).
- Wisniewski, E. J., & Love, B. C. (1998). Relations versus properties in conceptual combination. *Journal of Memory & Language*. 38, 177-202.
- Wisniewski, E. J., & Middleton, E. L. (2002). Of bucket bowls and coffee cup bowls: Spatial alignment in conceptual combination. *Journal of Memory & Language*.

46, 1-23.



附錄一 名詞

8 對天然名詞	8 對人造名詞
地球，彗星	鈔票，鑰匙
斑馬，松鼠	棒球，積木
貝殼，珊瑚	汽車，帆船
海豚，金魚	教室，涼亭
松葉，玫瑰	酒瓶，時鐘
青草，白雲	蠟燭，電燈
石頭，泥土	門鈴，信箱
小麥，玉米	電腦，算盤



附錄二 名詞—名詞配對產生方式（肯定型態）

（N 表天然名詞，A 表人造名詞）

N—N	N—A	A—N	A—A
N1—N2	N3—A3	A4—N4	A1—A2
N5—N6	N7—A7	A6—N8	A5—A6
N9—N10	N11—A11	A12—N12	A9—A10
N13—N14	N15—A15	A16—N16	A13—A14



附錄三 實驗材料之名詞配對

肯定型態

N—N	N—A	A—N	A—A
地球—貝殼	彗星—鑰匙	涼亭—珊瑚	教室—鈔票
石頭—海豚	泥土—帆船	信箱—金魚	門鈴—汽車
松葉—斑馬	玫瑰—電燈	積木—松鼠	棒球—蠟燭
青草—小麥	白雲—算盤	時鐘—玉米	酒瓶—電腦



N—N	N—A	A—N	A—A
地球—不是貝殼	彗星—不是鑰匙	涼亭—不是珊瑚	教室—不是鈔票
石頭—不是海豚	泥土—不是帆船	信箱—不是金魚	門鈴—不是汽車
松葉—不是斑馬	玫瑰—不是電燈	積木—不是松鼠	棒球—不是蠟燭
青草—不是小麥	白雲—不是算盤	時鐘—不是玉米	酒瓶—不是電腦

附錄四 建立名詞屬性資料庫的表單

群組一	群組二
地球	彗星
斑馬	松鼠
貝殼	珊瑚
海豚	金魚
松葉	玫瑰
青草	白雲
石頭	泥土
小麥	玉米
鈔票	鑰匙
棒球	積木
汽車	帆船
教室	涼亭
酒瓶	時鐘
蠟燭	電燈
門鈴	信箱
電腦	算盤
不是松鼠	不是斑馬
不是金魚	不是海豚
不是珊瑚	不是貝殼
不是玉米	不是小麥
不是帆船	不是汽車
不是鑰匙	不是鈔票
不是電燈	不是蠟燭
不是算盤	不是電腦



附錄五 建立單一名詞屬性的格式

姓名：

系級：

性別：

年齡(實歲)：

當你看到左列的名詞(物體)時，你腦海所浮現的影像中，此物體具有什麼特徵或屬性，請在右邊的三個空欄中依序寫下你的想法。例如：

手機	1. 輕巧	2. 聯絡方便的	3. 無線的
----	-------	----------	--------

不是書桌	1. 有玻璃窗	2. 可以存放物品的	3. 是海綿的
------	---------	------------	---------

石頭	1.	2.	3.
----	----	----	----

汽車	1.	2.	3.
----	----	----	----

不是松鼠	1.	2.	3.
------	----	----	----

不是電燈	1.	2.	3.
------	----	----	----

不是金魚	1.	2.	3.
------	----	----	----

小麥	1.	2.	3.
----	----	----	----

蠟燭	1.	2.	3.
----	----	----	----

鈔票	1.	2.	3.
----	----	----	----

不是帆船	1.	2.	3.
------	----	----	----

電腦	1.	2.	3.
----	----	----	----

青草	1.	2.	3.
----	----	----	----

不是玉米	1.	2.	3.
------	----	----	----

教堂	1.	2.	3.
----	----	----	----

門鈴	1.	2.	3.
----	----	----	----

不是鑰匙	1.	2.	3.
------	----	----	----

海豚	1.	2.	3.
----	----	----	----

貝殼	1.	2.	3.
----	----	----	----

地球	1.	2.	3.
----	----	----	----

斑馬	1.	2.	3.
----	----	----	----

不是算盤	1.	2.	3.
------	----	----	----

棒球	1.	2.	3.
----	----	----	----

松葉	1.	2.	3.
----	----	----	----

不是珊瑚	1.	2.	3.
------	----	----	----

酒瓶	1.	2.	3.
----	----	----	----

附錄六 單一名詞屬性常模

地球		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(藍, 綠, 白, …)	形狀(圓, 橢圓, …)	有人, 適合人住的, 人類的…
與水有關	美麗, 漂亮, 美妙…的	孕育生命的(生物, 生存, …)
會轉(公, 自, 移動…)	污染, 環保, 髒亂	大
唯一的	宇宙	行星(九大, 太陽系…)
氣體(大氣層, 氧氣…)	有雲	小的
有陸地	大自然	神秘的
可能有外星人		



貝殼

屬性種類	屬性種類	屬性種類
地點(沙灘, 海邊, 水族館..)	顏色(白, 藍, 淡, 亮..)	美麗, 漂亮, 可愛, 好看.. 的
硬的	各式各樣的(形狀..)	有珍珠
可聽到聲音(海聲..)	大小	裝飾用(禮品..)
紋路	可收藏(紀念)	成分(石灰質, 碳酸鈣..)
珍貴的(價值..)	有沙子的	可掀的(開闢..)
很熱的(夏天, 太陽..)	動物的家(殼)	破(易)碎的
海產(可以吃)	夢幻的(浪漫..)	軟的
生物	巧的	干貝
化石		

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

石頭		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
硬的	形狀(卵形, 有稜/角, 不規則..)	各種不同的顏色
位置(海邊..)	被打到會痛, 打破.., 具攻擊性	體積(大小)
重	可堆砌	隨處可見的, 普遍存在的
種類多的	功用, 多功能的	固執的
粗造的, 凹凸..	可丟的, 抗議	可供收集的
很多種花紋	成分(為沙的...)	滑的
裡面很美, 醜的	沒有生命	可被風化的
大自然的產物	經得起時間考驗的	不起眼的
可裝飾的	會滑倒的	



海豚		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
可愛, 優美, 漂亮..	聰明, 易教, 可學習..	表演
哺乳類(生物..)	地點(海洋, 海洋公園, 池子..)	輕快, 跳躍, 速度快..
溫馴, 柔和, 和平, 友善..	光滑, 油亮的	顏色(灰, 藍, 黑..)
會游泳	水生的	活潑, 活力, 嬉戲, 愛玩..
貼心, 善解人意, 親切..	尖(長)鼻, 尖嘴, 大嘴	成群結隊
吃魚	靈性, 有人性的, 親近人	巨大的
保育, 稀有的	會叫	靈活的
語言, 連繫	常死在沙灘上, 擱淺	乖巧的
潮濕		


附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

松葉		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(綠..)	針狀, 尖的	植物, 葉子, 樹..
細/長條狀/的	生長地(土地, 高山, 森林..)	高的
掉在地上的, 散落, 枯的	冷冷的	刺, 痛
長青	小小的	長久的, 年老..
耐寒	不易凋零, 枯萎, 變黃, 腐化..	光合作用
一根根, 很多的, 一串的	會飄	叢密的, 茂盛的
別緻的	很少見的	輕
不能吃	美的	可遮陽



斑馬		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
黑白相間(條紋, 顏色, 對比.)	動物(馬, 生物..)	會跑的(含速度快慢)
地點(動物園, 非洲, 草原..)	體型大小	草食性
成群的(很多..)	四條腿	看見頻率(常見, 罕見..)
不是馬(黑, 白)	悠閒的	有尾巴(長長的..)
活躍(跳躍)	被捕獵(食)的	恐怖的
可以騎	溫馴的	活的

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

青草		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(綠, 綠油油, 青翠..)	味道(香, 芬芳, 不佳, 清新..)	短短的, 小巧, 細..
廣大的, 一大片..	構成綠地的(牧場, 生長地點..)	給動物吃的
有生命力, 生氣..的	舒服, 美化, 輕鬆的	有露水的
柔軟	做成茶, 飲料	大自然, 天然
好喝的	有蟲的	可躺著的
堅忍的	可滑草	脆弱的
行光合作用, 優氧化	有動物在上面的	隨風飄逸的
有刺的	亮的	春天的
		
小麥		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
食物材料, 能吃(麵, 點心..)	顏色(金黃, 褐, 棕, 咖..)	是植物, 穀類
產地(東北, 田裡, TW 沒有..)	香氣	一大片, 廣闊的
製成飲料(釀酒, 牛奶, 茶..)	可以磨成麵粉的	用途(可加工, 基因改造..)
營養, 健康的	同學的外號, 綽號	長條的
好吃的	一粒粒, 串, 穗	細細小小的
農業, 農作物	味道(甜, 無..)	主食
和煦, 柔和	熱量, 澱粉	寒冷的
汗水的結晶	搖曳的, 風吹過的	高壯的
有桿		

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

彗星		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
一閃即逝, 很快	漂亮, 美麗, 壯觀, 浪漫	有尾巴的, 長尾巴
外太空的, 宇宙, 天空的	閃亮的, 光芒, 光, 發光	會撞地球, 會撞擊
百年難得一見	巨大	天文學, 學科學的, 天體
凹凹凸凸	週期性的, 循環	絕滅性的, 破壞性的
像掃把	神秘的, 未知的, 不知在那	會移轉的, 流動, 轉動
圓的, 圓弧	不好看, 不祥的	宇宙的髒東西
大石頭, 隕石	許願, 想得到的	顏色(藍, 黑, 白..)
有流星, 流星	遙遠的	會燃燒的
長條形, 流星形的	在黑暗的夜空	神奇, 奧妙
大氣層	繞太陽系, 環繞, 經過地球	

鑰匙

屬性種類	屬性種類	屬性種類
啟動, 開門, 解鎖, 開車, 鎖門	鐵製的, 金屬的	小巧的, 輕巧的
有鋸齒狀的, 凹凸	一串的, 多串, 很多	顏色(金黃, 銀..)
重要的	安全性, 安全感, 防盜	很多形狀
容易丟掉的	隱藏秘密的, 保密	民生必備, 要帶著
方便	實用, 有用	唯一的
攜帶性的	硬的	麻煩, 繁瑣
可複製	插孔	尖尖的
亮亮的	解題關鍵	掛吊飾, 裝飾
有清脆聲響的	解開心鎖	小心的
生命的	冷的, 冰冷的	古老的

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

泥土		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(深褐, 黃, 黑, 咖..)	髒的, 不乾淨的	濕黏的
鬆軟	植物必須的, 種花/菜/茶	孕育萬物, 大地之母
在地上	有可塑性, 堆砌, 雕, 蓋	營養的, 肥沃
自然的	沙/顆粒狀, 沙沙的, 粉散狀	有水的, 會吸水的
好玩, 遊戲	有蚯蚓在裡面, 有小蟲, 昆蟲..	很大一片, 廣大的
雨後的	有一種味道(香, 臭, 大地..)	噁心
跌倒所沾的, 腳下的	踏實	小的
會發芽	生長	滑滑的, 平滑的
親切的	有花有草	



屬性種類	屬性種類	屬性種類
海上航行, 在海上的	有大帆布的, 有帆布的	風很大的, 有風的
乘風的, 需要風的	體積(大, 小)	快速的, 速度
休閒的, 輕鬆, 逍遙	運動的, 水上活動	顏色(白..)
自由的, 自在的	工具(生財, 比賽, 交通..)	刺激的
輕巧的, 輕便	會死人, 危險, 冒險的, 不保險的	三角形的, 造型
晴朗的, 陽光	遊玩, 旅行、好玩	揚帆的, 飄揚的
難掌控的	聯絡, 前進	木製的
可以碰到水	單人也可駕駛	有方向的
要有技巧的	出現地方(山水畫裡, 卡通..)	愉快的, 有趣的
靜態的	有錢人的東西	有船槳, 旗子, 甲板
可以載人	舒服	隨性的

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

玫瑰		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
多刺的, 有刺的	顏色(紅, 藍, 黃, 白..)	美麗的, 漂亮, 鮮豔, 豔麗
香的	愛情的, 戀愛的	節慶必備, 情人節
貴的	浪漫的	植物, 花
熱情的	很多花瓣, 一片片	會痛
做作的, 不實, 虛偽	花朵數目, 999 朵	送人, 禮物
嬌柔的, 嬌弱	傳情意的, 代表愛意的	孤單的, 孤寂的



屬性種類	屬性種類	屬性種類
發光, 發熱, 發亮	明亮的, 光亮的, 亮	有電的, 耗電的
顏色(白, 黃..)	形狀(圓, 管, 長, 盒狀..)	有開關的
可照明的	方便的	溫暖的
偉大發明的, 愛迪生發明的	不可或缺的	光明的
慢慢變黑, 四周暗	礙眼的, 刺眼的	亮度
鎢絲	安全	易碎的
光線、閃爍	可操作的, 可控制的	小
柔和的	溫度高的	燒掉, 會燒壞的
有燈泡	現代的	晚上用的

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

白雲		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(白)	軟綿綿的, 輕柔	瞬息萬變的, 多變的
會飄的, 飄浮的	水蒸氣凝結, 由雨滴構成的	輕飄飄的, 輕盈
在空中的	天氣好的, 晴朗	像棉花糖, 像棉花
自由, 悠悠, 隨意	快下雨了	隨風而逝的, 易逝的
感覺舒服的	很大一片, 厚厚的	很高
不規則形狀	好吃的	膨鬆的
純潔的, 乾淨的	有太陽	一朵一朵的
不定的	夢幻, 浮生若夢	
		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
用來計算的, 記帳	有珠子的, 一顆顆的, 一排排	遙遠的, 古代的, 過時, 傳統
長方形的	可以跪的, 處罰, 很痛	方便的, 不方便的
會滑動的, 打, 敲	數學, 理論	中國人發明的
顏色	材料, 木頭製	麻煩的
手工操作的	商業的, 會計, 交易	精明的, 精準的
工具	國小的階段, 小學生的	可以心算
可有聲音	大小不一	迅速的
數字	不會用的	商人使用的
不好玩, 好玩	當滑板, 當輪子	有用的
可攜帶	慢的	複雜

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

涼亭		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
可乘涼的, 陰涼的, 涼	休閒的, 休息, 休憩	有椅子, 桌子的
躲雨的, 遮陽的	所在地, 在山上的, 湖上, 森林	有柱子
有傘蓋的, 造型, 形狀	古色古香, 中國味, 古典, 傳統	有屋頂的
顏色(綠, 紅..)	可聊天, 下棋, 唱歌, 喝茶, 吃..	約會地方
成分, 石製的, 水泥, 木	有微風的, 風	無牆無壁, 無窗戶
舒服, 舒爽	體積(大..)	可以坐
老人家的最愛, 古人	硬硬的	沒有人煙
建築物	影子	茶水供應



屬性種類	屬性種類	屬性種類
生活在水中的, 海底, 水	美麗的, 漂亮	五顏六色, 橘, 粉紅, 白, 紅
珍貴的, 有價值的, 貴	動物, 生物	硬硬的, 堅固, 硬
墾丁有, 生長地點	觀賞用的, 裝飾	有一些魚在旁邊的
虛弱的, 脆弱	軟的	白化, 石化
乾淨的, 清澈的	有生命, 活的	有刺的, 刺人的, 刺刺的
環保的, 保育的	多樣性, 多采多姿的	細長有分歧的
成分(CaCO ₃ , 膠質..)	不會移動	成群的
產卵, 生蛋	易死的	稀少的, 難以得到的
絕種的	浮動的, 擺動	很熱
發亮, 亮的	大!	被污染的, 怕污染的
生存條件嚴苛		

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

信箱		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
放信, 收信, 裝/放東西	顏色(綠, 紅, 白..)	形狀, 方型的
接收訊息, 傳遞訊息	期待的, 等待	有孔的, 有縫
電子的, Email	放在屋外的	鐵製的, 材料
有標地址的	空空的	方便的
聯絡感情, 朋友	小小的, 容量小	廣告的
古板的	時間	固定的
溝通, 交流	可以鎖	
		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
眼睛大大的, 突眼	顏色(紅, 黃, 橘, 金..)	水中的, 有水
漂亮, 華麗, 好看	有大有小, 小巧, 小小的	肥肥的, 胖胖的
游水, 會游泳的	無憂無慮, 自由自在, 快樂的	魚類
觀賞用	可愛的	地點, 在魚缸中, 水族箱
長得不好看	肚子圓圓的/大大的/白的	尾巴很大/擺動/長/很美
無自由的	水生, 淡水的	容易死掉的
餵飼料, 食物	昂貴的	家裡常飼養的, 令人想養的
很呆的, 笨	頭小, 頭大	愛吃, 貪吃
不可食	泡泡	寵物
好玩, 逗趣的	有鱗片, 鰓	

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

積木		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
各種形狀的	可堆疊的, 建築	各種顏色的
小時候的, 小朋友的	木頭的	可組成不同東西, 千變萬化
好玩, 有趣的, 用來玩的	小孩子玩的	玩具的
樂高的	硬的	啟蒙的, 啟發的
一塊一塊的, 一大堆	創造的, 創意, 想像	會倒下的
規則的, 不規則的	有稜角的	高的
智慧, 智商	無聊的	可愛的, 靈巧的
笨重的	孩子的夢想, 喜愛的	排列
益智的, 動腦的		



松鼠		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
可愛的	靈活, 動作快, 跳來跳去, 輕盈	大尾巴, 長尾巴
吃樹果, 松果, 栗子, 貪吃	門牙很大顆, 2顆, 銳利, 暴牙	會爬樹
小小的	顏色(咖, 灰, 黑, 褐..)	活在樹上
有毛, 毛毛的	齧齒科, 動物, 畜牲	儲存
寵物	尾巴翹翹的/蓬蓬的	森林破壞, 啃樹皮
少見	校園裡會有的	活潑的

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

時鐘		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
計時的, 時間	有聲音的, 會叫的	準時, 遲到
吵, 大聲	形狀, 圓形, 六角..	滴答
有指針的	有數字/文字的, 有數學的	早上起來的工具
很重要的, 必備的	位置, 牆壁上..	會跑, 會動, 轉的
規律不變的	便利, 方便	不停的, 持續
體積(大, 小)	上發條, 機械	會故障的, 易壞
需電源	提醒	守時, 掌握
不能送的, 忌諱的	趕時間, 急迫的緊急的	可擺飾
時光流逝	後悔	



玉米		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(黃, 金黃, 綠..)	好吃的, 不好吃的	顆粒狀
食物的, 可以吃的	香甜的, 甜美的	長條的
不同吃法/炸/生/熟食/沙拉	可烤的	硬硬的
植物, 單性花, 草本	很多鬚鬚	爆米花
可做罐頭的, 小巨人品牌	不好消化	飼料
五穀類	像牙齒的	有葉子

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

教室		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
有老師, 學生, 教授	寬的, 寬敞, 大的, 空曠	有黑板, 板擦, 課桌椅
上課, 教學	形狀(四方, 長方, 正..)	枯燥的, 無趣, 沈悶, 無聊
安靜的	吵雜, 熱鬧的	昏昏欲睡的, 睡覺
悶熱	人很多, 少人, 沒人	光亮的, 亮的, 明亮的
有冷氣的	擁擠的, 狹窄	井然有序的, 整齊, 秩序的
一成不變, 單調, 固定	空的	嚴肅的
課本/教材, 筆記	學術, 有教育性, 知識	學習的
通風的, 涼快	認真, 專心	可聯絡的, 感情交流
顏色(白..)	髒亂	空洞的
傳授知識, 讀書的	交換資訊的, 資訊	束縛, 受限制, 壓抑
考試用的, 考試	乾淨的	

鈔票

屬性種類	屬性種類	屬性種類
可供交易的(買, 花, 消費..)	實用的, 有用, 好用	輕便, 薄, 易攜帶
人見人愛, 大家都想要/多的	有價值, 錢..	細菌, 髒, 臭..
有人像的(孫中山, 華盛頓..)	顏色(率, 藍, 白, 紅..)	儲蓄, 提款, 銀行..
生活必須, 不可或缺, 現實的	有錢的, 富有, 大把..	一張一張的, 紙..
有花紋的, 圖案, 浮水印, 小朋友	具面額的	被偷, 仿冒, 爾虞我詐..
長方形的	樂透, 賺大錢, 發財	財富, 薪水
融通物, 工具性的, 計算用	各國不一樣	被妥善保管的, 防偽裝置
能走遍天下的, 流通廣	萬能	慾望
有就好, 滿足的	皺皺的	永遠嫌少的
滿足需求, 享受	隨心所欲	

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

門鈴		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
各種聲音(鳥, 音樂, 叮咚, 鈴..)	吵雜的, 煩人的, 刺耳的	小型的
警告用, 提醒, 通知, 緊急	裝在門口的	用按的, 讓人用的
可找人, 客人用的, 拜訪, 聯絡	有客人來	聲音響亮的, 嚇人的
造型(鏡面的, 正方, 圓..)	方便的, 不用大呼小叫的	要開門, 回應
發出聲響的, 會叫的, 有聲音	顏色(紅, 銀, 白..)	用電與否(沒電..)
實用的, 實際	工具, 機械, 有線路	有掛號信, 快遞
易壞的	悅耳的	沒人在家
令人期待的, 開心	招待, 服務	和人相關
拜訪別人的關卡, 最初的	嬉鬧的, 逃	等待的
按鈕		
汽車		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
配備(4輪, 方向盤, 玻璃窗..)	便利的, 方便, 便捷	速度快
舒適的, 平穩的	很多牌子	要加油
高級的, 尊貴的, 昂貴	安全的, 不安全的	交通工具, 代步, 出去玩
會動的, 轉動, 跑	可載人的	種類(賽車, 警車..)
普遍被擁有的, 多的, 家庭..	行動力強, 可到處跑得	污染環境的
顏色(黑..)	體型(大, 小)	涼爽的, 有冷氣
難停車的, 車位, 麻煩的	可駕駛的	駕照, 駕訓班
鐵製的, 機械	節省時間	亮眼的
笨重的, 不靈巧	擋風雨的	有聲音的
越來越人性化, 科技		

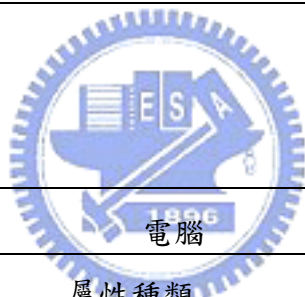
附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

棒球		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
圓的	隊名, 球員名, 偶像(兄弟象..)	用品(有手套, 棒球棒..)
硬的	運動, 活動的, 比賽	很輕的
小的	有趣的, 刺激, 好玩	會飛的, 可投擲的
顏色(白..)	守備, 球員, 投打(投手..)	被 K 到很痛
速度快的	熱情, 活力, 熱鬧	可打擊的, 揮棒
有縫線(紅線), 條紋	動作(跳接, 撲壘, 奔跑..)	職棒, 商業價值, 轉播
很多人的	術語(HR, 安打, 打擊王, 好球..)	熱門的, 受歡迎的
有軟(表層..)	噪音, 喧鬧, 吵	無聊, 打很久
可觀賞的, 美技	男生在打的	會累的, 汗水
酷的, 帥氣	合作, Teamwork	會滾的
球路(指叉球..)	場地(體育場, 紅土, 草原..)	很難的, 難預測的

蠟燭		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
亮的, 可照明, 發光	燃燒的, 可以點火, 火焰	顏色(白, 紅...)
熱的, 燙的	會融化, 熔化	停電, 颱風天, 黑暗中可使用..
多種樣式的	有蠟油, 液態的, 黏稠的	會用盡的, 變短的, 消耗性的
浪漫的	溫暖的	可增加氣氛的(晚餐, 生日..)
希望, 光明	燈影搖曳的, 不穩定的	SM
昏黃的, 視力不佳的	耗氧的, 有空氣	硬的
油油的, 油亮的	燭台上, 有燈架	毀亡, 自殺
拜拜, 燒香	有味道, 香味	

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

酒瓶		
屬性種類	屬性種類	屬性種類
容器(裝滿酒的, 溶液, 油..)	玻璃的	易碎的, 會破
有各種形狀(長, 高, 瘦, 弧形..)	顏色(棕, 褐, 綠..)	可回收的, 可換錢
沈醉的, 喝酒, 嗜酒	透明的, 不透明, 暗的	硬的, 固態的
味道(酒味, 含酒精的, 不好喝..)	有重量的	有蓋子, 有軟木塞的
暴力, 拿來打人, 摔	慶祝, 狂歡, 約會...	廠牌(XO, 海尼根..)
地點(PUB, 餐廳..)	逃避, 憂愁, 憂鬱, 自閉	空的
精緻的, 美觀的, 優雅	狀態(站立, 倒的..)	擺花用, 帆船
公賣局標籤, 有貼紙的	車禍	



屬性種類	屬性種類	屬性種類
提供娛樂(影片, game, 好玩..)	方便的	可上網, Internet
有許多周邊設備(風扇, 硬體..)	數位化	快速的
儲存資訊, 資訊處理, 有傳輸性	高科技的, 精密	實用的, 好用, 有用
必須/需的, 必要的, 重要的	體型, 方方正正的	打字的, 寫作業, 打報告
可跑程式, 寫程式, 繪圖, 工作的	多功能的	顏色(白, 灰, 黑, 彩色..)
電子產品, 機器, 機械, 電子的	貴的	冷漠的, 沒有生氣的
軟體, 微軟	耗電, 要插電	冷硬的, 冰冷的
可和人交流, 溝通(MSN, Email.)	放在桌上的, 種類	使人墮落的
無遠弗屆	普及的, 常用的	體積大
有助益的, 節省時間	疲累的	輻射
被制約的, 制式的	報告	有畫面的, 桌布

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是貝殼

屬性種類	屬性種類	屬性種類
軟的, 柔軟	顏色(白, 藍, 黑, 紅, 多彩..)	形狀(圓形, 星狀, 方..)
沙狀的, 沙子	在陸地, 沙灘上	水水的, 海水, 海洋
可以吃的, 好吃, 食物	小小的	堅硬的, 硬的
生物, 動物, 植物	不好看, 醜	很漂亮
會動	五、六隻腳, 有腳	鹹的
刺刺的	寄居, 可以住的	黯淡, 幽暗
可以裝/放東西的	浪打聲, 海浪聲, 可以聽聲音的	有眼睛
生活在陸地上的, 陸生	有鰓的	是軟體的
乾乾的	會游泳的	鱗片
成分, CaCO ₃	是液體	不能在海邊發現
不硬, 不堅硬	沒有痕路, 沒有花紋	沒有硬殼
不能聽的, 沒有聲音	沒有珍珠	

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是海豚

屬性種類	屬性種類	屬性種類
體積大的	魚類的	顏色(水藍, 紅, 綠, 黑..)
在陸上	有腳	會走路
噴水	可游泳的	能飛的
可怕的, 恐怖的, 恐懼的	可愛	是陸生動物
哺乳類的	粗糙的	會說話
水中的, 海中的	有刺	很危險
爬行的	植物	有鬍子的
尖牙利齒的	有毛	笨的
有毒的	會發出音樂聲	殘忍的, 凶猛的
跑很快	可觀賞的	皮膚不光滑
成群的	海中生物	不會游泳
不會叫	沒有生命的	不是哺乳類
不會水上表演	不靈巧的	不是灰的, 不是藍的

附錄六 單一名詞屬性常模（續）

不是斑馬

屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(綠, 黑, 黃, 彩色, 白..)	身上無條紋的, 斑紋	有腳的, 二隻腳
草原的, 原野	跑很快的, 奔馳的	高大的
黑白相間, 條紋	飛的	行動緩慢, 走, 跑
有角	肉食性的	體積, 小的, 矮
在馬路上	動物園	人走的, 供行人
有翅膀	有長脖子	植物
條紋	在水中	會吃草的
卵生	有斑點的	動物類的
蹄類動物, 有蹄的	獵食, 掠奪的	活在海中, 水生
都是毛, 有毛的	有長鼻子	可以走, 遊走
安靜, 靜止的	有紅綠燈的相伴	鮮豔的
不會跑	非生物, 沒有生命的	不像馬

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是小麥

屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(白, 黃, 咖, 綠, 紫..)	食物, 可以吃, 喝	白飯的
一粒粒	有香味的	大的, 巨型, 很大顆的
蠻好吃的, 好味的	不好吃, 沒味道	麵包的
長長的	粉狀的	五穀類的
有穗	辛苦的	長在樹上的
草本	硬的	塑膠的
會下垂	可以吃飽的	是水中的
可炊煮, 蒸	在地上	不能吃的
不是黃/金..的	沒/不能做成麵粉	沒營養, 不營養
不是植物		

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是鑰匙

屬性種類	屬性種類	屬性種類
金屬製的	可上鎖的, 密碼	體型(大型的, 小..)
很重的	軟的, 柔軟的	有顏色(紅, 黑, 藍..)
可以開 (或關)	木頭做的	可寫字的
有孔的, 有洞	可轉的	輕巧的, 輕薄的
安全的	隨身攜帶的	塑膠的
很厚的	上有多功能按鈕	可以騎
裝置, 卡榫	刷磁卡的	一整片, 一團的
方便	冰冰的, 冷	有聲音
不可以開門, 無法進入的	有龍頭	透明的
美觀、裝飾性	可愛的	遺失了
有特殊, 不同形狀的(弧, 圓, 長.)		

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是帆船

屬性種類	屬性種類	屬性種類
在海洋上, 水中的…	巨大的	顏色(藍, 白, …)
在路上, 陸上的	可以在天上飛的	可坐多人, 載人的
速度快的, 慢的	有輪子	有動力的, 電動的, 馬力強
有引擎, 馬達	鐵製的, 金屬	用汽油, 燃油的, 煤
流動性, 會動, 會跑的	有風	天氣好的
是木製的	會沉	無窮無盡, 廣大無邊的
昂貴	度假, 長途旅行	有輪船, 輪船的
布, 帆	穩重, 沈穩的	安靜的, 平靜的
有造型	有甲板的	常可見到的
透明的	有窗戶	浮在水面
有很多人	不能浮在水上, 不在海上	不能載人
不會動, 靜止的	不好玩, 無趣	

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是電燈

屬性種類	屬性種類	屬性種類
黑暗的, 暗處的	發光的, 有光的, 明亮	涼爽的, 冰冷的
自然採光的, 太陽, 陽光, 光線	是固體, 硬的, 堅固的	有火, 火光
顏色(白, 藍, 紅, 暗色系..)	軟的	平的, 平面的
形狀, 各種造型(方形..)	插電的, 電	會發熱
可以燒的, 易燃的, 燃油的	可旋轉的	可放在桌上的, 有書桌
可開關的	可以玩	上網
造型頗富古意, 具中國風	會閃	有聲光效果的
能保暖的, 溫暖	有腳的	可插的, 有插頭
有管線	不會亮, 發不出光	看不見的
不需能源的, 不用插電的		



附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是算盤

屬性種類	屬性種類	屬性種類
快速的	可以計算	有鍵盤, 有按鍵的
外觀形狀(長方形..)	要電池的, 有電的	是軟的
電子的	用按的, 可敲打的	心算
精明的	方便	木頭做的
體積, 很大一台	有計算機, 有電腦	可裝東西
無聲的, 安靜的	攜帶方便的	輕薄
更準確的	能吃, 好吃	顯示數字的
沒珠珠	平坦的	科技, 高科技的
麻煩的	費時的	簡單的
易操作的	數學	古老玩意, 古老的
電腦控制的	動的	現代的, 現代人使用的
有輪子的	文學的	不能算術, 無法計算
有許多不同色彩(咖, 藍, 黑..)		

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是珊瑚

屬性種類	屬性種類	屬性種類
色彩多樣的(白, 藍, 黑...)	會被漂動的, 會動的	有生命, 生物, 動植物
在海裡, 水裡, 海洋的	軟軟的, 柔軟, 軟化	陸地的
硬硬的	有小丑魚, 有熱帶魚, 有魚	會游泳的
美麗的, 漂亮的	可食用的, 好吃的	有泡泡的
熱帶的	有海水, 有水	有翅膀, 會飛
有石頭, 石頭的	很深的, 海底	人工的, 人造的
污染	刺, 有刺的	溼溼的
潛水	多為室內裝潢, 裝飾	洞
數量多的	冰冷的	有鱗片的
到處可見	活動的	不生長在海裡
灰暗無色的, 無色彩	無生命的	不好看, 不美
沒有魚的		

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是金魚

屬性種類	屬性種類	屬性種類
體型較大	顏色(紅, 綠, 黑, 白, 金..)	可以吃的, 好吃, 不好吃的
在水裡	會飛的, 有翅膀的	大眼睛, 小眼睛
有水的, 水	有四肢的, 有腳, 爪子	是哺乳類
陸地上的生物	會游泳	玻璃做的, 有玻璃
跑很快的, 動作快慢	海洋生物	有海草, 有水草
愛情	會咬人的, 會吃人的	用腳走路
會噴水的	有小石頭的	流動的, 浮動的
有攻擊性的, 凶猛	有角的	硬硬的
肚子小, 大	乾燥的	透明的
吽吽叫的, 會大叫	有鼻子	不會游泳
不可愛	不能食用的	沒有顏色

附錄六 單一名詞屬性常模（續）

不是松鼠

屬性種類	屬性種類	屬性種類
體型大的, 壯大, 高大, 高高	顏色(咖, 黑, 綠, 紅, 白..)	有樹, 有葉子
靈活, 輕快, 速度快, 活潑	會飛的	是硬的
緩慢的	很多毛, 毛絨絨的	會爬樹, 會爬
有牙的, 大門牙, 短牙	會游泳	發出聲音的, 吶喊
肉食性, 可以吃魚的	會咬人, 凶猛	大尾巴, 長尾巴, 有尾巴
小小的, 小巧	生物, 家禽	可愛的
有小動物	海底的, 海洋, 在水裡游的	會跳
植物的	在樹上的	有四隻腳, 二隻腳
有長鼻子的, 鼻子小	還不錯吃, 可以吃	美麗的, 繽紛的
髒髒的	地面上的	果實類的
行光合作用	不會爬樹/樓	不會動的
不可愛的	沒尾巴	沒有毛的

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是玉米

屬性種類	屬性種類	屬性種類
顏色(紅, 綠, 黃, 白, 紫, 黑..)	可食用的, 好吃	味道(酸, 甜..)
形狀, 造型(球狀, 長短..)	植物, 蔬菜類, 水果	軟的
可蒸東西, 煮湯, 烹煮	一粒一粒的	液體的
食物類的, 罐頭類	汁多味甜	芬芳的
動物類的, 牲畜類的, 肉類	硬的	有菜葉, 綠葉
鋼鐵做的, 金屬的	小小的, 大小	顏色鮮豔
飛碟做的, 從外太空來的	會飛	實用的
地底下	含澱粉	排列整齊的
會發芽	不是一粒一粒	



附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是鈔票

屬性種類	屬性種類	屬性種類
銅板的, 硬幣, 零錢	圓形的, 圓柱	厚, 重, 有重量的
紙做的	假的	硬的
金屬的, 合金的	買賣用, 交換	響叮噹的, 聲音的
可以吃的	顏色(藍, 暗灰, 銀銅..)	薄的
可裝/放東西的	臭臭的	有價值的
窮的	固體	軟的
撕的破的	智慧	死亡, 世界末日
髒髒的, 灰塵	沒有價值, 不值錢, 無用	不能花, 不能買
不方便的, 不好用的	不是紙張, 不像紙張	沒有數字
沒有浮水印	非紙類	不能存的
不感興趣, 不喜歡的		

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是汽車

屬性種類	屬性種類	屬性種類
有輪子的(2, 3, 4..)	可以飛	固定不動的, 靜止
散步, 走路	速度很快	便利, 方便的
有腳的, 兩隻腳	可載人的	移動的
用來吃的	軟的	費力的
小小的	代步的	用人力的
長的, 長條形	輕巧的, 輕便的	圓形的
能扛, 背的	麻煩的	等候
實用的	木製的	要汽油
三個顏色, 彩色的	用踏的	不用油, 沒又汽油
不快, 緩慢的	沒有保護殼	不排廢氣, 不造成污染
不方便的	不安全	不是四輪

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是蠟燭

屬性種類	屬性種類	屬性種類
通電的, 電力的, 插電的	會發亮的, 光亮的, 明亮	暗的, 黑暗/夜
顏色(白, 黑, 黃, 紅..)	冰冷的	可食的, 可以喝
有火光/焰	熱的, 發燙的	軟的
硬的, 堅硬	白光, 有光	蠟油
細長的	有氣味的, 香的	方便的
圓形的	可隨意開關	易碎的, 易壞的
按的, 用按的	燃燒	可點火
古代的, 古代常用的	有玻璃, 玻璃的	方的
有各種造型	透明的	不會發光/亮/熱
無法/不會燃燒	沒有火	不會燙
不能/用點火	非紅色	

附錄六 單一名詞屬性常模 (續)

不是電腦

屬性種類	屬性種類	屬性種類
軟的, 柔軟	慢的, 緩慢的	有聲音的, 用來聽的
消遣, 可以娛樂的	圓圓的	體積小的, 嬌小, 小巧的
無聊, 沒樂趣, 枯燥	可放/貯存東西的	很方便
落伍的, 落後的	木製的, 木頭的	可以插電的, 需要電
麻煩的	便宜的	容量, 記憶, 可以儲存檔案
手寫, 可以寫	很大台, 巨大的	方形的
硬的, 堅硬	電腦周邊設備	輕巧的
簡單的	舊的, 破舊的	影像顯示
液狀的, 流體	樸實的, 純樸的	可以吃的
有水的, 可以吸水的	色彩的	椅子坐的, 可以坐的
古老傳統的	有遙控器的	每天用
可以打字的	不用耗電, 沒有電	不能上網, 無法連線
不方便的, 不好用	不好玩, 沒有樂趣	沒有螢幕
沒有輸入/輸出的	不大	

附錄七 指導語

你好，首先感謝你參加本實驗的進行。

本實驗是一個有關文字的研究。探討當你看到兩個不同的名詞被放在一起時，你會認為這兩個名詞被組合在一起時，文字所可能要表達的意義是什麼？例如，當你看到香蕉帆船兩個名詞被組合在一起時，你的腦中可能浮現的想法是什麼？你可能會想它是一種造型很像香蕉的帆船、可能是一種香蕉長得像船、可能是一種冰淇淋的名稱、……等等。在這個實驗中你將會看到 48 對這樣子的名詞—名詞的組合，你的工作就是當你看到這兩個名詞被放在一起時，想想它可能在表達什麼意義？由於你看到的名詞—名詞組合都不是平常會看到的，而且這兩個名詞放在一起所可能表達的意義可能有許多種；因此並沒有所謂正確的或是固定的答案。請盡量依據你一看到這兩個名詞組合時，腦中所浮現的想法來做反應，在答案紙 A 的空欄上，將你對這兩個名詞組合在一起腦中所浮現的意義寫下來。在寫完此名詞組合的意義之後，並請在下方的空欄中寫下上述名詞組合起來的意義或物體所可能具有的一些屬性或特徵，如，你腦中的「香蕉帆船」可能具有黃色的、裝飾用的、冰涼的、……等屬性，至少一個，最多三個。我們主要想知道的是你個人的想法，因此無所謂對錯的反應，請你不必擔心你的反應是對是錯。

請注意，這 48 個名詞組合中有些相同的名詞組會重複出現不止一次，請仍然按照你當時看到此名詞組合時腦中所出現的想法來作答，每一題的性質都相似作答方式也相同，請依序回答。

附錄八 名詞配對之詮釋答案紙（肯定型態）

A. 名詞組合

地球—貝殼

當上述兩個名詞被組合在一起時，你想它會是什麼意思？
請寫下你的想法：

B. 名詞組合的屬性／特徵

上述你想到的「地球—貝殼」的物體，它具有那些特徵？請舉例，
至少一個，最多三個。

1.

2.

3.

附錄九 名詞配對之詮釋答案紙（否定型態）

A. 名詞組合

地球—不是貝殼

當上述兩個名詞被組合在一起時，你想它會是什麼意思？
請寫下你的想法：

B. 名詞組合的屬性／特徵

上述你想到的「地球—不是貝殼」的物體，它具有那些特徵？

請舉例，至少一個，最多三個。

1.

2.

3.