

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

1.1.1 研究背景

(一) 世界兒童繪本風格發展觀念推進

世界上第一本專屬兒童插畫書，是中國明代嘉靖年間的《日記故事》，但是早已失傳，已無從考究。而西方第一本兒童繪本則是康門尼斯(John Amos Comenius 1592-1670)於一六五八年所繪的《圖繪世界》(Orbit Sensualium Pictus)，此書首創插圖與文字的結合，堪稱是專門為兒童設計的教育入門書始祖。(Willows & Houghton, 1987)

兒童插畫的風格及兒童觀念的發展是由最初的兒童僅是「縮小比例的成人」觀點，到重視兒童是獨特的個體與階段，在插畫功能的要求上則由單純作為教育手段到講求兒童閱讀時的娛樂性等，讀物的內容主題由教育禮節與聖經信仰進步到拓展兒童本身喜愛的生活主題。更由於印刷技術的突飛猛進與出版業的蓬勃發展，因應市場需求而產生許多的優秀插畫家，他們以獨特的插畫風格，為兒童繪本注入新的生命，寫下插畫風格的輝煌歷史。插畫風格與技術的日益精進，使得插畫在書中所扮演的角色，漸漸由原本僅是加強輔助內容、配合文字說明、版面裝飾的配角角色，搖身一變成為整本書的靈魂，使得插畫風格，成為一門獨立的藝術。兒童插畫書之所以普及於家庭中，是因為兒童在尚未識字之前，良好的插畫圖像，能以最短暫的時間幫助兒童理解，而且比文字更能抓住視覺注意力，經由家長的導賞，可對兒童發揮直接的傳達作用，引導兒童由認知轉換情境進而運用同理心的機制，獲得觀念。

(二) 插畫風格發展與兒童互動關係

兒童繪本除了影響兒童的閱讀行為養成與認知發展外，更對美學的素養有所啟發，所以有「兒童是最早進入美術館的」之說。兒童繪本採取分齡的做法，是基於因應不同年齡兒童的不同認知階段而概略劃分。所以插畫作品風格及畫面構成，除了應

具有高度藝術性外，更須了解各個年齡兒童的認知心理發展與喜好，以求得到兒童的認同與喜愛，並且符合其成長及心理需求。

目前國內外插畫的年齡分級依據有待知覺發展研究外，插畫圖像中的元素複雜，無法以單一的觀點去衡量插畫作品所適合的年齡，更有其他商業的考量等種種因素影響。但是仍然可以發現在廣大圖畫風格種類中，確實有較符合兒童某個認知階段的偏好。例如：就圖畫書的插畫而言，對於年齡較小的讀者，就有色彩偏向鮮豔，圖片必須加大等運用傾向，這些都是針對低齡而形成的風格要素。第一本專屬於兒童的繪本誕生，就說明了插畫對兒童有其必須性。學者均認為兒童插畫書對於兒童的情感培養與道德養成，有其顯著的影響力，插畫的內容與插畫家獨特的繪畫表現形式，都會引發兒童同理心機制與想像力的延伸，兒童時期不只是生物可以和他們做朋友，就連無生物都可以和他們對話，插畫家抓住這樣的心理原則，把每一樣事物都注入了生命，充滿豐富的想像力，成為童畫裡活現的配置，這就是所謂童心的表現(鄭明進，民 73；方素珍，民 74)。Eisner 與 Louis(1976)亦發現兒童將圖畫書視為觀念獲得的來源(郭禎祥，民 91)，因此圖畫書是他們接觸社會、吸收資訊的一個媒介，藉由情感的互動以探索世界萬物，讓兒童透過書中的元素與自身的認知方式相結合，使得認知、語言、人格、道德、藝術各方面的發展得以展開。

(三) 繪畫風格與插畫家

插畫家受圖畫書中故事的約束，他不只是完全依照故事本身，還必須更加解釋或豐富內容，運用視覺線索來增強故事，帶來新的視覺發現，他發揮的自由度不如純繪畫創作。插畫家在繪製插畫時必須考量一些條件，蘇振明教授強調，適合兒童觀看的插畫讀物必須具有四項特性：兒童性、教育性、藝術性、傳達性，所謂的「兒童性」包括插畫的形式、色彩、內容及視點都是依兒童的需要和發展來考量，在其各個時期的發展階段，都能提供不同的型態與內容；「教育性」是指讀物的品質能輔助兒童在身心方面朝向完美的發展；而「藝術性」則是強調插畫是一種結合設計編排和純繪畫的應用藝術，插畫家必須在讀物中創造並保有以下這些特質：有創意的構想、趣味的情境、新穎的技法、和諧的版面、美感的造形、獨特的風格、精巧的印刷等要素。「傳達性」也就是插畫的內容應與文章相互配合，不僅應該補足文章的不足，而且要能將文章的情境加以烘托強化，具備了這四項特性方能稱之「優良的兒童讀物」(蘇振明，民

87)。現代圖畫書中的插畫表現已經擺脫附屬於文字的地位，甚至躍升為圖畫書中的主角。在幼兒的圖畫書中，文字往往只是一句短詩，甚至是單字、片語，插畫反而成為全書的主要重心。插畫的風格完全是插畫家個人的一種表現方式與手法，他們經過表現技巧的歷練、以其獨特的個人風格，表現在圖像之間，藉以呈現文字的意涵，甚至是更甚於文字的想像力與情感的抒發。

今日的插畫家轉變成銷售圖畫書的主要角色，在消費者購買決策過程中，必須在第一時間內就能以視覺吸引尚未看過讀物內容之兒童或父母，快速地抓住其注意力並獲得認同。目前針對插畫風格，有許多不同的分類準則，就整體的表現手法就可分為寫實與抽象等兩種截然不同的表現形式；甚至有些是以創作的材料去分類與定義，例如蠟筆與粉彩是普遍認為適合兒童的創作媒材，所以讀者不難在眾多的圖畫書中找到這類的創作作品。總而言之，不論何種分類方式，都是以繪者本身的特性作為基礎而做分類，諸如偏好用色、慣用媒材、獨特構圖，甚至是個人的思想與情感表現方式等種種個人的創作模式。

圖畫書是成人為兒童所繪製，插畫家應具有正確的觀念與獨特藝術風格，考量兒童的心理發展認知與偏好，在圖像易讀性與美感間取得平衡，而是透過良好的視覺圖像傳達世界的觀念。



(四) 擬童畫現象

1. 與兒童繪畫發展關係

當成人運用同理心機制，模擬兒童繪畫發展上的特徵，在創作過程中加入這些元素，甚至於完全讓人誤以為出自兒童手筆所畫，充滿了童稚趣味，形成一種貼近兒童的獨特風格表現方式，本文稱之「擬童畫」現象。此風格最常見的特徵是在畫面上會呈現近似幼兒的塗鴉，不流暢的筆觸有如兒童因為肌肉控制的未完全發展，導致無法掌握形與線條的完整性(圖 1-1)，另外兒童尚未能正確覺知事物的外形和細節，通常會以忽略的方式，反映出他所看到的形狀，呈現的圖顯得簡潔而有力，因為複雜的結構往往是被省略的(圖 1-2)，兒童若未經過特殊的引導活動，容易慣用概念符號的圖式，例如兒童畫中的太陽，不管其光芒的消長，總是畫著笑臉和放射狀線條(圖 1-3)，兒童時期亦偏好將無生物也給予生命的假想，動物經常可以像人一樣的站立著，並能與之

對話，稱之為擬人化(圖 1-4) 等。這些在兒童時期才會出現的獨特繪畫特徵表現，都和兒童知覺與生理的發展有密切的關係，是因為自然的發展未趨成熟，導致繪畫技巧受限所致。



圖 1-1 塗鴉線條



圖 1-2 忽略

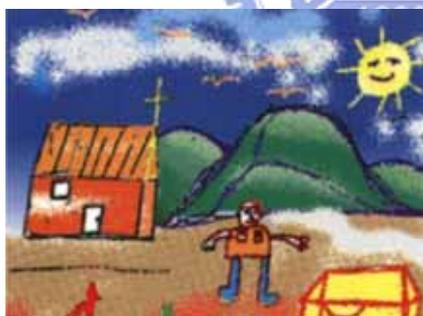


圖 1-3 概念化的太陽



圖 1-4 擬人化的形體

許多的研究顯示「動物」和「人」是兒童畫中最常出現的題材，所以除了這樣的主題普遍的出現外，也看到混合了各個年齡繪畫技巧的模擬：從圖 1-5 中發現圖中的老鼠媽媽有濃密的假睫毛、老鼠寶寶穿著人類的紙尿布等等的特徵，顯示繪者企圖運用的是兒童在七至九歲時，特別偏好擬人化的繪畫方式，會對動物賦予人類的情感的一種同理心表現。

圖 1-6 中說明了 Lowenfeld 所定義的圖式期階段，也就是五至七歲，人物畫上的形

體概念，身體通常以幾何線條或形狀表示，手腳長出的位置已經正確，對於人物造形容易顯現重要部份的誇張，圖中就具有誇大的臉部結構與塗鴉筆觸表現毛髮等特徵。

塗鴉特徵可以說是幼兒獨有的繪畫特色，卻在圖 1-1 與 1-7 的成人插畫中可以清楚的發現，插畫家在毛髮的處理上出現左右移動與不規則旋轉的筆觸軌跡，有如兒童塗鴉一般。



圖 1-5 七至九歲擬人化表現



圖 1-6 五至七歲誇大重點



圖 1-7 交叉形狀塗鴉



圖 1-8 七至九歲使用基底線

在空間感的表現上，兒童前期五至七歲時因為在二維平面展現三度空間的能力不足，因此容易產生混合錯置的視點，直到七至九歲(圖式期)才會出現自由使用基底線(base line)和天空線(sky line)以表達空間縱深的繪畫方法，Lowenfeld 亦提到學者 Wall(1959)研究顯示八歲兒童使用基底線比例高達 96%，而台灣的學者黃壬來更發現台灣兒童使用基底線的狀況更為提早(黃壬來，民 86)，從圖 1-8 中從池中的魚漂浮及基底線看的出作者刻意的擬童畫，成年人尤其是插畫家均有表現三度空間的能力，但在插畫中為何抑制自己的技巧展現兒童的空間處理法呢？

關於兒童繪畫上的特徵發展，學者們透過不同角度與研究方式發表他們的看法：Piaget 認為透過繪畫的方式可以觀察兒童心理與生理發展上漸趨成熟的自然演進；完形

理論的 Arnheim 採用的知覺分化觀點探討兒童畫中的特徵(Arnheim,1974)；Goodenough & Harris 認為兒童畫特徵展現的周詳程度顯示兒童智力成熟度；Lowenfeld(1987)從創造力教育觀點為出發，強調藝術教育的階段性任務；Eisner(1976)提出早期繪畫特徵的跨文化性，建議在兒童繪畫發展過程教師應積極的引導；Gardner(1983)從智力觀點觀察藝術發展的智能。綜合以上所知，學者們一致認同兒童繪畫將隨著年齡增長而導致認知與技巧的不同，他們均提出極為近似的兒童繪畫特徵發展分期。透過這些繪畫特徵發展理論可以幫助大眾了解，所謂「擬童畫風格」是模擬哪一些兒童的視覺生理發展或心理觀點與繪畫方式特徵進行創作。

Lowenfeld 在《Creative and mental growth》一書中大致分類兒童繪畫裡有三種主要改變的形式(1)誇張重要的部分(2)忽略或省略不重要或受抑制的部分(3)改變有感情意義部分的記號 (Lowenfeld & Brittain,1987)。當插畫家採用兒童的心理角度與繪畫技巧，企圖呈現童心的趣味，將造成某些刻意程度的「模擬」這三個部分的形式特徵。所謂的「擬童畫風格」仍然必須有一個更精確的認知分類準則與向度，即是本研究所欲研究的目標。

「擬童畫」風格雖然是插畫家自由意志所採取的一種表現方式，但它對插畫家本身的技巧與知覺發展而言卻是矛盾的，它並不是自然的順應插畫家的生理或知覺發展，從另外一個角度看來，它呈現的樣子似乎顯得技巧“拙劣”，即使任何一個不擅長於繪畫的成年人，所能呈現的技巧都遠遠超乎這些！擬童畫的傾向往往會引起如此的質疑：畫面中呈現的模擬兒童繪畫方式，近乎兒童所繪，但是實際上卻又是成人的創作。創作者企圖繪製出猶如兒童畫的插畫作品，甚至真偽不分，這種呈現的方式是基於何種的心理機制與原因。這樣的方式確實能讓作品迅速的產生接近與吸引較小幼兒的力量，促使作品立即呈現豐富的兒童性，但是並不代表真的能滿足各個年齡兒童的需求並獲得各個年齡階段兒童普遍的支持。

2. 「擬童畫」現象亞洲多於歐美

研究者在資料蒐集過程中，接觸一千四百本兒童插畫讀物，發現國外譯本佔大多數，標榜「字少、圖多、適用於國小兒童」的兒童繪本，仍然以歐美插畫家居多，亞洲國家僅有少數。其中具有完全與混合部分擬童畫風格共有三十五本，歐美洲九百八十本中僅有二本且是部分的擬童風格，日本及台灣、香港等亞洲地區四百六十本中有

三十三本，部分擬童的有二十八本，完全擬童風格就有五本。從網路觀察歐美的前一百名大型兒童插畫網站與波隆那等國際插畫大賞出版書籍、或是目前國外引進的插畫書，不管是親臨書店選購兒童讀物，或在網路的圖畫書書店觀看世界各國的圖畫書簡介與封面圖片，都會發現歐美的擬童畫現象並不多見，但是在亞洲這樣的表現方式卻是比較常見的。



圖 1-9 日本西卷茅子的插畫

在歐美的純繪畫創作上，「師法兒童」現象是存在的，從畢卡索、米羅、布爾菲等人的創作上不難察覺有兒童的影子，但是他們所追求的願景，並非是單純的模仿或是設定了觀者的身分而進行這種創作方式。這樣的方式運用在插畫上卻是罕見的，歐美的插畫家的作品往往尊重強烈的個人風格與兒童性，他們的插畫可以是變形或是扭曲的，可愛及幽默流暢線條，其內容與形式往往引發兒童想像力的延展與趣味性，但是少有故意呈現不成熟的塗鴉筆觸或無法交代清楚的形體等模仿兒童繪畫技巧不足的表現，有些畫家更標榜自己的創作不單兒童可以觀賞，更是適合大人收藏及品味的藝術作品。在本研究中所蒐集的近五百張擬童畫傾向的作品中發現，這些「擬童」傾向最為明顯的插畫都來自於日本、台灣、中國、菲律賓等國家，例如：日本插畫家西卷茅子的作品(圖 1-9)，是以不完整而直率的蠟筆筆觸，呈現兒童繪畫分期的一些特徵，形成特殊的風格。

現今媒體的發展迅速，資訊的快速傳遞與氾濫，由於這樣的刺激，導致現在兒童

認知與生、心理產生極大的變化與不穩定，以致兒童繪畫特徵發展的觀念有重新探討的必要。兒童身處在這個多變的時代，接受著廣泛而大量的資訊衝擊，這樣的現象促使知覺發展的改變，連帶過去依年齡歸類的繪畫特徵分期產生矛盾。「擬童畫」風格刻意模擬兒童不成熟的繪畫技巧，是否能為日漸早熟的兒童所接受是有待研究的。

1.1.2 研究動機

曾經在參加兒童插畫徵選的創作過程中苦思以何種表現形式，才能充分傳達兒童性的特色，觀察市面的兒童繪本，發現這類的風格在兒童插畫書或教科書上出現的機率很大，在決定論文主題時經過教授的指導與研討，認為插畫議題中以風格分類的研究是最為首要的，基於對插畫創作的喜愛與符合應用藝術與視覺傳達的精神，更期盼對於插畫圖像的視覺元素本質能有更深入的研究，進而探討兒童自身在閱讀時，視覺與心理結合所產生的心理性，而擬童畫的主題正符合這樣的意旨。

搜尋目前國內外相關插畫的論文與書籍，發現對於風格的分類，針對繪畫工具與整體表現形式分類的有 Huck, Hepler & Hickman(1997)；Salinger(1988)；林磐聳、羅東釗(民 79)；陳瓊花(民 89)；詹楊彬(民 78)等，以及依繪者個人風格與題材做分類研究的有徐素霞、蘇振明、鄭明進教授，多位學者均已經做了相當多的努力。國外以認知心理探討繪畫的學者有許多，諸如 Arnheim、Gibson、Lowenfeld 等，但是運用在研究插畫圖像的心理學方面較少，更別說就插畫風格本質元素所代表之認知意義。

國內外許多的插畫都強調兒童性的表現，其中有一類插畫作品是以模仿兒童畫的特徵，閱讀對象極為明顯的是鎖定年幼的兒童，成人及創作者呈現兒童繪畫特徵與認知的插畫形式，並假設此風格對於大部分兒童是有其吸引力，不管正確的接受度如何，這樣的現象在亞洲是多見的。以台灣為例，趙國宗、陳璐茜、黃茗莉、黃君明、李瑾倫、林小杯、陳志賢等插畫家都有部分的作品具有「擬童畫」風格。

本研究採取心理學及多變量分析角度，探討插畫諸多風格種類中的「擬童畫」特殊現象，藉以了解閱讀者對於此風格的認知及意涵，探討插畫本身的心理性。

1.2 研究目的

本研究的目的是在於比較成人與兒童對「擬童畫」風格的認知差異，探討「擬童畫」

之所以發展的背後的認知與意涵，並嘗試對擬童畫的成因與現象做一探討，定義其特徵與要素。

(一) 成人與兒童對此風格的認知差異

兒童插畫是結合視覺心理學與藝術的應用藝術，在供應者角度而言，是插畫家繪製給兒童觀看；在消費者的角度而言，則是父母判斷與決定購買給兒童的。成人與兒童對「擬童畫」風格的認知差異，將影響閱讀時的內心感受與購買的行動。兒童對於此風格的認知向度與成人若是相同，顯示認知「擬童畫」風格的範圍與特徵有明確而統一的構成要素，反之若是其差異很大則顯示對此風格的認知能力有所差異，並探討其原因與意義。

(二) 探討「擬童畫」風格背後的認知與意涵

各個年齡階段對此風格的認知差異，綜合分析階段的認知歷程變化，探討兒童繪畫發展對「擬童畫」風格的影響及其背後隱藏的認知意涵。



1.3 研究問題界定

本研究的目的是在於探討各組受試者觀看「擬童畫」風格插畫，其內在所產生的判別與心理向度。歸結以上所述，以下整理出本研究的三個問題重點：

(一) 「擬童畫」現象的陳述與現象特徵的分析。

「擬童畫」風格存在已久，卻鮮少人針對此風格作出界定與探討，本研究必須針對此現象及特徵做出定義。

(二) 成人與兒童對於「擬童畫」風格的心理認知向度。

本研究觀察「成人」對此風格的認知是否因為年齡而不同於兒童，此處所指「成人」組是廣義的，不分背景、職業、滿二十歲以上的一般大眾。「兒童」組部分則以幼稚園、國小三年級、國小六年級等三個學者普遍認為是兒童發展認知差異較大的三個重要分期，探討兒童此風格的認知是否因為年齡而有演變，藉此了解「擬童畫」風格

之特徵分類依據，以利相互比較。在成人階段組的取決上，基於沒有其他文獻指出繪畫發展在青春期之後有劇烈的變化，均認為青少年階段繪畫技巧已經成型，並沒有明顯的繪畫發展上的差異，只存在著個人的差異，所以本研究並不針對成人做近一步的分層。

(三) 比較成人與兒童對於「擬童畫」風格認知差異與背後認知意涵。

在前述重點問題得到解答之後，將整個年齡認知差異做綜合分析與比較，分析其認知歷程變化，探討成人與兒童對「擬童畫」風格的看法及分類依據，觀察成人至兒童階段欣賞插畫或藝術作品時，是如何的隨著年齡而變化，其背後涉及的認知意涵。

1.4 研究範圍與限制

基於研究目的、時間與物力的限制，目前僅能針對各組受試者的認知差異，做綜合比較與分析，無法評估「擬童畫」風格特徵對兒童發展與閱讀是否有確實的幫助。在樣本選擇上也採用明確具有擬童畫特性的兒童插畫作品，並避免受試者受主題、繪畫材料、印刷品質、抽象結構因素影響。

本研究以多元尺度法(multidimensional scaling)作為資料收集的方法，可以將認知化為具體的知覺空間圖。但是使用這樣的方法會有人數、樣本數與時間的限制。

綜合以上所述，將研究範圍與限制設定如下：

(一) 受試者的限制

為觀察階段性的認知差異與變化，必須收集各個年齡的認知，若以多元尺度法執行起來，需耗費極大的時間、物資與人力。由於研究旨在探討成人與兒童的差異，依據心理學及兒童認知發展中的認識，受試者取其繪畫發展差異較大的代表性階段，即成人、幼稚園兒童(與小一認知接近)、國小三年級及國小六年級(與中學認知接近)兒童，為達資料的信度，人數採取每各階段各 30 人，共計 120 人。

(二) 刺激物的限制

選擇刺激物必須考量其呈現效果與數量，在測試時的呈現方式上有其限制，電腦

顯現圖像的清晰度不若印刷效果佳，尤其是細微的塗鴉筆觸。所以本實驗採用噴墨印刷的方式，將樣本以 A4 圖卡簡單而清楚的呈現；此外，刺激物風格選擇考量上，必須是明確具有「可區辨性」的擬童特徵；主題必須統一，避免誤導受試者的選擇，並於事先去除不必要的畫面構成，減少對幼小兒童產生的偏愛干擾，最後選出有效樣本數為十張，細節將在第四章時詳細說明。

(三) 實驗方式的限制

實驗對象之一為幼稚園兒童，由於幼兒容易受到無關事物或細節的干擾，甚至被週遭環境與其他人意見影響，故必須採取隔離與一對一的方式，更應做出適合幼兒的指導語；幼兒注意力較無法集中，無法獨立完成實驗，加上三取二法在螢幕的配置上有所限制，實驗的方式亦不宜採用由受試者自行操作電腦撥放模式；此外，在實驗時間的安排上必須適當，實驗過程中必須讓幼小受試者得到充分的休息與獎勵，方能得到資料的信度。

1.5 名詞釋意



(一) 繪本

本研究所指「兒童繪本」，泛指運用於兒圖書本與讀物上的插畫，國內外的兒童定義並不完全相同，針對書籍的分齡制度容易產生歧義與客觀性的質疑。本研究係依據多位學者普遍的插畫定義，即是包含「圖與文」的兒童讀物，並不完全侷限於插畫的分齡制度。

(二) 兒童

兒童福利法中所稱之兒童，係指未滿十二歲之人，在本國教育體制係指學前教育階段與國民教育階段的國民小學一至六年級的未成年之人。本研究設定的兒童研究對象專指幼稚園兒童、國小三年級及國小六年級兒童等三個年齡層。

(三) 成人

本研究所稱成人，與我國民法第十二條規定：「滿二十歲為成年」之定義相同，不

分背景、職業、滿二十歲以上的一般大眾。

(四) 擬童畫風格

本研究稱之「擬童畫風格」，在此僅作廣泛的定義為：成人以模擬兒童的視覺或心理觀點與繪畫發展特徵進行創作，意圖製造出近似兒童的繪畫風格特色，並將之呈現在兒童印刷物上。

1.6 研究架構

本研究的方法在於以多元尺度法(multidimensional scaling)觀察兒童與成人對於擬童化風格插畫的心理認知差異，並得到其心理向度構面與空間知覺圖，再以集群分析(cluster analysis)驗證其刺激點分布與數值合併的順序分類是否相呼應。首先，必須先探討本主題的研究動機與目的，擬定研究的主要問題點與範圍界定，進而以文獻探討回顧此領域內相關理論，包括插畫圖像本身的力量、兒童繪畫認知發展歷程、兒童插畫發展與其對兒童認知成長的功能性與幫助、甚至於消費行為的探討，藉以支持本研究觀點的成立，之後便針對本研究主題進行實驗，分別測得兒童三個階段與成人對於此風格的相異性矩陣，最後進而加以分析其中不同階段所造成的認知差異程度，從中達成研究的目的與探求研究的問題，並歸納討論其結果，進行綜合討論。

本研究組織架構圖如下：

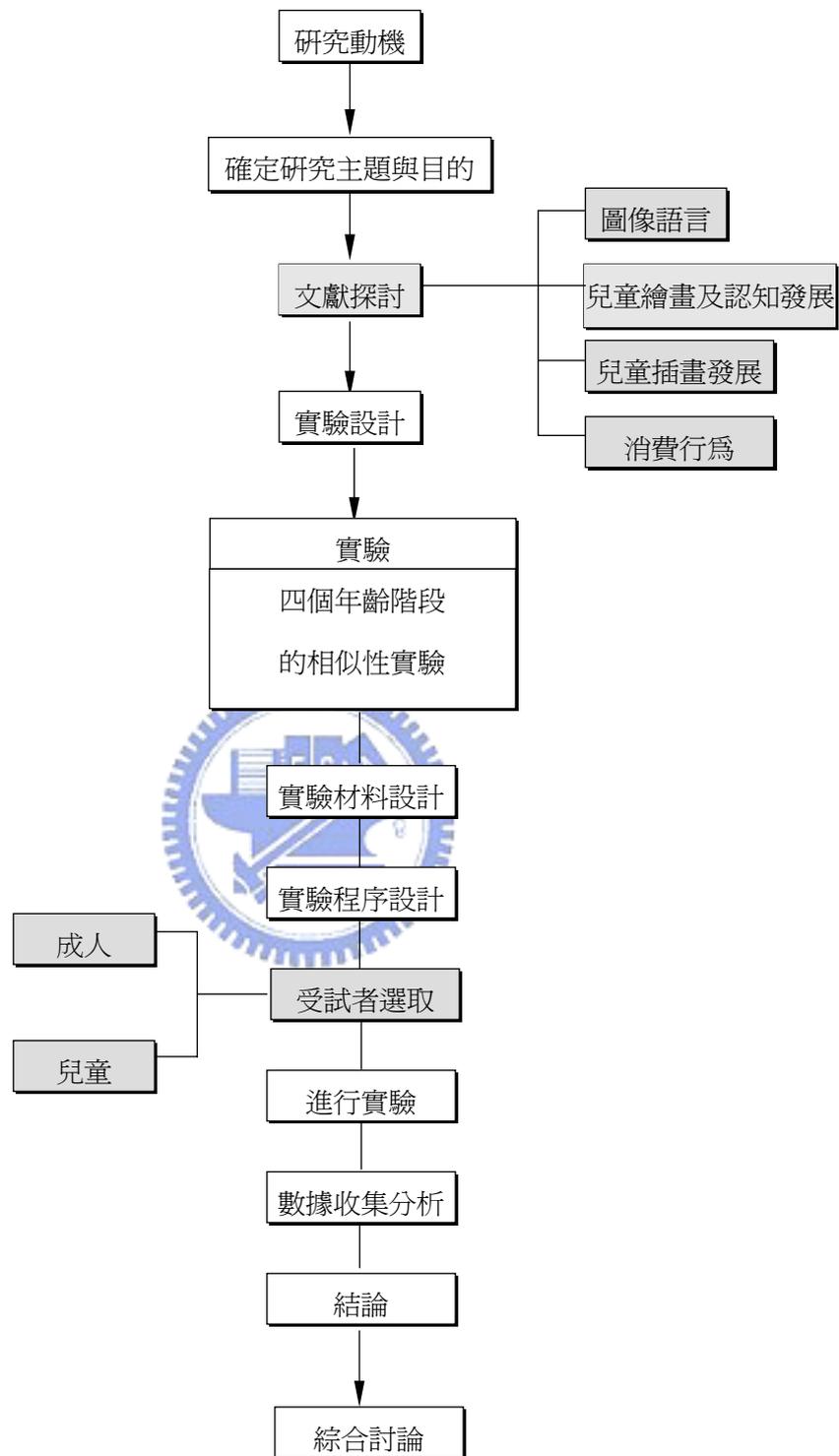


圖 1-10 研究組織架構圖

第二章 文獻探討

翻開一本新書時，最初的注意力一定會被書中的圖像所吸引。透過它可以立即知道書中所要討論的議題，同時間內引發一種情緒與行動力，進而考慮是否繼續閱讀的動作，這說明了圖像的某些傳達力量是優於文字的。圖像可以在接觸的短時間內迅速的抓住閱讀者的視線，並且讓人立即心領神悟。所以插畫是一種視覺化的圖像表現，藉以傳達文字的整體意念，甚至超越文字本身的限制。王秀雄(民 79)定義插畫是「把語言文字的內涵，予以視覺化」的一門藝術，徐素霞(民 85)亦指出「插畫是一種圖像語言」。

本研究文獻將以圖像的語言為起點，說明圖像與文字的關係，探討插畫與文字在圖畫書中與讀者產生的互動角色、插畫對讀者的功能性、在兒童發展中所扮演的角色進行探討。並從插畫發展的歷史中，對東西方的圖畫書插畫發展狀況作整理，了解插畫運用圖像的情形與發展的沿革。關於本研究的核心問題「擬童畫」現象，所模擬的特徵類型與範圍，皆與兒童繪畫發展分期特徵與知覺發展息息相關。其他種種構成「擬童畫」現象的背景與意涵形成的因素，例如文化差異性、市場圖書選擇所涉及的消費者購買行為與同理心的運用機制等，都是本章文獻探討不可忽略的範圍。

2.1 圖像語言

2.1.1 視覺發展先於語言文字

圖像作為溝通的工具已經有許久的歷史。它比另外一種主要的溝通的方式——「字母」出現的更早。儘管在現代，語言已經發展成一種擁有更高層次的溝通方式，但是運用圖像的方式不但沒有消失，反而繼續保持著重要地位。人類最早的圖像出現在法國拉斯考克(Laxcaux)、阿塔米拉(Altamira)和其他靠近亞維農(Avignon)等晚近發現的舊石器時代的洞窟壁畫，它是人類將圖像轉換為符號後，與精神上的經驗相連合，藉由模仿並再現自然的方式，洞窟壁畫展現人類試圖操縱自然不可知力量的，這些圖像的創作生產方式儘管是原始與簡單的，但是仍然有讓人感動的力量。這些壁畫圖像其實

是廣義的插畫，諸如其他文化的圖像運用、古埃及的象形文字、中世紀手抄本的圖案花飾、到現今的電視廣告片等都可屬之。長久以來，因為圖像具有訴說故事及傳達重要的訊息的功能性，所以一直都被當作是一種溝通的方式。(Marie & Barry, 1997)

(一) 圖像主宰了閱讀者最初的注意力

「圖像」與「語言文字」兩種溝通系統的知覺過程並不相同。語言文字是以口語表達和文字讀寫為基礎的人類溝通系統，是以線性的方式表達非線性的概念；而圖像的邏輯不是線性的，而是聯想和整體的，圖像可以在辨識與了解之前，就先讓人們產生情緒反應，它可以直接跳過邏輯直接訴諸情緒，並且依據經驗做非邏輯的原則推理，所以圖像反映了人們內心深處的直接經驗的紀錄。Gibson 認為圖像是將事物不變性的基礎特徵(invariance)抽出，以事物本來的屬性與環境結合所產生的用途或潛在意涵(affordance)予以增強，圖像閱讀者再從他們的經驗中去得到意義。所以有人認為圖像可以透露文字的意涵，甚至是比文字更豐富。(Gibson, 1986)

美國心理學者 Martha J. Farah 研究心像的神經科學基礎提供腦部造影資料顯示，以圖像思考和以語言思考是不同的，意像和言詞有不同的行為結果。以文字表達視覺的圖像只能接近，但不能完全捕捉其整體。文字最先是經過圖像轉化所發展出來的，文字的描述是人為利用理智的系統，在過程中會喪失當初的感覺；圖像則使人們直接投入經驗當中。當圖像結合文字出現成為一幅畫時，圖像仍保持是主要的，但文字卻成為次要的(Marie & Barry, 1997)。圖像主宰了閱讀者最初的注意力。一張圖畫能夠表示一連串的相關想法，描述了創作者的思想與意見，也提供一種情感的質素來傳達與壓縮時間性的一些訊息。但是圖像的閱讀仍然需要應用人們經驗中的理性，因為成為有意義的，必須透過三度空間的真實環境刺激而使之有意義。

插畫就是這樣透過視覺感官產生認知的圖像語言，是讀者連續的訊息處理過程。人們憑藉著視覺接受圖像中的訊息，經過訊息處理的一連串程序，產生知覺。解讀是個人一連串知覺活動經過訊息處理後的產物。插畫家透過個人的認知與觀念，創作獨特有創意的圖像，圖中配置許多的繪畫構成元素與視覺線索，供圖像閱讀者經過內心的刺激，透過個人訊息處理模式，產生不同的認知。

2.1.2 圖文關係配置與閱讀

中國宋代鄭樵所著《通志略》中，《圖譜略》「索像」專門討論了「圖」、「文」關係的重要性「古之學者為學有要，置圖於左，置書於右；索像於圖，索理於書。」批評當時輕圖重文的觀念，強烈支持圖像有助於了解書中內容的重要性。

在西洋插畫發展的過程中亦可以看出圖文配合關係的演變。隨著時代技術與思潮的轉變，讀物由早期的全部文字到插畫的出現，插畫圖像也由原先配合文字的追求語義或句法平行的地位，演變成主導，甚至一本插畫書中沒有任何文字，只有圖像任由讀者發揮自己詮釋的能力。從市場的消費傾向來看，台灣插畫讀物市場由早期的純粹追求插畫書內容的教育功能，到現今轉變成以插畫家的畫面及繪畫風格成為銷售的主要賣點，這樣的轉變顯示圖像透過環境刺激與自我解讀的作用力，逐漸擺脫文字。

對於插畫讀物的分類，許多的學者是以文字與插圖所分佈的比例區分插畫讀物的種類，這樣的分法符合插畫的基本結構與歷史發展的演進過程。本章節所說的插畫是指狹義的插畫，係指運用於書本讀物上依插畫與文字配置的面積數量多寡，歸納出「文多於圖」的種類，包括圖畫書(picture books)、字母書(alphabet books)、數字書(counting books)、概念書(concept books)等；「圖多於文」包括圖畫故事書(picture storybooks)和插圖圖畫書(illustrated books)。(Huck, Hepler & Hickman, 1987; Salinger, 1988; 郭麗玲, 民 81)

(一) 好的圖文關係

插畫是一門結合視覺「圖像」與「語言」的「藝術」，圖像語言工作者的表現意圖，大都是依據文字意念，著重在把文字內容確切地表達，其次再設法投入個人的情感，展現自我的藝術風格(徐素霞, 民 87)，兩者間相輔相成進而產生多層次的意涵。Goldsmith 因為研究插畫的易讀性而探討圖文關係的表現，針對圖文關係提出兩個衡量的要素：其一所謂「句法的平行」(syntactic text parallel)是指「圖片表象和字句的配合程度」，如果一張插圖與一篇文章有直接的關聯，語義的平行程度就很高，反之則很低。例如：文中描述到一張椅子，而插圖也呈現一張椅子，則平行程度就很高，可是如果敘述的與圖並不一致，則是低的。但是在早期的美式讀物文章和插圖的關係程度並非

重點，從《the American primer》這本書即知，它的插圖只是單純的裝飾版面並不說明文字，缺乏句法的平行。另外一個要素是「語義的平行」(semantic text parallel)就是在文字和圖示的內容與解釋相吻合的狀態產生。Goldsmith 認為「語義平行」的問題，取決於插圖是否充分的解釋與豐富內容，例如教課書內的插圖是講究解釋文字的，必須重視的是追求真實感和支持良好的語義平行比句法平行重要。早期的美式教育材料都欠缺「句法」與「語義」的平行，直到較新的印刷技術與不同的教育哲學被引進，這兩種特質才同時被重視。在十九世紀插圖，從粗糙的木雕迅速改良成精細的銅版，插圖變得清楚，加上二十世紀色彩印刷的發展使插畫變得更真實，這些發展都使的語義和句法的平行程度大為改良了，造成搭配巧妙的圖文關係。(Goldsmith,1984)

Goldsmith 還提到「物件有其可以區別的特徵」能協助正確辨識物(Goldsmith,1984)，這樣的說法與 Gibson 認為圖像的不變性是相似的。從 Goldsmith 的論點人們可以清楚的知道好的圖文關係是相輔相成的，它們必須有良好的默契足以表達彼此，這樣完全符合中國所謂的「形義」關係，除了在「形」的要求上，圖與文字內容所講述的必須是相同的事物外，更要能在「義」的方面加以完整傳達並達到更豐富與貼切的功能。插畫尋求的就是這樣的模式，書本內容透過良好插畫的形式來輔助敘事，增加文字內容的迷人之處。

(二) 好的圖像並非複製真實影像

老練的插畫能夠用少數的線條捕捉細微的層次，對於過多細節的摒棄與過濾，反映了高度發展的知覺風格，而且這些圖像通常帶有更深的文化意涵。雖然在插畫歷史發展上也顯示出曾經致力於印刷技術追求真實與精細的歷程，有許多類似德國插畫家布赫茲(Quint Buchholz)的《莎麗要去演馬戲》插畫一般，充滿極端細膩，追求真實、描繪寫實的插畫風格(圖 2-1)，但是在漫畫或插畫當中大部分都是根據事物的基礎特徵來描寫，都是導源於特徵感知的「不變性」而非單純的模仿。這使人們可以在多變的情況中仍可以辨識物體，即使所畫的事物並不是那麼的擬真。(Marie & Barry, 1997)

這說明圖像不僅是複製品，它往往反映了更深層的或更重要的心理過程。在《藝術與幻覺》中，Gombrich 提到的「藝術最早也最令人敬畏的功能…並不致力在達到『像』，而是和該物體相匹敵」。這句話充分的述說圖像的力量(Gombrich,1959)。藝術

的根源不在模仿而是心理上的投射，這種投射意味著觀者的視覺認知過程中，一種積極的創造以及參與生活的過程，圖像以各種形式和階層的意義進入，不只是反映外在世界的現實，也是一種以速記方式呈現外在特徵的視覺化心像重現。人們透過觀賞經歷到某種藝術家的內在知覺，這必須建立在閱讀者能夠同樣的理解插畫內容的基礎特徵並將之轉換為一種符號。(Marie & Barry, 1997)



圖 2-1 莎麗要去演馬戲

針對插畫的風格的鑑賞意義並不單只是追求作品擬真程度或形式上的結構，而在於圖像本身與讀者所產生的互動超過圖像本身，甚至可以替或提供文字形式以外的訊息，與讀者產生情意上的溝通，與內心強力的互動共鳴。插畫創作者透過自身對世界的認知與獨特個人特質，藉由創意將讀者帶到一個新的更高的認知層面，來擴展舊的思考界限。(Cianciolo, 1970)

2.2 插畫

2.2.1 插畫定義

在西文「illustration」可以翻譯為插圖和插畫。源自於拉丁文中的 *illustratio*，意為「照亮」。顧名思義，可知插畫可以使文字的意念更加清楚。綜合中西辭典對它的註解：插畫是書刊文字裡加插的圖畫，能突出主題思想、增強藝術感染力，扮演了文獻與美學傳達的雙重角色。它是藝術上的一種表現類別，是所有能把文字形象化的表現方法的總稱(徐素霞，民 85)。「illustration」在中世紀稱為「illumination」，其辭意引自拉丁語的「to light up」和「to illuminate」從辭意看來插畫具有照亮文字的功能，換句話說插畫的配置可以使文字的含意表達的更明確而且豐富(蘇振明，民 87)。插畫在日本則有

另外的一個名詞稱為「繪本」，日本的繪本也是廣義的插畫意涵，目前國內有許多出版社都使用「繪本」這樣的名詞來稱呼兒童的插畫圖書。

廣義的「插畫」定義，泛指一切具有說明輔助文章內容、傳遞訊息並且增加藝術性的功能性圖像，可能出現在廣告、電視、招牌、及任何的包裝上，可以是沒有文字的。但是它與「插圖」又有何分別呢？眾多的理論都一致認為兩者確實是有差別的：蘇振明認為，一般「插圖」是廣義的插畫，其義是指「出現在印刷物文字以外的各種繪畫型態，包括攝影照片、圖表及抽象的符號」；而「插畫」則是狹義的，是指出版物中，畫家配合文字內容所設計的輔助圖解或是用來傳達文章的創意的圖畫，而且多半是手繪的作品。例如線畫、水墨畫、版畫等繪畫形式。此處強調插畫比插圖明顯多出「創意」內涵，是指將內在的思維與情感，以獨特的視覺化方式呈現(蘇振明，民 87)；鄭明進也認為「插畫在現代美術設計的用語中，其含義較諸過去所使用的插圖要廣泛的多」。總而言之，插畫可以是書中的主導角色，而插圖只是輔助文字的配角地位。

插畫可以說是一門獨立的藝術，好的插畫具有高度的美感質素，能夠不分年齡的獲得欣賞。它與一般繪畫的差別在於圖像和文字的關係密不可分，純粹的繪畫創作以表達自身意識為主要的目的，並非積極的想要博得觀者情感或思想的認同，插畫則不同的企圖，就在於它的傳達價值及強大的說服意圖，其主要功能在於把握傳達內容之目的和表現主題的形式，使內容與主題在具體的形象化之下，能充分的予人以深刻的感受。(徐素霞，民 85)

插畫本身具有說明的功能可以更加豐富文辭外，它和純繪畫一樣讓人欣賞，人們觀看整個插畫的歷史發展過程，不難發現插畫也是慢慢突破依附於文字的地位，它由僅是穿插在文字及頁面之中的小圖，演變到擺脫文字佔據整個版面成為主角。其視覺的傳達效果上要比文字更說服力。國際性的波隆納插畫展以「藝術性、原創性、高超的技法、對兒童的吸引力」等四大條件作為評鑑優良插畫的必備要素，說明其實插畫是藝術的表現，是應用於幫助兒童成長及發展的一門藝術。

2.2.2 插畫發展歷史

人們最早透過圖像閱讀認識世界，開拓視野。自遠古的洞窟壁畫、古埃及的象形

文字、中世紀手抄本的圖案花飾、中國器皿上的圖騰等都是屬於廣泛定義的插畫表現範疇。對照東西方早期的插畫發展歷程及內容表現，會發現反映出共同的歷程：早期插畫內容多採用宗教性或一般世俗性的題材，由充滿政教意味演變到後來的單純藝術娛樂性；隨著印刷技術發展而逐漸開展，因色彩的加入而更豐富內容。更值得一提的插畫深受東西文化交流影響，包括印刷術的交流，西元十五世紀，造紙術和印刷術西傳，而清末西方的印刷術改良最後再引入東方，使得插畫發展得以大步邁進；也包括插畫風格的交流使得插畫家的藝術風格呈現異國文化的影響；今日更因為商業及交通的發達，使得東西插畫藝術交流往來更為頻繁，優良插畫圖書更是直接引進。

本文所述之插畫歷史著重於兒童讀物插畫為主。早期的插畫在出版商眼中是一種多餘與奢侈的附屬地位，隨著書商、創作者和出版商的層次與技術越來越提昇，書本中的插畫在「數量」與「質感」上都有顯著的改變，使他們能夠生產真正具有美感的作品供兒童與成人欣賞，出版商開始注意文字和插畫間的關係，因此插畫書越來越精美，插圖在編輯的過程成為重要的因素，插圖不但可視為藝術的一部分，也成為編輯的主要利器，用來描述故事中深刻的景象或表示自我的想法。

(一) 歐美兒童插畫發展

歐美的兒童插畫已有一百年以上的歷史，早期的兒童文學並不是獨立的，很少書籍是專門為兒童所創作，一直到十八世紀中期。兒童所閱讀的書，大部分限定在”教育”或者是”道德啟發”而勝過娛樂性的，大部分是用來教導兒童宗教與禮儀的作品。此時的插畫扮演很小的角色，所謂插畫家頂多是一些無名插畫家所繪小型木刻畫。一六五七年《The games and pleasures of childhood》書中描繪到兒童的形象與概念，所畫的兒童身體結構比例很不自然，代表當時對兒童的認知，仍然視兒童僅是成人的縮小版，此書代表著兒童角色開始出現，但仍然不算是兒童插畫書。(Houghton & Willows, 1987)

十七世紀時「字母書」是兒童最早使用的圖畫教學書，而「伊索寓言」則是最受歡迎的兒童讀物。這個世紀的晚期對於兒童教育的看法也開始有了新發展，許多的教師呼籲，重視兒童個體特殊需求，注意學習的愉快等新觀點廣泛的被接受。一六五八年，康門尼斯(John Amos Comenius)的《圖繪世界》是一本集合世界自然事物的圖解插

畫字母書，這本書被視為西方第一本兒童插畫書。此書創新的將兒童和成年人從基礎的區別開，可說是以圖畫作為教育用途的一個里程碑。書中包括字母表及幾個短文，以繪圖的方式為孩子介紹，教導兒童。此書中有圖解的字母表，每個字母富有一句關於一種動物或聲音的句子，因此也使康門尼斯成為教導小孩以聲學的方式閱讀的先驅。這本書被公認是西方世界真正為孩子繪製的第一本書，雖然以現今的美術標準而言，它的插畫可能顯得粗陋，但是卻展現了文字和圖像第一次在圖畫書中直接的相互作用，代表文字可以和圖畫來結合，利用圖畫直接引導到文字中。(Houghton & Willows, 1987)

十八世紀早期即擁有創新的編排和印刷技術，透過雕刻、木刻、蝕刻、凹版刻等印刷方式來拓展藝術，雖然插畫家大部分姓名不詳，但明顯有更大的自由度。特別是在英國，兒童文學成為出版業者的新市場。紐柏利(John Newberry)是早期最重要的出版業者，一七四五年至一七六七年開設倫敦書局，是世界第一家兒圖書店，出版大量及各種類型的兒童文學。另一方面在美國圖畫書的發展仍然深受英國殖民地的教育思想影響，早期宗教的主題仍普遍的在美國使用，兒童必須學習拉丁文、希臘文和聖經，書本中以問答的形式編排。但是直到十八世紀末，仍然罕見有插圖來協助閱讀與記憶章節，其主要的概念仍是將兒童視為「微型」的成人，他們學習跟成人相似的紀律與態度，並模仿成人的活動。直到一七七〇年出版的美國本土所製作的教科書，書中所繪的人物通常欠缺表情，比例並不精準，甚至省略了細節，但是出現了「無生物」被「擬人化」的傾向，被賦予人形的特性。以許多的圖片來幫助兒童記憶文章，但是缺點是圖像並不是與內容有很精確的配合與關聯。它的主要功能是吸引兒童的觀看，雖然欠缺一定的藝術水準，但是圖示確實仍是可吸引兒童的，代表此時期美國的出版商尚未察覺插圖在教學概念上的助力。(Houghton & Willows, 1987)

十九世紀時插畫曾被歸於「低級藝術 (minor art)」，認為插畫除了受文字主題之限制，更仰賴工匠技術，在複製的過程中原創價值經常不可避免地抹殺。但是此時期的兒童讀物卻因為印刷技術的進步而得以蓬勃發展，例如由於平版印刷的發明，打印機可以經濟的印出一本書的多種版本。一八一〇至一八六〇年插畫的運用上有了很有趣的戲劇性轉變。十九世紀初，插圖開始出現採用兒童自身的比例，顯現兒童的臉和身體並且描述兒童正在玩遊戲及奔跑等原本可能被認為是不合禮教的活潑行為，兒童

不再是「微形」成人的概念，雖然兒童仍然是被期待於仿效成人的行為模式，但已保有兒童生活及行為上的不同特質。一八〇八年出版的《The daisy, cautionary tales in verse, adapted to the capacities of children from four to eight years old》書中的插圖，畫出守規矩的兒童扮演著小成人，他們的臉部表情表現出成人的模樣，此時仍然算是「迷你成人」與「真實的兒童」的過渡時期，到了 20 世紀圖畫書中，這樣的現象已經完全的消失。此時期還有一個重大的觀念，也就是這世紀後半期很多的英文古典文學中，開始有分等級制度的讀物出現，露薏莎(Louisa May Alcott)的小婦人(1869)，羅伯·路易斯(Robert Louis Stevenson)的金銀島(1883)，馬克吐溫(Mark Twain)湯姆歷險記 (1884)，吉卜林(Rudyard Kipling)叢林奇譚等都是屬於此世紀的重要兒童的讀物。這時期圖畫書對於插畫與藝術家的重視，正如同文字一般重要。英國漫畫家克魯山克(George Cruikshank)在一八二三年創作了蝕刻圖畫書，內容收集關於在德國較早幾年的民間極受歡迎的故事，他的插畫被評論是「英國圖畫書中，最真實、親切的、令人產生無窮愉快和可愛的插畫」。從這段評論中人們可以顯見圖畫書功能的轉變——娛樂性的重要，Cruikshank 的插畫持續影響此時期圖畫書的類型。

彩色印刷一直到十九世紀末才被發明，早期在英式的書籍上，如果面積較大的多顏色插圖，仍然有用手繪製的。美國直到一八七〇年大部分的書籍也仍然是黑白印刷的。此時期插畫形式與今日比起來，在藝術水準上仍顯的粗糙簡單，但是這個時代的書包含了較大而簡單的插圖，書本整體的編排樣式代表了十九世紀書籍的設計上的大轉變，插圖放在一頁的最上方，用最簡短的文字介紹，這樣的形式持續流行到二十世紀。顏色的使用有如彩色電視機結束黑白電視時代的狀況一般，帶給讀者不同以往的享受，圖畫書中的插圖和藝術設計增加了，使得書本成為兒童的一種娛樂的流行。色彩有著不容忽視的吸引力量，它可以取悅年輕的讀者。伊凡思(Edmund Evans)的畫坊於一八六〇年中期發展的《玩具書》，因為這本圖畫書使用色彩與出版的成功，吸引了有名的克萊恩(Walter Crane)、格林威 (Kate Greenaway)、凱迪克(Randolph Caldecott)等三位藝術家相繼與他合作，在他的畫坊出版彩色圖畫書。每一個畫家帶給不同的插畫風格，發行一系列圖畫書，他們被視為英國和美國圖畫書傳統的奠基者，樹立了圖畫書中插畫成為主要的藝術地位的改變。

一八七八年凱迪克為《騎士約翰的趣聞》一書繪製插圖，其中約翰騎在馬上馳騁

的插圖，後來成爲美國凱迪克獎的標幟。凱特·格林威首創了「以藝術代替文字」的特色，在一八九〇年出版的《凱特·格林威的字母表》中的字母，使用粉臘筆畫的大寫字母，裡面缺乏文章，年輕讀者只需要享受這本書，沒有詩或字要拼寫，插圖簡潔而真實，精細的繪畫影響同時代的許多藝術家，使用插圖代替文字的方式深深的影響圖畫書和教科書。一八八〇至一九一〇年代出現的藝術趨勢，影響了對書本的鑑賞。這些年來提倡文學和藝術，閱讀成爲追求文化的工具，在圖畫書中宗教道德性的內容完全被捨棄，充滿故事性和想像性的插畫作品已經出現。

十九世紀早期的插畫，通常努力的把文中的概念和插圖連在一起，印刷技術的改良，使得文章和插圖的”句法和語意平行”也在改良，插圖漸漸變的比較清楚而與文章有直接的關係，不同類型的課本、分等級的讀物也開始出現。早期的讀物和課本內的插圖，嘗試用圖畫來代表故事內的重要情節，但是課本的插圖仍然較少，一些讀物仍沒有插圖，即使有也只是單調和不精細的圖畫。不過，雖然這些插畫的技術不是很精湛，但卻是重要的解釋工具，使得文章所敘述的角色清楚的被建立了起來。初期教科書本很少關心插畫，但是在一八五〇年以後出現的課本，顯示插圖輔助教學的重要角色。插畫轉變它過去的角色，來反映文章內容的轉變，其中所說插畫的解釋功能就是「插畫能夠使的內容更清楚、更容易明白」本來被用來補充故事內容的插圖，顯示出一個額外的角色，被用來強調故事裡的新字，當兒童在遇到不明白的字時，可以從插圖中找到幫助。世紀後期的插圖在藝術表現上呈現清楚而精緻的風格，在視覺上更能吸引人，比起世紀初期而言，插畫在教科書上扮演解釋工具的角色，在教學技巧上使用圖像來教導、解釋和說明內容使插畫成爲重要的教學工具，小孩不需要背熟文章段落，只需享受閱讀有關兒童經驗領域的文章，從插圖中學習，而彩色的插圖讓書本對小讀者產生更大的吸引力。(Houghton & Willows, 1987)

二十世紀的兒童讀物，因爲印刷技術的進步，機器能夠生產低廉又高品質的插畫書，使得兒童出版品數量與品質快速成長。本世紀早期印刷技術的革新影響了圖畫書的發展，特別是使用照相製版術和四色印刷技術。瑞克(Arthur Rackham)的插畫風格，強調線條使用鋼筆和彩色墨水來繪畫童話和其他的故事，例如一九〇七年的《愛麗斯夢遊奇境》再版，Rackham 爲該書繪製插圖一舉成名，此後他畫了許多著名的作品，包括《仲夏夜之夢》、《魔戒之王》、等，他的創作透露出神祕與奇幻的元素和氣氛，並

且筆法也很流利，瑞克的技巧和觀念影響到許多後世的插畫家杜拉克(Dulac)和尼爾森(Nielsen)則以多變化風格和靈感，用色精妙大膽，明顯深受東方的藝術影響，在 Nielsen 的插畫《一千零一夜》的複雜呈現，充滿異國的風格。緊接下來出現許多重要插畫家，一九〇一年畢翠絲波特(Beatrix Potter)以小巧舒服的設計，讓小讀者可以輕鬆的拿著，隨之取代傳統華麗厚重的圖畫書。《小兔子彼得的故事》被認為是現代圖畫書之始。一九二八年德國移民美國的圖畫書作者汪達(Wanda Gag)，以處女作《一百萬隻貓》一舉成名，線條與文字的結合使他成為第一位重要的美國插畫作家，後來更在美國早期的兒童文學界佔有舉足輕重的地位。一九三〇年休斯(Theodor Geisel)，又稱休斯博士，他一生大部分時間都專注於著作有趣又有節奏的故事，字數是越少越好，讓兒童們因為能讀懂而愛上閱讀，他堪稱是二十世紀美國兒童讀物之王，影響本世紀圖畫書的重要的插畫作家。

這個世紀非常提重視圖畫書是否能協助兒童成長學習，從幼年到青春期之間的每個階段都有專門為兒童學習所設計的書。為了鼓勵優秀的兒童插畫並且支持圖畫書的發展，政府及民間協會開始舉辦博覽會及設立獎項，此時的插畫展變成無國界的盛事。一九三八美國圖書館協會為紀念十九世紀英國插畫家倫道夫·凱迪克對圖畫書的貢獻，成立了凱迪克獎(Caldecott Medal)。一九五六年「國際少年圖書評議會」(IBBY, International Board on Books for Young People)設立「國際安徒生大獎」(Hans Christian Andersen Award)，每兩年授獎給在青少年文學創作上有傑出貢獻並且活著的作家予以鼓勵，一九六六年增設插畫獎，堪稱兒童文學、插畫界的諾貝爾獎。在英國方面一九五五年設立了凱特·格林威獎(The Kate Greenaway Medal)是英國插畫家每年的最高榮譽獎。捷克布拉迪斯拉國際插畫雙年展於一九六七年設獎(Biennale of Illustrations Bratislava)，英文簡稱 BIB，BIB 每雙年設年度首獎一名，金蘋果獎五名，金牌獎十名。

在一九七〇至二〇〇〇年這段時期優秀的插畫家如雨後春筍般冒出，而且更得到了國際大賞的肯定。例如在一九七〇年被稱之「圖畫書界的畢卡索」與「美國最具有影響力的繪本大師」的美國插畫家桑達克(Maurice Sendak)獲頒安徒生插畫家大獎，他也曾獲得凱迪克金牌獎等多項獎項，代表作為《野獸國》、《夜裡的廚房》等暢銷兒圖畫書；一九七五年以無字圖畫書聞名的義大利插畫家 Iela Mari 推出《樹木之歌》一書；一九八四年日本的安野光雅；一九八六年澳洲的羅伯·英潘(Robert Ingpen)；一九八

八捷克的杜桑凱利(Dusan Kally)；一九九二年捷克的柯薇·巴可維斯基(Kveta Pacovska)；一九九六年德國的克勞斯·恩西卡特(Klaus Ensikat)；一九九八年法國的湯米·溫格爾(Tomi Ungerer)；二〇〇〇年英國的安東尼·布朗(Anthony Browne)。這些插畫家都以自身的獨特想法與插畫風格，先後獲得國際安徒生插畫家大獎。

經過若干時期的演進，插畫在兒圖書中地位更顯重要，插畫家變成了兒童讀物的直接銷售者與代理人。兒圖書開始標榜著搭配獨具個人風格的得獎插畫作品，甚至出版商以插畫家姓名作為圖書插畫商標。對兒童需求性的市場認識，傳統市場要求出版者了解兒童的語彙、模擬兒童語言等表現觀念正在轉變，這樣的趨勢將刺激兒童對世界的認知更快速推進，越來越早熟，而知識的供給來源與教育趨勢也勢必將展開一場革新。

(二) 中國兒圖書插畫發展

中國插畫史很少有針對「兒童」插畫讀物歷史做整理，在清光緒年代以前專門為兒童創作的書籍可說是少之又少，但是人們可以從一些過去的文化遺產中尋找蛛絲馬跡。透過歷史的演進與長期的文化醞釀，許多古代的歷史風俗與民間故事都成為後來兒童插畫的主要題材，而繪畫技法與印刷術的演進也推動了兒童插畫的發展。

中國較早出現相對於兒童的形象，是南宋初的蘇漢臣所畫的兒童人物，他筆下的兒童體態豐腴可愛、比例完整，不同於西方早期將兒童畫成是成人縮小版般的生硬。一系列的「嬰戲圖」用色濃艷，充分描繪當時兒童的生活情形與遊戲。人們可以從中了解當時兒童的生活方式與社會角色，當時對於兒童不等同於成人的觀念已經具備。

兒童插畫與兒童文學的出現息息相關，清光緒制抗日期間興起一股啟蒙教育改革風潮，兒童的文學也在此時萌芽。由於國外的兒童教育制度與觀念新思潮引進，所以針對兒童的畫報非常盛行，畫報通常是以圖為主、文字為輔，將插畫的敘事功能發揮到極致。光緒年間(1902)出版的《啟蒙畫報》半月刊在其《源起》部分充分說明插畫對兒童的機能性：「孩提腦力，當以圖說為入學階梯，而理顯詞明，庶能收博物多聞之益。」另外諸如《蒙學畫報》半月刊、以及宣統元年的《兒童教育畫》半月刊等都可以看見大量的插畫配合文字的方式教導兒童。魯迅在且介亭雜文中的「連環圖畫瑣談」中談

到民間有一種啓蒙識字本「…都是借圖畫以啓蒙，又因中國文字太難，只得用圖畫來濟文字之窮的產物。」此時圖像的功能，旨在幫助了解字的意義。

此時期還有將歷史故事以圖像傳達，配合故事與插圖例如「二十四孝圖」。從這些可以說明插畫的敘事及教育功能。民國初年，新的兒童刊物更有如雨後春筍般的出版，許多書局紛紛發行兒童刊物，當時更成立了專門出版兒童讀物的「兒圖書書局」，並發行有《兒童雜誌》，依年齡分低、中、高三個層級，分齡的制度於此產生。

五四運動至抗日時期，非常重視兒童對於文章的易讀性，插畫對於啓蒙更顯得重要，徹底改變過去中國重文字輕圖像的觀念，此時的插畫風格是兼具東西方風格的，而且仍然是以石版印刷為主。抗日時期是兒童文學的停滯期，戰爭使得石版等昂貴材料嚴重不足，致使書籍印刷改用便宜的木刻板印大量抗日愛國為題材的兒童刊物，例如華中有《江淮兒童》、《華中少年》等其插畫寫實而簡單有力，宣導力十足。

(三) 台灣兒圖書插畫發展

台灣的插畫風格在日據時代深受日本內地的影響，此時刊物雜誌與日本相同都加上配圖，主題皆以反映平民社會情境及早期生活為主，直到政府播遷來台，才漸漸走出本土風格。(雷驤，民 90)

台灣真正本土性兒童插畫的發展可說是近四十年的事，一九三七至一九五六年間可說是台灣本土兒童插畫萌芽期。民國三十七年「國語日報」創刊，同年並首次以圖搭配文字刊出，出版社之後更陸續編譯、改寫、創作許多優良兒童讀物，對於台灣兒童讀物貢獻卓越。民國四十二年專屬於兒童的半月刊「小學生畫刊」創刊，在連環漫畫被禁的時代，提供了本土插畫家可以發揮的空間，除了插畫與故事本身其形式更是活潑，提供讀者剪貼、著色等益智互動樂趣；民國四十六年教育部舉辦「優良兒童讀物獎」選拔；民國五十三年國際少年兒童讀物委員會成立，我國在聯合國的幫助下也成立了兒童讀物編輯小組，在翌年培養本土的創作者參與「中華兒童叢書」圖畫書的創作並於民國六十年由台灣省教育廳出版「中華兒童叢書」，並於六十六年出版了《太平年》、《小紅鞋》等八本幼兒圖畫書。

值得注意的是民國五十至六十年間除了本土的兒童雜誌發行外，更因為國際間文

化往來頻繁，開始引進國際得獎的成套繪本。國語日報社在此時引進「世界兒童文學名著」，如《小房子》、《讓路給小鴨子》等。民國五十九年漢聲出版一套「凱迪克」得獎繪本作品精選。一九五七至一九七二年間的插畫風格受到國際美術潮流的影響，插畫家廣泛的接受西方的思潮和新素材應用，插畫不再只是故事的說明，更是創作者自己意念表達。這段時期台灣退出聯合國，為社會帶來巨大的衝擊，更促使本土意識萌芽，插畫風格更為強調本土性。民國六十年後，由邱清剛等主編的《兒童月刊》、李家萍主編的《小讀者》，以及《幼獅少年》、《紅蘋果》等精緻的新兒童雜誌問世，為兒童雜誌的發展又寫下了新頁；同年信誼基金會也成立積極投入幼兒圖書的出版。

一九七三至一九八四年國內開始由民間基金會起始發表鼓勵兒童讀物的創作獎項，藉以鼓勵國內創作者，並且建立符合本土的評鑑優良圖書之標準。首先洪建全文教基金會在民國六十三年「洪健全兒童文學獎」創辦，設有圖書獎。民國六十九年信誼基金會開始投入更小年齡兒童讀物的出版「幼幼圖畫」系列；光復書局出版「彩色世界圖畫書全集」。而漢聲出版公司更精選「世界最佳兒童圖畫書」，其中主要書目有《第一次上街買東西》、《放屁》、《諾亞方舟》、《野獸國》、《十四隻老鼠吃早餐》等歐美日本最著名的圖畫書。民國七十年漢聲更出版了由內部編輯群繪圖與撰文的「中國童話」，引起極大迴響與讚美，民國七十三年並出版「世界最佳兒童圖畫書」，翻譯國外著名圖畫書，至今仍然廣泛受到歡迎及使用。而相對於民間機構的積極推動，行政院也在民國七十一年開始每年舉辦「中小學生優良課外讀物」為台灣地區兒童家長及師長推薦優良課外讀物的參考依據，並且鼓勵出版業者提昇中、小學生課外讀物之品質，及圖畫書出版社作為未來規劃出版方向的重要指標，這些獎項對插畫風格的更加精進與發展有非常大的效用。此時期的台灣出版商開始積極參加國際間插畫大獎的展覽，大量的購入國外得獎的圖畫書版權，也將本土創作賣出給國外的出版社，但是本土的繪製量仍不敵國外繪本的翻譯本，由於台灣的照相印刷技術已達精美程度，可以大量生產兒童插畫書籍，書中插畫明顯得在質與量都為之提昇，但是仍然屬於手工階段，均為繪者個人風格的描繪後付諸印刷，顏色的印刷上仍然是較為昂貴而有限制的，但是此時期台灣出版社和兒童市場卻充斥著成套的國外得獎繪本作為銷售兒童讀物的號招方式持續十餘年，本土創作量明顯不足。

自一九八五年起，國內的圖畫書蓬勃發展，許多對圖畫書出版有影響力的機構紛

紛成立大的國內獎項，鼓勵國內創作者：民國七十六年「信誼幼兒文學獎」設立，分圖畫書創作獎及文字創作獎，顯示插畫圖像已與文字有平等之重要性。第一屆大獎頒給了郝廣才撰文、李漢文繪圖的作品《起床了皇帝》；同年「中華兒童文學獎」由「鄭彥棻文教基金會」所提供，是兒童文學工作者的年度成就獎，分文學類及美術類；在民國八十五年政府機構更成立「小太陽獎」，由中華民國行政院新聞局設立，用以獎勵青少年優良讀物。獎項設立了最佳插圖及最佳美術設計等，顯示出插圖的獨立地位。除了立法外，政府機構更協助民間參與鼓勵創作，由行政院文化建設委員會策劃、青林國際出版公司發行的〈台灣兒童圖畫書〉中的《射日》、《三角湧的梅樹阿公》、《奉茶》、《大頭仔生後生》、《1 放雞，2 放鴨》、《勇士爸爸去搶孤》等作品出版。有許多本土插畫家在國際上得到大獎，並得以在國外出版：民國七十八年徐素霞的插畫《水牛與稻草人》等五件作品，入選義大利國際波隆那一九八九圖畫書原畫展；劉宗慧所編的《老鼠娶新娘》，獲一九九二年西班牙加泰隆尼亞國際插畫家大獎等；民國八十九年邱承宗的《蝴蝶》原畫入選「2000 波隆那國際圖畫書原畫展」非文學類（Non Fiction）作品；鄭明進的二十本圖畫書作品，在「波隆那二千年國際書展」中代表台灣於台灣主題館展出，這些代表台灣的插畫水準已經成熟。由於東西文化及技術的交流管道寬廣，國際插畫繪本大賞紛紛來台展出，並邀請國際知名插畫家的到訪並展出其原作，皆能促進國內插畫創作者的眼界。此外，東方插畫風格的特色，也因交流而影響國外的繪者嘗試以東方的主題作為創作的題材，增加新鮮趣味的現象。國內圖畫書出版社開始積極加入世界性組織，聯合聲明台灣將申請加入「國際青少年及兒童讀物評選委員會」（The International Board on Books for Young People，簡稱 IBBY）。加上電腦科技發展產生極大轉變，電腦影響了處理及印刷輸出的便利，大大縮短插畫家的工作時間，更讓插畫家的創意得以透過影像合成，達到原本無法突破的技術性問題。

國內近幾年成立許多兒圖畫書店，各大書局也紛紛成立專屬於兒童的兒童館，來自世界各國的繪本與圖畫書非常充足，得獎作品處處可見，隨著政府的雙語政策更出現了一種現象除了翻譯本，更重視原文的教育。不能否認地，得獎書籍仍然成為購買吸引力與指標，但是從許多以「作者之名」、不分國內外的獨創風格之插畫圖畫書也大受歡迎，可證明國內讀者漸漸具有成熟的判斷力，顯示台灣圖畫書市場越加活絡與成熟的現象。

2.2.3 兒童與插畫圖像的互動

從一八一〇至一八六〇之間，插畫中開始顯現出童年的概念，直到二十世紀出現專門為兒童讀者創作插畫書的發展，人們可以看出圖像對兒童產生的力量，插畫創作必須重視兒童的需求。當幼兒視覺的發展由能夠看清楚圖畫書上的具體物象到可以感覺色彩的濃淡，捕捉形狀的輪廓線，在認識文字之前，兒童就可以透過圖像語言的知覺認識世界與獲取新觀念。插畫中豐富的意涵可以經由繪畫中的元素，例如筆觸、色彩、視點、形狀等種種可產生多層次豐富意義的視覺線索，能夠讓兒童從中尋找刺激與興趣，進而產生情感認同與知識傳遞功能，透過娛樂般的閱讀中獲得知識與自身的發展。

Eisner 認為插畫的功能與其說是注意形式美，不如說是兒童藉以獲取觀念的一種象形文字 (郭禎祥，民 91)。圖像式的學習一向被認為是最簡單且直接易懂的學習方式，與成人相較，兒童更容易看見圖像的主體性，特別是對於文字理解能力尚嫌不足的兒童。插畫掌握年幼讀者對視覺影像的敏銳與喜好特質，藉由觀察兒童的閱讀行為，不難發現兒童對閱讀圖像有著高度的興趣，願意在圖像語言中尋找訊息並以自己的認知詮釋意義，完全相信插畫作家們所構築的插畫世界甚至超越文字的描述，最有趣的是他們會自己融入角色情境，兒童插畫讀物組成故事的視覺元素能幫助兒童情感的發展，養成喜好閱讀的習慣。

插畫研究者鄭明進也發現兒童插畫書對兒童美感的養成也是有幫助的，適當的給予兒童觀看可以增加想像力的故事，可以增強美術教育。兒童會反覆的觀看同一本繪本多次，藉由這個媒介學習對美的認知與對生活的體驗，因為插畫書中蘊含著豐富的東西文化與藝術科學，可以幫助美的認識。(鄭明進，民 92)

2.3 兒童繪畫與認知發展

Eisner 比較眾多的兒童繪畫發展觀點，明確的指出兒童與成人在藝術形式上的表現差異，係由三個主要因素影響：一、知覺能力發展；二、對素材的處理能力；三、創造圖示的能力等，三者間交互作用所造成(郭禎祥，民 91)。由這些因素可以進而歸納出兒童畫中顯著異於成人繪畫的三大特徵是：「線條」掌控能力、「形」的再現技巧與兒

童的觀念、意象、感覺所形成的獨特「視覺符號」等。

擬童畫現象如同前章所述定義，是一種成人模仿兒童繪畫特徵的方式，研究此主題必須對於繪畫分期特徵與擬童畫現象間相呼應的程度做出比較，針對插畫中成人刻意模擬兒童繪畫發展中主要特徵做探討，並不包括具有兒童畫中強而有力的精神特質的藝術—例如原生藝術等。繪畫特徵可以確定的會隨著年齡及個人的差異而顯現多樣的變化，模擬年齡越低的兒童繪畫特徵，擬童畫程度越是明顯，因此本研究樣本及發展理論的探討偏重採用兒童學齡前及國小中、低年級等階段，也就是六至九歲的兒童繪畫特徵為主。

近代多位學者以實驗或專家論點的角度與方式，分別提出有關兒童藝術教育的專門論述與觀點，在許多研究繪畫與認知的文獻上，都可以看到類似的兒童繪畫發展階段與特徵分類。繪畫是順應認知發展過程的一個產物，繪畫的分期特徵可以看出兒童身心發展狀況，以下將著重討論兒童發展特徵分期與繪畫中的元素「線條」與「形」的改變。

2.3.1 Piaget 的認知發展理論

Piaget (1956) 認為兒童智力及認知能力會伴隨著生理的成熟發展，認知能力是來自於與幼兒世界的相互作用而漸趨完整，他提出四個知覺與運動能力發展的階段，每個階段有著連續性與階段區隔性(劉金花，民 88)。其認知發展理論雖非針對兒童繪畫特徵做分期，但是他指出兒童繪畫的歷程是一種知覺發展的證明與反映，他試圖從兒童繪畫的方式中了解兒童在思考與動作時內心究竟發生了哪些變化。他指出兒童一直到兩歲或快兩歲才畫圖(感覺動作期，〇至二歲)，應歸因於缺乏心理意象或視覺概念之故(Piaget & Inhelder,1967)，日後兒童繪畫基於概念和知識的累積才能對所觀察物體或環境加以分析(吳婉舒，民 91)。

1. 感覺動作期(sensory-motor period)：〇至二歲

此時期的嬰兒視覺與抓取之間尚無法協調，無法感知固體物的恆存，亦未能覺知形狀、大小的恆常性。此階段主要學習如何讓視覺與抓取得以協調，他的活動也漸由

視覺所控制，而視覺與觸覺的探索同時幫助他觀察到歐基里得和投影的空間關係。當他能看到歐基里得的關係時，即代表能看到直線、角、圓和其他幾何圖形和比例，認識投影的關係，即表示他能以透視來看事物。

直到一、二歲間兒童漸漸的能夠更有系統的感覺與探索，不但能知道單一對象的形狀和體積，更開始了解各個對象之間的關係，並能內化、調整其感覺印象和行動，而此結果即是一種心理或概念的意象。

2.前運思期(preoperational period)：二至七歲

兒童此時已經建立有限的基模(schema)，但是仍然缺乏可逆性思考(irreversibility)與質量、重量、容量的保留概念(conservation)，對於聯結事物間的關係無法進行邏輯的推理、歸納、演繹概念。此時期出現象徵性及符號功能，藉遊戲與模仿以調整滿足自我，幼兒會出現過度自我中心及知覺過度集中的傾向，繪畫上兒童因視覺集中，過於集中注意事物的某一部分，而未能觀照整體，將會產生知覺錯誤。Piaget 指出在五、六歲兒童畫中出現的「蝌蚪人」(Tadpoles)就是兒童缺乏技巧與概念混亂，缺乏對人體結構的認識，並且認為是因為兒童認知活動中感官接受器的重心轉移變化(Lowenfeld & Brittain, 1987)導致；他反對兒童因觀察力不足而只畫得出其所見的說法，因為兒童在兩歲時，已看到歐基里得和投影的空間關係，卻要等到七至九歲才能畫出這些空間關係。(Piaget & Inhelder, 1967)

關於「蝌蚪人」，Winner(1982)在《創造的世界》(invented worlds)一書中探討各家研究：Lowenfeld 認為蝌蚪人是兒童忽略了身體錯誤的讓四肢從頭部生出；Freeman 認為圓形蝌蚪狀代表一個帶有四肢的頭加上與頭融為一體的軀幹(Freeman,1980)，Golomb 則透過實驗證實若要兒童挑選最佳的人物畫，兒童會喜愛刻畫較為細緻的人體描繪甚過於蝌蚪式。(Golomb, 1973)

3.具體運思期(concrete operational period)：七至十一歲

七、八歲的兒童開始具有「運思」的能力，能從具體事物經驗作合乎邏輯的思考，能夠了解之前無法理解的物體守恒觀念，可以做可逆性思考。處在不同角度觀察事物雖然物體相同，但個人所見不同，有助於對對象物的觀察與理解；這時期兒童開始出

現一些物體遮蔽的重疊繪畫方式(Piaget & Inhelder, 1967)；但是其認知尚不能完成抽象的假設，尚須藉著具體事物協助認知(王德育，民 80；周甘逢、劉冠麟，民 91)。六至十歲出現混合視點的摺疊式畫法，是因為兒童無法為所有的景物統整出一個總的取景點(李長俊，民 71)；此時期更是開始能正確知覺美感的元素與形式，特別偏愛寫實的風格(郭禎祥，民 91)

4.形式運思期(formal operational period)：十一至十五歲

已經具有抽象思考及推理能力，內化過去只能以具體事物方能思考的具體運思期，與成人的知識結構已經相近，已經可以利用抽象的符號來解決問題，繪畫上已有三度空間的表現衝動。(王德育，民 80；周甘逢、劉冠麟，民 91)

2.3.2 Arnheim 完形理論

Arnheim 認為知覺就是視覺概念，繪畫皆以這些知覺作為基礎。他並未針對分期特徵做出界定，但是他談到兒童繪畫的特性時提出「分化的原則(law of differentiation)」，他認為繪畫發展的整個過程是以分化的原則，是「從整個心理學及綜合的結構，到具體個別的結構發展的過程」。他舉出兒童畫在成熟與完整度上顯現出不足，但是其直接的表現力卻恰當的讓人知道他所欲表達的主題，來證實兒童並非因所見或所知的限制，而是因為知覺分化過程。

在「線條」的掌控力上，年幼的兒童畫顯現無法完全控制動作，因而繪出曲折線條，方向並不一致與規律，所以簡單的直線與圓圈會先出現，隨著年齡成長逐漸可以控制與精確性，但是這樣並不能完全斷定幼兒無法再現或觀察實物，事實上即使在雜亂無章線條中，亦隱約可發現足以顯示所繪主題的線索。兒童並非純粹無法再現或觀察力有限等，他們看到的絕對比他所呈現的細節更多，兒童畫並不是粗糙的，但它是精簡的抽象作用，例如兒童以圓形代表人的頭，普遍存在的真實與顯現恆常特徵，這樣的風格與新石器時代原始畫家美洲印地安人非洲部落土著異曲同工(Arnheim, 1974)。

學者 Charlotte Rice 以實驗證實幼年的兒童易於集合各種不同造型的堆聚中揀出圓型，兒童畫中對圓形具有偏好及優越性，代表了無到有的區別。(Winner, 1982)而 Arnheim

也認為繪畫中的「圓」是最單純而未分化的造型，知覺特質必經分化，一連串的進行分化活動必須經過一個階段接著新的階段才能到達「形」的再現與複雜程度，隨著分化過程中眼睛和手的發展將使兒童更能控制輪廓概念分化，流利而正確的運筆，形將越趨複雜及寫實(Arnheim, 1974)。以人物畫而言，一開始會是許多圓圈的組合，塗鴉線條中會分化出簡潔及分離的單位，是以圓形加上直線組合而成，各單位間的聯結關係起先是垂直與水平的方向關係，然後是傾斜的，在整體形象中各個單位的相對位置將更為完整配置及分化，最明顯的例子是以長方卵形的筆直性代替軀幹，而組合成實體的「桿狀人」；這樣的實例可以從本研究擬童畫現象樣本二中，插畫家以長方型卵形代表動物長形的身體，但是這並不表示兒童能夠接受這樣的畫法，龍山幼稚園的幼童有三位(受試者 k-11、k-9、k-17)，均對研究者表示棒狀不足以表達實體。

2.3.3 塗鴉線條理論

Arnheim 指出兒童最早的塗鴉行為僅是一種紙上遊戲過程中的興奮與驚喜發現，繪畫動作運用到整個手部的組織與結構，肌肉及組織影響所繪的痕跡之力道、方向、形狀、大小與範圍。彎曲歪歪斜斜的線條，到流暢造型，最後到弧線，確實比直線來的順暢、簡潔，更容易在手臂與手掌的結構操作下自然顯現，所以幼兒總是旋轉單純的轉圓圈，在過程中發現紙上出現的痕跡，與自己動作相呼應的快感，形成一種發展經驗與控制欲望(Arnheim, 1969)，隨著生、心理的成長逐漸經歷結構分化的過程。

Arnheim 的塗鴉看法和許多學者研究兒童塗鴉的理論相符合，Eisner(1976)則認為兒童開始移動不成熟的塗鴉筆觸，大約是出現在三至四歲；Lowenfeld 亦將塗鴉分三期；Clare(1988)發現塗鴉是兒童偶發性的機械性動作反應；Grözinger(1996)也認為兒童的塗鴉是始於二至三歲的一種旋轉的純粹運動，由左右由旋轉的「渦狀」，漸漸轉變成控制「方向」的上下左右的「交叉形狀」，再來就是「鋸齒狀」。

2.3.4 Viktor Lowenfeld 兒童藝術發展階段

Lowenfeld 以兒童發展的觀點，闡述教育在創造力發展過程中扮演的角色。他認為大約百分之七十的兒童以視覺型與觸覺型的方式認知世界(郭禎祥，民 87)，更提出繪畫

發展階段特徵只是概略的一種分期，它是連續的，但並非一個階段完全結束後才接下一個階段，每個階段有其個人成長的特徵包括在情感、智力、知覺、社會、生理、美感、創造力的各方面成長。對於兒童的繪畫分期分爲四期：(Lowenfeld & Brittain, 1987)

1.塗鴉期(scribbling stage)：二至四歲

他將塗鴉階段分爲三個順序：無控制塗鴉(Disordered Scribbling)、控制塗鴉(Controlled Scribbling)、命名塗鴉(Naming of Scribbling)。塗鴉之初是一種純粹的運動感覺活動，二歲左右開始隨意的在紙上記號，無控制的在紙張上下、左右的揮動其手臂發展肌肉動作，大約再六個月慢慢的可以發現運動與紙上線條出現的關聯性，當反覆的旋轉運動就是顯現出已有視覺的控制，無控制塗鴉慢慢發展成可控制與組織性的塗鴉期，增加運用較小的肌肉，線條的呈現也因此開始出現圓形與較複雜的組合線條圖形。兒童三歲半左右開始進入命名塗鴉期，兒童開始從肌肉思考轉爲想像思考，建立所繪線條與環境的關聯性，兒童甚至使用大人從線條中無法查知的象徵的意義來敘述所繪，Piaget(1955)指出象徵的意義因人而異，並不需強調成人和塗鴉兒童間的思考過程有所不同或相同。這個塗鴉過程對於生理、心理發展很重要，不宜過度干涉及被打擾。必須使他們在塗鴉的活動中獲得充分快感和自信。

2.前圖式期(the preschematic stage)：四至七歲

此時期兒童典型的繪畫內容主要是蝌蚪人和他們所接觸的周圍事物，隨意的在紙面上呈現，尺寸很大且沒有空間次序法，畫面安排有如物體漂浮，著色通常與實際無關只根據情感與自我意識。以圓形代表頭，兩條垂直線當作四肢，兒童忽略了身體結構，錯誤的讓四肢從頭部生出來，這樣的畫法一直到五歲都是普遍的，而且有些兒童會將重要部位誇大的表現出來，那是因爲兒童想畫出他們主觀價值覺得重要的東西，並非不知道人體的結構除了頭與腳以外還有其他部分。此時期兒童繪畫較塗鴉後期來得具象，有建立形體的新觀念，喜歡對其象徵性創造的符號說故事，但是每天會依照符號在特殊情境中的重要與否，來改變它的意義和形式。Barrett & Light(1976)發現六歲的兒童只畫出門來象徵一間房子，或是一個沒有門的房子卻訴說有人住在裡面，顯示此時期兒童象徵性的創造方式。

3.圖式期(the schematic stage)：七至九歲

此階段兒童（又稱樣式化階段）發展概念式的作畫方式，其繪畫反應兒童對環境的經驗，但仍非對物體寫實的寫生。此時期的繪畫特徵表現在人物畫上，主要是兒童基於對人的形體概念(human schema)，繪畫上會出現重複的樣式，概念性的表現手法，例如身體通常以幾何線條或形狀表示、手腳長出的位置已經正確、對於人物造形容易顯現重要部份的誇張、忽略不重要的部分、受個人情感價值影響而改變比例等；另外在空間的表現上 Wall(1959)研究顯示八歲兒童使用基底線比例高達 96%，此時期出現自由使用基底線(base line)和天空線(sky line)表達空間縱深、二維平面呈現物件、畫面融合時間與空間、X 光線透明式畫法、複合視點等方式讓繪畫看起來充滿著裝飾性

4.寫實萌芽階段(scribbling stage)：九至十二歲

兒童因為生理的變化，而有高度的自我意識與自我價值評價，在繪畫的特徵轉變上，顯現在追求技巧的發展，以求達到視覺的要求。在人物畫特徵上，可以看出不再單純以幾何線條表示，開始注意細節與性別，人物表現會因為自我的意識與細節強調而顯現出僵硬與刻板，並且逐漸的減少使用誇張或忽略等手法來表達情感價值，更重視人物的比例正確、細節的變化與動作等，人體的結構即使分割開來仍然有特定形式意義，這與前圖式期時物件在不同狀況下物件可改變其意義有很大差別。

前面幾個階段的空間繪畫表現，例如 X 光線透明式畫法、摺疊式畫法已經開始被此階段兒童評斷為不自然，開始重視深度和比例的正確，基底線的下降，天際線與基底線相接，產生縱深感，這個階段更開始出現縮小遠距離的物件展現三度空間，並發現重疊與陰影的觀念。因此「擬童畫」特徵明顯的作品，在這個階段的兒童是容易被評斷為不能達到視覺上的真實要求，風格接受度在此時期將產生爭議。

2.3.5 Eisner 視覺藝術理論

Eisner(1976)認為全世界的，兒童繪畫發展歷程有其共通之處，兒童藝術於起始時具有超越文化的普遍與相似性，但是因為年紀的增長與經驗與文化環境的刺激下，而使得知覺、概念、處理視覺問題的技巧產生差異而發展不同。他支持兒童繪畫的特徵

是隨著年齡而改變的，兒童在繪畫中所採取的視覺技巧亦隨著年齡增加而產生系統性的變化，例如細節上的分化能力、知覺上的成熟度以及對於處理畫面整體關係的能力與複雜程度的表現等將逐漸增加。學齡前於創作中單純的傳達或表現觀念，強調圖式性的表現，漸漸轉變成模擬自然形式的寫實具像表現，繪畫技巧的發展在青少年期才漸趨於停止。(郭禎祥，民 91)

此外他更推翻過去美術教育強調繪畫是孩童自然的表現，教師不應該干涉的理論，他認為教師應該積極的提供素材與刺激以激發兒童視覺處理潛能，兒童使用的形式、色彩與構圖等都與他的人格及社交發展有關，他亦提到繪畫上不同的形式提供兒童不同的需求，例如描繪與彩繪就不同目的性以滿足兒童的觀念與情感發展用途。他將繪畫發展的程序分為四期，本章僅討論與本研究相關的幾個關鍵時期：

1.機能快感階段(0~4 歲半)：

幼兒透過塗鴉動作得到運動與視覺的滿足，為了改變刺激而移動軌跡與速度，純粹從操作材料中得到自我滿足與實現。

2.圖畫記述階段(4 歲半~9 歲半)：

此階段繪畫主要特徵是以簡化的、平面的方式象徵物體如四方形的窗子等，並透過圖畫記述，創造意象。幼小的兒童喜愛以象徵性圖示或代表性圖形甚過於描繪模擬視覺真實物體。四、五歲的兒童只著重於傳達自己的觀念，學齡前兒童與低年級兒童傾向於對個體的注意，他們的心目中意象通常明確又簡單，較少顧及形式相互關係與畫面整體性，這就是為何此階段兒童傾向於誇張或先完成對他們具有意義的部分。六、七歲的兒童傾向以圖象來象徵替代他們所看到或想像的物體，直至八、九歲時兒童在知覺與技巧上的進步，開始轉而追求對自然形式的模擬。

3.再現的階段(9 歲半~14 歲半)：

到達此階段，兒童對象徵性的圖示表現已經無法滿足，由於對技巧的要求，因此經常會對於素材未能充分使用以達到表現形式而感到挫折，創造更正確的圖像成為更重要目標與特徵。(蘇振明，民 91)

2.3.6 Howard Gardner 空間智慧理論

Gardner 先後於 1983 年提出七種智能接著於 1985 年修正提出自然智能。他認為人的智慧至少有八項基本智能，而個人的發展與組合並不相同，使得每個人在某個智能方面的特別優勢表現亦不同。他認為傳統的智力理論窄化了智力的範疇，他的理論解釋了為何腦傷病人在心智能力破損狀況下，認知能力並非全面損害，仍然選擇性的保留特定的能力，也解釋了為何有些人在傳統語文或數學等主要學科領域顯得弱勢，卻在藝術方面擁有高度成就。他所提出的空間智慧雖非專指視覺藝術(spatial intelligence)，但卻與藝術的發展有關。此智慧能力係受右半腦後區所控制，具有這方面的能力者，顯現對於色彩、線條、形狀、空間之間的關係的敏感性，能夠準確的感受視覺與空間，並有能力把知覺表現出來，喜歡想像、設計以及隨手塗鴉，並且喜歡看書中的插圖。這一類的兒童在學習時傾向用意象及圖像來思考，成為 U 型的底部，直到成年方有部份人開始跳脫追求寫實的限制，進入繪畫自然生動的階段。Gardner 與 Winner 更一起研究人們的繪畫發展，他們提出 U 型曲線的看法(U-shaped trend)，認為幼年兒童畫與成年藝術家有著巧合的相似性，兒童繪畫具有的自然、生動特性將隨著年齡增長，在小學三、四年級時進入寫實期而下降。他將兒童繪畫的發展分為三個階段：塗鴉階段(0 歲~4 歲)；圖式階段(4 歲~8 歲)：此時期兒童畫是圖式傾向寫實的；寫實階段(9 歲以後)：此時的繪畫技巧精進，日趨接近對視覺寫實的追求。(黃壬來，民 81) (Winner & Gardner, 1981)

2.4 擬童畫創作心理探討

2.4.1 師法兒童—成人模仿與應用兒童繪畫的特徵

二十世紀有許多的畫家在兒童畫中尋找靈感與動力，他們努力嘗試打破自身過度發展的繪畫技巧，尋求更獨特的視覺觀點與創作力量，轉而向原始藝術或向幼兒繪畫尋求提示與靈感，開拓新的視野與可能性。兒童畫具有的獨特、純真、直觀的原創力特性與視野，藝術家們卻必須經過一生的努力追求，才能突破視覺的慣性和約束，找出自己的風格特色(林千鈴，民 92)。畢卡索(Picasso)就曾在兒童畫上看到自己沒有的力量，更承認自己在創作過程中的掙扎「...我可以創作像拉斐爾(Raphael)那樣的畫，但是

我卻花費了終身的時間去學習像孩子那樣的畫畫..」這充分顯現出藝術大師畢卡索也要向兒童看齊，試圖從兒童畫中去探索一種最原始的原創力。Gardner 也相信，創造力是一種兒童般和成人般的特別的混合，他認為兒童本身就是創意的來源(林佩芝，民 86)，所以繪畫上獨一無二的原創圖像，可能出現在藝術大師的偉大作品中，另一個可能出現在兒童的塗鴉裡(林千鈴，民 92)。

現代美術的發展和兒童繪畫正好走的是相反的路。兒童努力的從他們起初時的雜亂、渾沌漸進發展到有秩序的形式，再從這裡走到具像表現，而成人的美術表現恰好逆向自然的發展潮流，是爲了返回到本源中去。(Grozinger, 1996)

兒童繪畫是生物學和心理發展的標誌，兒童本能的嘗試進行有格律的掌握事物，繪畫因此成爲他們成長的紀錄與認知發展的實踐，反映著強壯的生命力。兒童們初期塗鴉期在紙上的塗鴉動作和節奏，是因爲本身的肌肉發展並不完全，感受運動性快感，並從中發現控制的能力。此外，因爲生理方面持續注意力對他而言是困難的，他們的創作永遠是未完成的，不會考慮要對畫面做完整的交代。兒童並非單純是畫他所看見的，但是也並非完全是畫他所想的東西，我們必須承認他認真的觀看，但是因爲心、生理方面還沒有足夠的成熟度去尋找相關連結聯想主題以外的東西，或有如學者般審慎的觀察對象物，所以他只畫核心與已有的認知(Arnheim, 1974)，表現事物時傾向於聚焦在一般的特徵上，忽略透視法並依循重要性減少或增加特徵，例如畫椅子的圓型是依據物體的 affordance，但是若是因此認爲兒童技巧的精妙與用心良苦是荒謬的。兒童繪畫是一種順應自身的生理與心理上的發展而創作的，成人和兒童繪畫的差別可以從克利(Klee)所言：「不要把我的作品視同兒童的作品..兩者有天壤之別..不要忘記兒童對繪畫的一無所知..。」兒童無目的性的直觀與揮毫，與藝術家注重自己的繪畫，透過有意識的構形，通過無意識的聯想，有目的的表達繪畫再現意義而言是不同的。這些都是兒童畫之所以保有獨特魅力的原因。

「師法兒童」的基本概念不僅發生在純繪畫中，它也可能是本研究中所說的「擬童畫」風格成因之一，同樣的觀念將之呈現在應用藝術上。不論是創作者自身的喜愛風格或是意圖模擬接近於兒童畫的力量，都屬插畫家在創作時所尋求一種視野突破的原創力與可能性。但是純繪畫是畫家內心意識的一種自由表現，在創作過程中並沒有

其他的應用意圖，例如期盼更能引起兒童共鳴的商業意圖等，而插畫則是一門結合視覺「圖像」與「語言」的「藝術」(徐素霞，民 85)，更直接的說它是應用藝術。它的說明性是與純繪畫不同的，它所考量的因素與層面可以說是遠比純繪畫多面而且複雜的。

2.4.2 文化的差異性、消費行為對擬童畫的影響

我們探討文化差異性與消費者行為的目的是針對成人在整個兒童讀物中所扮演的重要角色有二：一、成人是有購買能力的決策人；二、成人是有繪製能力的插畫家與出版者，當圖畫書能不能到達兒童手上，這兩個角色行使著極大的控制力與決定權，所以針對成人的角色，在圖畫書消費市場的考量因素進行討論。

(一) 成人是購買兒童插畫書能力的決策人

對於圖畫書的購買通常都是由家長選購給小朋友，因為家長是兒童的購買代理人，也許購買的過程中小朋友有參與挑選，但是購買能力的主要「決策者」與「起意者」仍然是父母，小朋友通常僅是「影響者」角色。購書是一種消費行為，消費行為牽涉的背後成因，包括著市場的文化價值觀，而文化價值觀的種類繁多，且隨著文化的不同亦會有不同，這些條件都會影響到消費及消費者行為。

在消費者行為上，父母通常扮演「起意者」角色，所以銷售商品必須達到與父母的溝通並獲得認同才有機會被選擇購買，這涉及了家庭的情境和父母與兒童之間的互動關係。雖然兒童是影響者，但是國外有研究顯示越以子女為中心(child centered)的父母更是經常自己做決定，而成為購買過程中的守門人(gate keeper)角色(Berry & Pollay, 1968)。消費的品牌與樣式代表了個人的生活水準與教育程度，當父母成為起意者時，其購買的意圖與考量完全是依靠自己的決策力，所以許多的廣告都著眼於以家長為訴求，因此，在插畫書的選購上，插畫本身適不適合兒童該年齡階段的觀看與使用，成人扮演鑑賞者的成分很高。所以本研究所探討的「擬童畫」風格，很明顯的可以在第一時間內就讓兒童的父母認為這是「屬於」兒童的產品，甚至是適合兒童的，進而獲得父母的認同與購買。而成人對「擬童畫」風格的認知是否正確；插畫家是否刻意考慮這層因素，均有待更深入的研究與解答。

(二) 成人是有繪製兒圖書籍的插畫家與出版者

文化最重要的一個層面之一就是文化的基本價值觀(culture's basic value), 這些基本價值觀提供我們在某一情境下產生判斷對錯、好壞的準則。不同的文化產生不同的價值觀, 當生活型態改變時, 其價值觀也隨之改變。如果將文化價值觀依其影響的範圍作一歸類, 可分三個大類, 三種大範圍文化價值觀的分類法包括: 他人導向的價值觀(other-oriented)、環境導向的價值觀(environment-oriented); 自我導向的價值觀(self-oriented)。當然這種分法並不是絕對的分類, 他們最主要的影響多半只限於其中一種文化價值觀。端看文化是比較強調個人的創造力、還是比較尊重群體合作並服從群體、對於個人的差異性文化的看法是讚賞還是責難、通往成功之路是要讓自己比其他人或群體更突出呢、還是應該與其他入或群體一同合作、報酬與地位是給予個人還是群體等等因素, 這些問題的解答也就是顯示該文化是屬個人導向亦或群體導向。(Hawkins, Best & Coney,1992)

因此明顯相較下, 歐美與亞洲國家就有極大的差異性。例如美國就明顯傾向於自我導向的價值觀, 美國社會鼓勵個人擁有個人風格, 認為成功的人的要件是與眾不同的特質、必須做自己, 有創新的思考模式等, 不要成為人群中的一員, 努力突顯自己。歐美的文化價值觀通常較傾向於此。當消費行為產生時, 歐美接受個人風格的寬容度有比較大, 而且他們也傾向於獨立自主的思考模式, 並不支持模仿與盲從的消費行為。但是日本, 個人主義較淡薄, 其文化傳統十分重視個人必須服從群體, 必須參考群體合作。所以在各方面可以明顯的看出他人導向的價值觀。(Hawkins, Best & Coney,1992)

在插畫表現上尤其看的出文化差異性, 歐美尊重繪畫的獨創性與插畫家的個人特色, 歐美插畫家通常並不會因為市場需求, 而發生刻意模擬他人畫風或是被讀者設定的銷售考量給制約。比利時繪本大師安·艾珀(Anne Herbauts)就說到:「我表現的是我自己的遊戲, 而讀者會跟著進行一趟新鮮而豐富的旅程.....」、「我從來不針對某個特定讀者群創作....我不喜歡根據不同年齡層來分類我的書。」他們通常視自己為藝術家, 希望自己的創作能不分年齡的被典藏與欣賞。

歐美國家認為兒童是一獨立個體, 除了安全與成長上保護他, 並不特別強調此階段必須給予特別異於成人的分別做法, 對待的方式是以朋友的平等方式。在日本及

其他亞洲國家，視兒童為父母的附屬，比較重視兒童的成長階段歷程，所以在歐美的電視台卡通節目，通常都是寫實精細的卡通風格，完全和日本專門為兒童市場所設定的可愛與圖案化風格不同，可以看出圖畫書的插畫藝術風格，確實因文化差異而產生迥異的表現形式。本研究蒐集刺激樣本過程中，發現「擬童畫」現象在亞洲確實比在歐美多見，反映文化背景的差異與這個風格有實質的相關關係。

2.4.3 兒童插畫創作運用同理心機制

一九二〇年，美國心理學家 Titchener 首度使用「同理心」一詞，係指一種行為模仿 (motor mimicry)。同理心(empathy)一詞源自於希臘文 *empathia* (神入)，由辭意上可以說明它是一種精神力量，模仿別人的感受與思想並轉移到自身。他認為同理心源自身體上模仿他人的痛苦，從而引發內在相同的痛苦感受。大多數的科學家假定我們是與生俱來就有這些同理心的機制，尤其在人類及某些靈長類動物發展的極早，人類在嬰兒時期看見別人哭泣就經常會跟著哭泣就是最明顯的例子。

此處所言的同理心的意義就是一種「將心比心」的心靈運作，試著站在對象的角度並調整自己的思想、經驗與感受，模擬對方的心靈狀態。良好的同理心對外有助於人際關係的增進與改善，對內則更可以達到自我反省的功能。同理心機制被廣泛的討論並使用在教育與行銷心理學上，因為它可以使任何人快速的理解所欲了解特定對象的心理狀態，進行介入或改變對方思想的下一個階段計劃。教師的對象是學生，當老師運用同理心機制便更能理解學生進一步使學生接受他的教育理念；行銷的產品不管是人或物，如果能站在所設定的銷售對象的角度，看待整個銷售過程或銷售產品的結構，更能貼近消費者的需求，達到成功的行銷。

在插畫讀物的行銷觀念上，插畫家必須利用同理心揣摩兒童心態及創作內容中角色的個性，使自己融入創作中化身為故事中的主角，方能達到情境塑造的效果，說服自己並感動觀者；另外他也必須理解兒童各個階段對圖書的需要及發展，並將這些意念轉化在他的插畫創作上，企圖接近兒童或父母的心態，使的插畫獲得接受與喜愛。插畫風格中的「擬童畫」現象，就是插畫家運用同理心機制的一種創作風格，不論是商業意圖或自身的創作偏愛，同理心的運作一定是必須也勢必存在的。

第三章 研究方法

3.1 多元尺度法 (Multidimensional Scaling)

當受訪者被問到：「對於某位候選人的看法？」時，他的回答可能是「很親切」，但是當調查員要求更具體的做出描述，可能就會得到模稜兩可的回答，「就是感覺呀」。有許多的問題當面臨被詢問時，會因為個人的背景不同，而產生認知的差異性，答案通常是主觀的，甚至不僅只一種答案。沒有任何詞彙，可以一語道盡所有的感官經驗，更別說是因人而異的認知。日常生活中經常會遇到銷售人員詢問對某項產品的印象與評價，受訪者往往會出現許多的複雜印象及認知，但是卻難以具體或立即的說出完整的感受，給予產品清楚的定位。但是如果心裡有一張清楚的地圖，有著明顯的知覺結構或是衡量的準則，將大量的資料做系統化的歸類或精簡概念，就可以迅速的得到解答。多元尺度法就是求得心理構形模式的一種統計方法。

觀賞繪畫展覽時，敏銳的觀賞人可以感覺出每個畫家不同的繪畫風格。但是要觀者以自省的方式講出準確的形容詞彙，不同的觀者敘述的方式並不完全雷同，對於風格的認知尤是，如同「精緻」與「細膩」等評語看似相同，實則有某些程度的差異，所以要求觀者以明確又具體的詞來描述自己的感官經驗，對多數的人是很困難的，而且不見得是正確而貼切的。在這樣的情況下，如何將內心的主觀抽象的感知衡量在心理的位置表示出來？如何把這些主觀的量尺化成客觀的量尺？知道他們如何判定風格，統計上有兩種方法：一種是採用多變量資料進行「因素分析法」；另一種是以相異性資料進行「多向度量尺分析」(張紹勳，2000)，便是將資料予以縮減藉以尋得最適的解。

本研究所探索的純粹是個人對風格的認知差異，藉由多元尺度法，經過資料的蒐集，建構出心理的知覺空間。多元尺度法 (multidimensional scaling)，或譯「多向度量尺法」、「多元尺度分析」，本文中將統一簡稱為 MDS 法。

3.1.1 MDS 法的介紹

(一) MDS 法的用途及基本概念

MDS 法廣泛的被應用在於行銷、廣告、經濟、產品發展、心理學、社會學和政治科學等行為科學的研究領域裡，以及一些與知覺(視覺、聽覺、嗅覺、味覺)有關的研究中(Schiffman , Reynolds & Young,1981)。進行形象企劃想了解某個企業在民眾心目中的印象到底如何；廣告人想知道新推出的飲料包裝在市場的定位與接受度(周文賢，民 91)；心理學家可以用它來了解受試者根據幾個向度來知覺聽覺刺激或研究孩童認知概念等(張紹勳，2000)，都可以使用這樣的方法。

許多多變量分析的方法可以用來找出隱藏在觀察資料背後的「結構」，也就是內心的「知覺圖」(perceptual map)。將研究的刺激體之間的關係以空間的形式來描述。基本上，研究「知覺圖」有兩種主要方法：屬性為本的方法(attribute based approach) 與非屬性為本的方法(non-attribute based approach)，如下圖(圖 3-1)所示。所謂屬性與非屬性基礎的分別係指是否先行找出相關的屬性，屬性為本的方法先使用一些評點的尺度法，例如李克尺度法等，對於刺激物及屬性的關係與以評點，化成數值，最後以因素分析或區別分析來分析之；而非屬性為本的方法則是要求受試者以直覺的特徵觀點，對刺激物的相似性或偏好性做整體的判斷，然後在多元的空間內找出刺激物的定位(黃俊英，民 87)

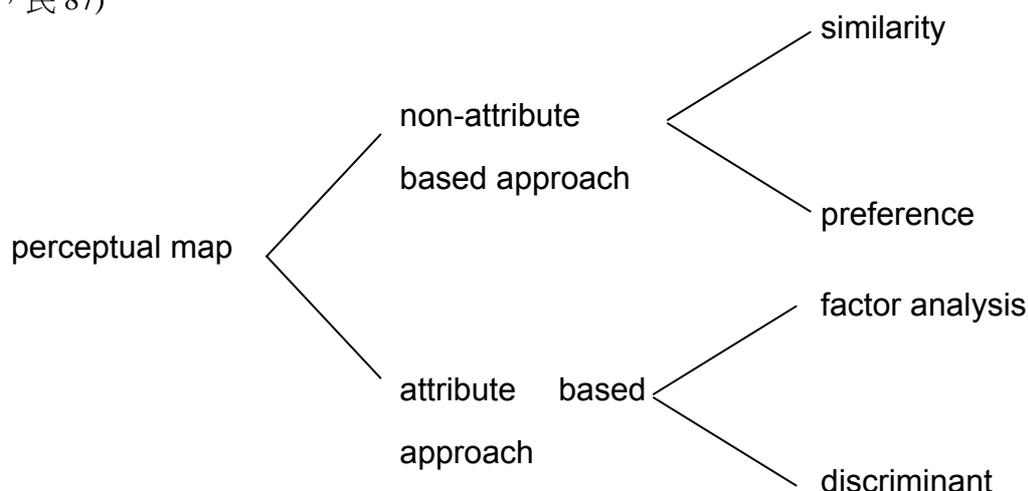


圖 3-1 此圖說明知覺圖的分類，摘自Gilbert Churchill, jr., marketing research: methodological foundations, 7th ed.

MDS 法屬於非屬性為本的方法，係將心理抽象的認知資料系統化，依據受試者 (subjects) 對於所有刺激體 (stimuli) 的知覺判斷資料，重新建構出資料所隱藏的內在結構，並在刺激體空間中，把資料裡描述刺激體間的相似性數值、刺激體之間的關係以空間的形式來描述，像在地圖上一樣，以歐基里德距離 (Euclidean distance)，描繪出刺激體間的接近性 (proximity)，將資料的構面一再的化約成最少向度，最後以圖形的方式將資料呈現出來，導出知覺圖 (perceptual map)。

MDS 法的執程序是由兩個步驟所組成：第一個步驟是將評定相似性 (similarity data) 或偏好性程度 (preference data) 等心理接近性 (psychological proximity) 資料，輸入轉換成距離或是次序的量度，第二個程序則根據轉換後的量度發展出刺激體的構形，找出資料的構形與最少向度的刺激空間，在群化與分布現象中，尋找向度的意義，以及受試者對刺激物的認知判斷，並為參照軸命名與定義。雖然多元尺度分析在收集資料和計算上較為複雜，而且在解釋和命名知覺圖的向度上也較為困難 (黃俊英，民 87)，但在實務上，它仍不失為一種有效而又能實際表示刺激體與個體之間的關係的一種研究分析方法，甚至在其中可能蘊含著更多、更直接的受試者對刺激物的認知訊息。

當刺激物被評定為相似性高時，在空間圖上的位置會較相近，反之相異性高者則距離得較遠，舉例而言，如果這個資料的數據代表的是人們所認知的一群畫家的繪畫風格相似性，它們轉化成距離的量尺，在人們心中建構出畫家風格存在的位置，人們可以明確的指出知覺空間圖上位置相近的兩位畫家，他們繪畫風格對人們而言是相似的。

多變量分析的方法中因子分析 (factor analysis，簡稱 FA 法) 和 MDS 法一樣都是將資料縮減 (data reduction) 的統計方法 (郭俊男，民 86)，此兩種分析方法有其相似之處，本研究必須先厘清兩者之間的差異。

以台灣地圖為例，想要了解台灣各大城市的空間分布位置，如何萃取出具代表性的因子、最主要因子的取決等都是一件困難的事。但是使用 MDS 法，只需要以城市分布的相對接近距離資料輸入 (圖 3-2)，並選擇等距的資料形式分析透過程式運算分析，即可輕易還原出一張台灣地圖 (圖 3-3)。

	keelung	taipei	taoyuan	hsinchu	taichung	chiai	tainan	kaohsiun	pintong	ilan	hualien	taitung	green	orchid
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	32	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	55	40	28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	99	86	73	51	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	148	135	123	102	52	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	184	170	158	137	83	32	.	.	.	.	.	.	.	.
8	200	187	172	159	107	57	23	.	.	.	.	.	.	.
9	195	186	175	157	107	54	32	15	.	.	.	.	.	.
10	27	22	32	51	83	125	160	177	172	.	.	.	.	.
11	80	74	75	71	63	85	118	131	121	55	.	.	.	.
12	174	164	158	147	105	68	64	58	43	147	93	.	.	.
13	173	172	168	157	120	91	88	82	67	151	95	24	.	.
14	218	213	210	199	158	121	111	94	81	192	137	54	42	.

圖 3-2 台灣城市距離矩陣

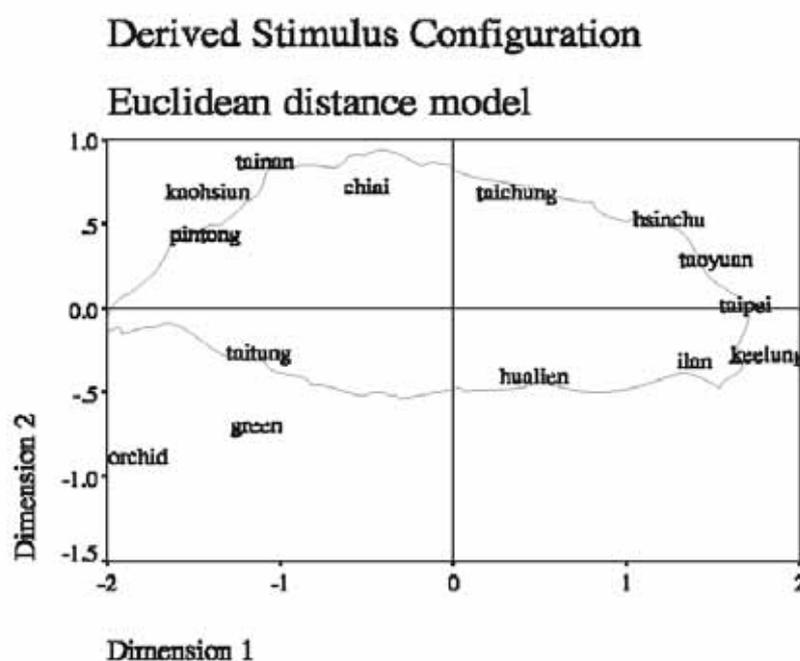


圖 3-3 台灣城市距離，出台灣城市分布橫向地圖

(二) MDS 與 FA 的相異

FA 法最初是由 Spearman(1904)所發展出來的一種統計方法。係將觀察對象所具有的相關變量及因子，縮減為少數幾個重要的潛在變量及因子(周文賢，民 91)。FA 法最重要的功能，是能將為數眾多的不同觀察變數，精簡成少數幾個互斥的變數，而這些變數對原來的問題仍具有相當高的解釋能力，減少在分析問題或評估方案時的複雜度與計算困難度。二種方法都是以歐基里德距離(Schiffman 等，1981)來計算，但是人們

可以從資料輸入的型態發現他們的差異性。

FA 法是一種屬性為本的研究法，先在各屬性上各事物的值進行評點，然後予以分析各事物在各屬性上的評點，以找出人們用來區別事物的關鍵構面(黃俊英，民 87)。MDS 法則是屬於非屬性為本的方法，所謂非屬性為本，也就是不要求受試者針對預先選定的屬性進行評點，而是讓受試者根據自己注意的特徵或觀點，對刺激體進行整體的相似性判斷，以相似性判斷的量作為輸入資料，不需要先找出相關的屬性，實驗者不需事先以既定的形容詞，描述刺激體的屬性，受限於既定也可能不客觀的屬性，以屬性為本的方式所輸入的資料，所得到的向度也被預設的屬性制約了，所以使用 MDS 法受試者受到實驗者的污染小，而且很可能含有更適切的結構 (Schiffman 等，1981)。對於刺激物整體而言，語意的設定會因文化或生活習慣產生差異與認知的不同，而且在實驗中希望從觀察變數中找出影響變數的潛在因子，而這些因子並不能直接被觀察測度，但是對於分辨相似或相異喜愛或不喜愛程度，的確是比分辨既定語意容易。

(三) 資料基本特性

MDS 法可投入的資料類型有：相異性資料(dissimilarity)、相似性(similarity)資料、距離(distances)或接近性資料(proximity)，這些資料的數值的大小均能夠反映對刺激物整體的相似或相異性的程度與心理面的量，將資料以數值的方式輸入，以取得有效描述刺激體間的相似性矩陣(dissimilarity matrix)、相異性矩陣(dissimilarity matrix)或是距離甚至是偏好程度。

從投入資料是否為計量來區分可用的測量水準：「非計量」多元尺度法 (nonmetric) 所接受的資料必須是順序尺度的等級。所謂順序尺度 (ordinal scale)，也就是刺激體的資料所呈現的量數，是依據一種有等級次序的名義的量尺，並不代表絕對的數量。例如有 n 個事物，則 n 個事物間會有 $n(n-1)/2$ 個次序關係，將之排序的資料就屬之。「計量」多元尺度法 (metric) 所接受的資料等級有兩種：等距量尺(interval scale)，所代表的是一種真正的等距區間量尺，例如溫度、公分等計量的數值；比率量尺(ratio scale)，係一種比率的計量量尺，例如速率與重量等等(Alan & Barbara，2002)。資料基本上皆假設相似性與相異性是互相拮抗的，就是資料顯示相似性程度越高就代表相異性程度越低；反之亦同。

(四) 資料收集的方法

資料的收集指的是如何將刺激體呈現與取得受試者內心的相似或相異評分值，以利分析，有四種方法是較為常用的：等級評點法(line Marking Method)、分類法(sorting Method)、三取二法(triangular Method)、條件式的等第順序法(conditional Method)。

本研究主要採用三取二法，它是從刺激體中隨機抽取三個，兩兩相互配對成三組，並讓受試者同時經歷這三組，再要求受試者按照自己的標準，將最相似的一組選出及最相異的一組選出，所以 n 個事物會產生 $nC3 = n(n-1)(n-2)/6$ 組。這樣的方法有一個好處就是極為客觀且能準確的得知刺激體的相似程度，並不會產生單純雙比法的限定式作答，兩種相似程度相同時，卻勉為其難強分高下而影響正確性；或是容易產生練習效應，影響資料的信度；但是使用這種方法容易出現受試者判斷的矛盾與不一致，也就是非遞移性(intransitivity)。發生這種狀況可以使用「三角分析法」，依研究人員所要求的精確程度做適當的非遞移性狀況取捨(黃俊英，民 87)。

(五) 所得矩陣的形狀(Shape)

進行 MDS 分析前應考量資料矩陣內的數值可否相比。另外要注意的是在這單個矩陣所用的量尺單位，必須是相同的。而列條件(row condition)則是指若相同的數值在不同的矩陣列中所象徵的意義不等同時稱之。而每一列所用的量尺單位必需是相同的；行條件(column condition) 若相同的數值在不同的矩陣行中所象徵的意義不等同時稱之。每一行所用的量尺單位必須相同的。矩陣尚可以其行列內容屬性與數值的等值與否而有正方形對稱矩陣矩陣(square Symmetric)、正方形非對稱矩陣(square asymmetric)、長方形矩陣(rectangular)之分。(張紹勳，2000)

(六) 資料向數(number of ways)及樣式(mode)

單一資料矩陣常常正好有兩向：行與列。不管此兩向相同與否，人們還是稱它為兩向；所謂樣式(mode)即是指資料行與列的的屬性或內容是不相同的。但若此兩向資料的樣式相同則是一樣式，否則是二樣式(Schiffman 等，1981-p69)。另外有一種狀況是多向的(multi-way)，資料矩陣中包含的資料屬性、受試者、刺激物等等多種其他的資料向度及樣式，稱之多向及多樣式的。

必須注意的是資料產生過程的資料是連續的(continuous)或離散(discrete)的，會影響到資料的內等值(ties)的處理方式，若此過程被認為是離散，分析過程將一直保留它們的等值；如果被認為是連續的，則分析過程中等值會被解開。所選測量過程並非重要的，除非資料中有大量等值的存在的特殊狀況。若是選擇連續分析，將得到簡化的解；或是選擇並不強迫解決等值狀況(leave tied)，均會導致知覺圖無法有效的分布其相異性結果。

(七) MDS 法的分類

MDS 法是一個通稱，包括許多不同型態的分析，不同形式的資料必須以不同種類的 MDS 來分析，所以必須對種類有所認識。根據相異性資料所用的量尺區分為「非計量」(nonmetric MDS)與「計量」(metric MDS)多元尺度法。若根據資料矩陣的個數及分析模式來分就可非為「加權」的複製的 MDS 法和個別差異量尺、「非加權」的古典的 MDS 法。

本研究所使用的是古典的多向度量尺(classic MDS，簡稱 CMDS)，是非加權 MDS。它最一般也最傳統的方式，每一個資料矩陣通常是一個受試者個人對刺激體的知覺空間的分析資料，樣式為單樣式，向數為雙向數，CMDS 僅能提供這一群受試者分類刺激體的標準與刺激體間的相對位置的訊息，而刺激體的所在相對位置是反映著刺激體彼此間的相似程度；CMDS 的空間向度可以轉軸而其他的則不行；它的距離計算原理是以歐基里德(euclidean distance)距離來表示二點間的相異性。CMDS 依據資料的投入方式而有計量與非計量之分，一般而言在 MDS 程序上，採相異性資料比相似性資料令人信服，因此在做分析前最好做資料轉換。(張紹勳，2000)

(八) MDS 資料的分析與知覺圖

MDS 法的目的就是得到一個最適與最少的刺激體構面空間知覺圖，所有刺激點根據相異或相似性呈距離關係分布，最後研究者必須合理的解釋及定義它的維度並解讀刺激點間的關係。但是前提是投入資料是否與分析後所得的刺激體空間關係的配合程度良好，這個空間圖是否能以最少的構面合理解釋投入的資料？這些都是資料投入分析後所要注意的，它能證明本研究是否試用這樣的方法。關於構面一般而言維度越多

越能呈現資料的本質，但是它過於複雜到很難清楚而明確的定出其分布的原則，無法達到構面減縮的目的，因此研究者必須在最少構面數與資料配合度之間作取捨，配合度的好壞通常可以用壓力係數(stress)和 RSQ 來衡量。

壓力係數(stress coefficient)係 Kruskal 於 1965 年所提出，用來評定刺激體空間關係與實際輸入的資料間的配合程度。壓力係數越小表示實際的距離矩陣資料與知覺圖結果越符合，其值介於 0-1 之間。計算壓力係數公式，衡量距離 d_{ij} 與相似次序 S_{ij} 相配合的程度是諸距離與相離間之差平方和除以距離平方和。參考在不同構面數時的最小壓力係數，以選擇最適當的構面數。壓力係數公式如下：(黃俊英，民 87)

$$S = \left(\frac{\sum \sum (d_{ij} - S_{ij})^2}{\sum \sum (d_{ij})^2} \right)^{1/2}$$

為建構最適與最少的維度，必須反覆的改善不同維度的空間知覺圖使達配合度之極大化，N 個刺激物 stress 值，stress 值越小代表知覺圖的配合程度越高。一般而言若壓力係數小於 0.05 即可至少可以建構(N-1)維的知覺圖得到最佳配合度。不同維度空間形成不同的壓力係數，通常維度越多可以獲得越小的認為配合度良好，根據 Kruskal 的解釋，不同壓力係數水準所代表的配合度如下所示：如附圖(圖 3-4)。

Kruskal 壓力係數	
壓力係數	配合度
0.000	完全配合(perfect)
0.025	非常好(excellent)
0.050	好(good)
0.100	還可以(fair)
0.200	不好(poor)

圖 3-4 kruskal 壓力係數解釋

RSQ 與壓力係數相似，是實徵資料是否吻合此種模式的程度指標。通常介於 0.000~1.000 間，0.800~0.999 算是有很好的吻合度，若是 RSQ 過低則表示應該再增加維度數才足以解釋受試者對該刺激體的知覺構成。Schiffman 認為在標定資料吻合程

度，RSQ 通常比 stress coefficient 來的穩定(Schiffman 等，1981)。RSQ 與壓力係數如果出現不能配合的狀況，研究者應該思考實驗的方法是否有不當之處；是否資料有違背 MDS 法的精神；檢驗一下受試者是否受到太多的污染。

陡坡圖(scree plot)可以看出最適維度，以壓力係數為垂直軸與維度數為水平軸，交之為陡坡圖，由陡坡結束點所對應的維度為最適維度。由下圖(圖 3-5)可以看出不同維度對應的壓力係數，將各個點連接起來，可見壓力係數在構面 2 時急速下降，構面 2、3、4 的壓力係數近乎相同，因此可縮減為一個構面，顯示本刺激體只需兩個構面即可解釋資料(黃俊英，民 87)。壓力係數是一個很重要的參考準則，但並不是唯一標準，Kruskal 和 Wish 認為還要考慮其解釋性、易用性及穩定性((周文賢，民 91)。

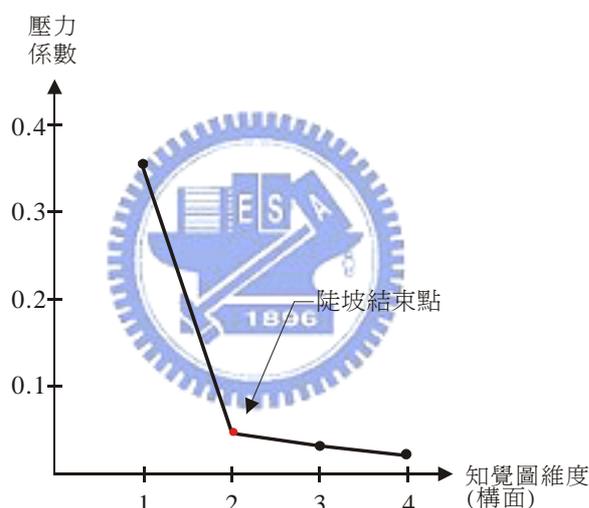


圖 3-5 構面與壓力係數相對應的陡坡圖

本研究主要以 RSQ(R², R-square)作為構面決定的指標；另外輔助以謝巴特圖 (shepard diagram)也稱散佈圖(scatter gram; scatter diagram)，是由 MDS 導出的距離及變換的資料(相離性)與原始資料值或接近性之比較圖，其 X 軸與 Y 軸是原始投入資料與空間轉換後的轉換資料關係的吻合狀況，其點的分布越區集中接近對角直線(X=Y)上並且無分散的點，是為適合該模式的一個證明。(Alan & Barbara, 2002)

(九) 定義知覺圖

當資料導出空間知覺圖並決定構面後，研究者必須為構面命名與定義並且解釋受試者對刺激物的知覺考量與構面的意義。解釋的方法除了依賴研究者或專家針對空間

點的接近性及分群做判斷，並且找出構成維度的內在意義，並且再觀察與其他受試者的知覺空間軸向相比較，是否有旋轉軸向的需要，這依賴專業與經驗的主觀判斷。另外一種較為客觀的方法稱為特性配合法(property fitting)，係收集每一刺激體的屬性評點，找出屬性與空間知覺圖中點分布的特性是否有關聯，成為決定性屬性，經由研究人員判定最能解釋空間構面的屬性作為構面的定名，這只是僅供參考的一個作法，因為並不是所有的屬性都可以被清楚的界定與整理出來。(黃俊英，民 87)

3.1.2 研究採用 MDS 的原因

經由上述對 MDS 法的介紹對於 MDS 法的特性及功能已有初步認識，基於以下幾點理由證明本研究確實適用於 MDS 法：

(一) 研究目的的適當性

本研究主要研究成人與兒童對於「擬童畫」風格的插畫，所產生的個人認知差異，係屬風格上的認知研究。主要是將心理上的抽象知覺資料以數據的方式，轉化成空間知覺圖中的位置，並將資料維度化約，分別找出兒童與成人心中認知所構成的知覺圖向度定義，加以分析其中可能蘊含著更多、更直接的受試者對刺激物的認知訊息，非常符合 MDS 法的功能性與精神。三取二法的優點在於可以避免受試者在兩兩相比下，產生慣性選擇；減少受試者的練習與疲乏效果；更可以查出受測者判斷矛盾之處，也可處理多對事物間相似程度不分高下時的情況。

(二) 實驗對象的適當性

本研究的實驗對象，必須針對年幼的兒童，年幼的兒童在詞彙的表達不如成年人的豐富與多樣；在表達對風格看法及意見時，有其困難性。在資料蒐集過程中，研究者嘗試詢問兒童更為深入的風格看法，除了發現兒童表達有困難外，更發現並不能如研究者所預設的理想進行，甚至會因為無法回答，一律回答「不知道」。MDS 法將問題簡化，並不以預設的語意，避免艱深或不貼切詞彙或分類來左右或為難兒童，僅以直接的辨識「相似性」及「偏好性」。在實驗過程中，發現幼稚園兒童會主動的訴說看法與內在評價，小朋友其實是會注意到樣本中的風格要素，色調、線條等。例如龍山

國小兒童 K-9 針對「樣本一」批評到：「我不喜歡牠！因為牠都是線，看起來沒有肉！」；受試兒童 K-14 則認為「這張和這張像，因為牠都是紅色！還有它們都有畫點點」等，充分顯現此法非常適用於本研究，符合研究的效度。但是此法必須有其適當資料量要求，所以耗時又容易造成受試者疲累。成人進行實驗平均需要 45 分至一小時；而國小三年級平均必須花費一個半小時至二小時；國小六年級則是一個小時至一個半小時；至於幼稚園小朋友更長達二至三小時，除了給予點心獎品以茲鼓勵外，必須在中途給予適當的視覺休息與紓解，以期達到資料的信度。

(三) 分析結果適當性

資料群經過分析可以看出資料是否符合此種分析方式，以盡可能少數的維度構成最適宜的知覺空間圖；根據知覺圖的聚散關係及座落位置，可以看出刺激物之間的相互關係，找出對於擬童畫風格的個人認知差異以及做跨年齡層的比較。

(四) 群集分析的依據

本研究透過 MDS 法，可以確定基本的維度個數與其代表意義，並可以作為下一步群集分析(cluster Analysis)的依據。群集分析的結果協助人們了解集群的特性，並驗證本研究使用 MDS 法所得結果之正確性。



3.2 群集分析(Cluster Analysis)

日常生活中人們必須與周圍的萬事萬物接觸，並且建立自己接收訊息的管道與模式。但是面對事物的繁雜與零散，第一個步驟必須做的就是「分類」。將所有屬性相同的事物集結歸為一群，以備在須要提取時大量縮減繁雜的資料量，不至浪費時間重新處理，如此更能快速掌握到訊息或物件。按照特性劃分成數目較少的類別或群體處理的過程，使每一個類別內的事物性質非常類似，就可以用相同的方式對待或處理。群集分析就有如此將個案縮減的功能，將眾多所欲研究的對象與刺激體，集結成少數且具有代表性的群別，更能清楚看出群結構。黃俊英指出(民 84)傳統的分類法準則是事先決定的，而「集群分析」是依照自然類別(natural grouping)，也就是事物間的相似性與相關係數，將分佈於某一計量空間的點予以分類，使分類後的集群(cluster)均具有高度

的同質性(homogeneity)，而不同集群之間則具有高度的異質性。

本研究使用群集分析的主要是藉以分析方法驗證 MDS 法分析後之結果，加強說明本研究實驗結果的正確性，將樣本相似性關係在空間分布之值輸入，協助觀察空間知覺圖分布的特性。以下就此分析方法做簡略介紹。

3.2.1 群集分析法的介紹

(一) 群集分析的用途與應用

由於電腦強大的計算及儲存能力，複雜的計算問題能夠迅速處理，以數量的方法來進行系統化的分類的模式被廣泛地被運用在生物學、心理學、教育學、行銷管理等許多不同的領域之中。目前各學科較通用的名詞為集群分析 (cluster analysis)。舉例來說，在生物學上，「集群分析」經常用來將動物與植物作分類；在醫學方面經常用於辨識疾病症狀及其可能發生環境(張紹勳，2000)；在教育方面，教育研究人員可以利用它來了解學生的性向與能力分群，以便研擬分班與課程策略(周文賢，民 91)；在行銷研究上，可用來辨識消費群購買行為的相似喜好為何，了解市場的區隔，檢驗出消費族群特性 (林芋佐，民 91)等，集群分析結果有助於推動下一個策略的進行等。本研究也透過集群分析法的數值分析特性，來驗證對於擬童畫特性認知的刺激點間群化關係是否與 MDS 法的結果相一致。

(二) 集群分析與因素分析的差異

因素分析與集群分析都是在探討事物間相互依存關係的一種縮減的統計模式。在目的差異上，因素分析主要是萃取出足以代表整個觀察對象的行為變數，例如潛伏因素等，簡化探討關係之複雜性；集群分析則是在將同質的個案依準則分群，以相似性的原則集合為一群、異質性的則成另一群。在統計的原則差異上，集群分析分群內之個案具有高度地同質性，而不同群則有高度地異質性；周文賢(民 91)指出因素分析所萃取出來的變數是獨立而且可以代表事物的極大化之貢獻因子，但並不絕對是互斥的性質。

(三) 群集分析的基本概念

集群分析是一種以循序漸進的方式，將一組觀察物其結構特性予以數量化的客觀

方法。觀察一組樣本，根據樣本的某些特性之相似程度(similarity)，將相似性高的樣本劃分為幾個集群，黃俊英指出(民 87)同一集群內的樣本具高度的同質性(homogeneity)，反之不同集群內的樣本具有高度的異質性(heterogeneity)。在分類的過程中分類的標準是由數據本身決定，不需仰賴預知的標準，所以極為客觀。進行集群分析的主要目的可分為探索性和驗證性兩種。探索性(exploratory objective)係指根據若干準則，客觀的將個案進行分群；而驗證性則是將一組事物的結構先行以其他方法加以界定，再利用群集分析來驗證，可以交叉比較出原先提出的結構與集群分析所獲得的結構兩者相一致的程度，若能吻合，則證明所得到的結果之數據或結構是非常正確的。例如本研究就是先以 MDS 法得到的知覺結構與維度定義特性，進而以集群分析分群驗證，結果若相符合，則表示本研究結果的正確性與可性度提出有力支持。

集群分析以電子資料的處理方式，彌補了人類在判斷過多變數量上，超出視覺或感官所能辨識的範圍限制，但是群聚數的決定則必須依靠人為的判斷，容易流於主觀，此為群聚分析一大缺點；除此之外，樣本的選擇會限制集群分析的結果，分析後導出的集群只是反映由變數準則所界定的資料結構，所以選擇刺激樣本時必須審慎，如果把與研究目的不相關的樣本投進，將增加異常事物(outliers)的機會，異常事物容易在某一變數上呈現極端的數值，不是很大就是很小，所以必須先予以剔除，否則將扭曲真正的資料的結構(黃俊英，民 87)。本研究對於樣本的處理方式就是先行以影像合成軟體將一些畫面上非擬童特性的細節刪除，採用相同的主題，避免產生 outliers 點(圖 3-6)。



圖 3-6 圖片經過影像軟體的處理，修去干擾研究目的的文字(異常點)

進行集群分析的整個流程中，人們必需考量如何以數量來表示及衡量事物之間相似性；如何將類似的元素歸併成一類；而合併觀察值的準則(criteria)是什麼；所有元素合併完成後，如何解釋每一集群的性質。

衡量「相似性」的方法之一是以距離衡量(distance measures)，也就是點和點之間的距離，距離愈短者表示相似性愈高，愈傾向被合併於同一群體。通常會有幾種計算距離的模式，常見的有歐基里德距離、街道區距離、明考斯基距離等；而另一種相似性的衡量是關聯的衡量，如果事物的屬性是虛變數或是無定量的變數，則兩事物的相似性可用配合係數(matching coefficient)與相似比(similarity ratio)來衡量。配合係數的公式如下：(黃俊英，民 87)

$$S_{ij}=(a+b)/m$$

i, j 指兩個事物的屬性狀態，其共同具有此屬性數(a)加上共同不具有此屬性數(b)，在屬性總數(m)中的比，值越大代表配合係數高而越能配合。但是有時屬性並不單純以二分法為限，可先將這些屬性的多個狀態以虛變數來代表。相似比的公式如下：(黃俊英，民 87)



$$SR_{ij}=a/m-b$$

事物 i 和 j 都擁有的屬性數目與 i 或 j 至少有一個事物擁有的屬性數目相比，值越大代表相似性越高。

(四) 集群分析方法的種類

資料投入判斷相似性之後，必須考慮如何將個案縮減納入群集，建立集群的方法有很多，一般可分為下列二大系統：

1. 層次群集法 (hierarchical methods)

計算兩兩個案間的距離，將事物以最相似性併成一群，得到新集群與其他各集群間之距離，不斷重複逐漸合併的步驟，直到所有觀察體都併成一個集群為止，群數越來越少，每一群中之個案會越來越多，而分群的結果將呈現樹狀或階層狀，稱之集結式集群法(agglomerative hierarchical clustering)；而另外一種稱分裂式集群法 (divisive

hierarchical clustering) (張邵勳, 2000), 它先把所有觀察體事物視為一群, 再依據相似性將事物逐一劃分成較不相似的群集, 逐漸分裂, 直到所有事物都自成一群集。這樣重複的分析過程較為費時, 不適合用於大樣本數, 所以通常用在少量樣本群集或僅供理論上的探討用, 它還有一個缺點是如果分配到各群集的觀察體, 已經在初始就分配錯置將無法再被分配至其他群的可能, 將影響所有分析結果。層次集群法的分類中有以下幾種合併元素的方法:

(1) 單一連鎖法(single linkage) :

又稱最小距離法(minimum distance)或近鄰法(nearest neighbor), 是逐一將兩集群間的元素間最短的距離予以合併, 會產生新的集群再與其他集群繼續分析最短距離, 進行重新計算與逐一合併, 其計算過程十分簡易為最原始的層次群集法。黃俊英指出(民 87)此種方法不能分辨群集間分離情形不明顯的狀況, 例如相等距離的資料點數多的情況(圖 3-7)。

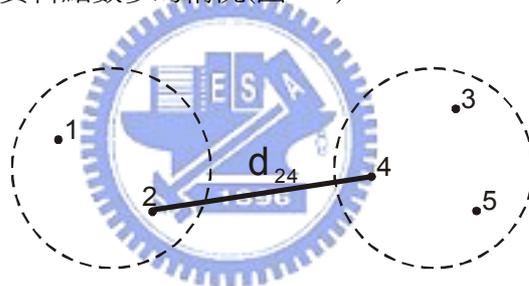


圖 3-7 單一連鎖法 取集群之最近距離之兩元素先行合併

(2) 完全連鎖法(complete linkage) :

又稱最大距離法、遠鄰法(furthest neighbor), 是以觀察體之間的最大距離合併為一群, 再以新的群集中之點與群外的集群點計算其最遠距離, 再行歸併。黃俊英指出(民 87)這樣的方法容易產生較多的群數, 當集群內集群內的數目越多, 他與群外的點則距離逐漸加大, 其他點要併入的機會變小(圖 3-8)。

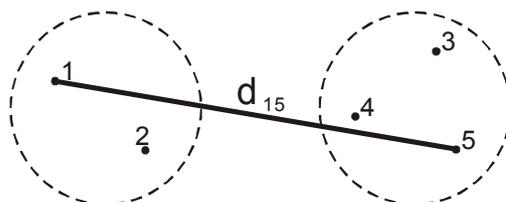


圖 3-8 完全連鎖法 取集群之最遠距離之兩元素先行合併

(3) 平均連鎖法(Average Linkage)：

也稱群平均法 (group average method)，取兩群集所有樣本間距離之平均值，集群與集群間的點距離加總起來後求得的平均數，逐一的將群內平均距離最大的再行分群，此種方法計算起來較為繁複，需考量兩集群內所有的點距離，但較具邏輯觀念(圖 3-9)。

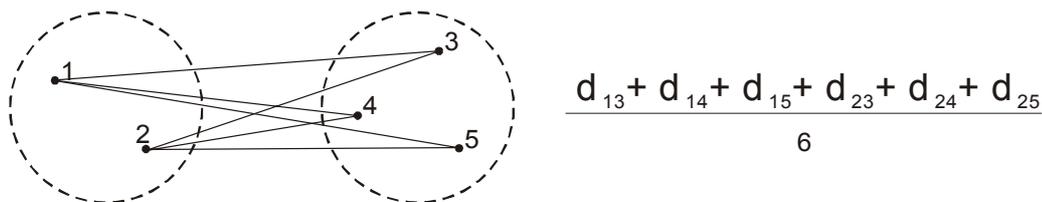


圖 3-9 平均連鎖法 取集群之所有點距離之平均值

(4) 最小變異數法(Minimum Variance Method)：

一九六三年由Ward所提出，亦稱為華德法 (Ward's method)。黃俊英指出(民 87) 此法是將每個樣本分別視為一個群集，然後將各群集依次合併，合併之順序取決於合併後之群集內總變量的大小，也就是群體集中或分散的變異程度；在樣本加入後所改變的變量越小，則愈先併入群集內。也就是越早合併為同一群集之樣本，其相似性愈高，反之則越低。

2.非層次群集法 (Non-Hierarchical Methods)

非層次法必須事先決定集群的數目方能進行，是先選出某些種子點 (Seed Points) 作為起始集群的中心(class centroid)，作為計算個案與各群集間距離之依據，所有的觀察值就以此為基礎，以計算集群結果；另一個方法是先將各事物點分割成原始的集群。使用較為廣泛的是 K-平均數法(k-means)，將各事物分割成 K 個原始集群，計算某一事物點到各集群重心(平均數)的距離，然後將事物點分配到距離最近的那個集群，如此重複計算新的群集之重心步驟，直到各事物點都不必重新分配為止。(黃俊英，民 87)

這兩大系統都是重複集群的方法，周文賢(民 91)指出兩者最大差異在於非層次群集法必須先行決定群數與初始集群中心；此外在層次群集法中，個案一旦分群後即不再脫離該群，而非層次群集法則是在每一次集群過程中即將原有群別打破，重新分配；層次群集法通常適用於小樣本(林芋佐，民 91)，而非層次群集法用於個案數較大的大樣

本，各有其優劣。但是一九八三年的 Punj & Stewart 繼一九七三年 Anderberg 之後提出聯合運用理論，建議同時使用層次與非層次集群分析之兩階段集群分析法(two-stage clustering approach)，也就是先以層次群集法先找出群集的中心或群集數作為分群初始值，再用非層次群集法進行分群。階段步驟如下：(黃俊英，民 87)

(1) 第一階段(採用層次集群分析法)：以層次集群分析法中效果較佳的平均連鎖法或華德法求出集群數目起始點，並找出異常事物點加以剔除，以降低對第二階段集群結果之影響。

(2) 第二階段(採用非層次集群分析法)：將上一階段所求出之集群個數及集群中心運用進非層次集群法中，進行分群。

兩階段集群分析法的優點在於以第一階段的層級集群法，克服非層次集群法必須事先決定集群數目與集群中心的問題；並發揮非層級集群法的優點修正了層次集群法中對於集群一但形成，就無法對被併入不適當集群的觀察值進行重新分群的缺點。

(五) 最適集群數的決定與群別命名

對任何型態的集群分析來說，決定母集群個數並沒有絕對適合的方法。集群數目若是較多，則集群內事物的同質性高，但較看不出資料的結構性；但是如果集群數少，則相對的同質性則較低，可以看出資料的簡單結構。研究者可以依照研究的結果要求，預設一個距離或是集群數目作為停止繼續集群的值，再加以檢定其適當及顯著性(黃俊英，民 87)。此外仍有一些軟體研究如何尋找最適集群數的決定方法，例如 1983 年 Sarle 所研發的 CCC 準則，是 SAS 所提供一種有效率地找出相對較適當群數的方法(Grubestic & Murray, 2001) (周文賢，民 91)。還可以 ONE-WAY ANOVA 進行集群顯著性檢定，檢驗集群的有效性，透過變異數分析(ANOVA)觀察 P 值(p-value)和複相關係數的平方(RSQ)等標準，檢定不同群數的分群顯著水準；並觀察群間均方值和群內均方值的比率，當群間均方值越大且群內均方值越小，代表它具有區分個群的能力，兩者各除以自由度(DF)則為 F 值(F ratio)，F 值越大代表區分性顯著，而 P 值則必須小於 0.5 為佳。進行二階段性的集群分析時，可透過兩階段的集群結果相互比較並觀察其吻合率，也就是得知錯誤分組的比率必須很低，若吻合度高則顯示兩階段集群結果相當接近，可再進一步驗證第二階段的 K-平均數法集群結果的穩定性與有效性(張邵勳，2000)。

經過分析找出的集群人們必須設法描述與與驗證。常用的一種方法是找出集群的重心，也可計算集群間的變異情形來輔助描述。但是在定名前必須証實分群的有效性，驗證比較結果，估計其一致性。

3.2.2 本研究採用群集分析的原因

群集分析是本研究使用的第二個資料分析方法，將 MDS 法所得相似性資料投入統計分析軟體 SPSS10.0 後選定群集分析的方法、會有針對資料的數值分析圖表產生。階層式的群集分析資料分析通常包括原始投入資料矩陣表、群數的凝聚過程、冰柱圖、樹狀圖等輸出格式；k-mean 則先投入最後群數解，選定的輸出方式後而定，通常包含初始群集中心點、最後群集中心點、anova 變異數摘要表等圖表，以觀察群集結果及分群過程。

在決定使用方法之前分別將同一筆資料進行多種集群分析方法，由於樣本數僅為十筆，不需採用處理大資料的非階層式群集法(non-hierarchical methods)，最後考量階層式群集分析中較佳的華德法 (minimum variance method)，「華德法」在計算過程中注意到整個群集內集中或離散的變異程度及總變量的大小，因此這兩種方式較符合邏輯性的。於本研究中比較兩者所呈現的分析結果實則大同小異，最後決定採用「華德法」進行，本研究使用群集分析原因有二：

(一) 驗證 MDS 法分析之結果

目的在於驗證第一步驟 MDS 法分析所導出的知覺空間圖刺激點分布分群特性與集群分析結果是否相吻合，從樹狀圖中人們可以看出集群的合併順序與距離，尋找最佳的分群切點檢視是否與知覺空間圖之分布狀況相同與差異，驗證空間知覺圖的分布正確性。

(二) 一致性的結果協助了解分群特性

求最適分群解之方法，可從資料分析結果所得之「凝聚係數」的激增處知道最大變異的存在群，作為最佳分群解；也可以從樹狀圖中看出集群的合併順序與距離。由於 MDS 法的空間知覺圖是一種將個案縮減的分析方式所導引出來，真實完整的結果呈

現也在此時被壓縮在幾個軸數內，因此觀察資料可透過另外一種數值方法的分析—群集分析可來協助觀察知覺圖中刺激點的關係，其合併的先後次序等更顯現刺激點間特性的相似程度，兩者方法資料結果顯現一致性時，代表著人們準確的判斷刺激點的關係與 MDS 法軸向定義與命名。



第四章 實驗設計

4.1 實驗目的與大綱

本研究以 MDS 法分析成人與兒童對於「擬童畫」插畫風格的認知差異，MDS 法投入的資料是以相異性資料與偏好性資料，為求資料的代表性必須採取足夠數量的刺激物數量，但是每增加一個刺激體將以等比方式增加配對數，而須耗費相當的人力。因此本研究刺激物數量採取十個樣本，以三取二法請受試者進行配對比較，並以亂數表決定每次呈現的組合方式，配對總題數為 120 組，分別記錄受試者對每組樣本的選擇，將十張樣本分別被選擇的次數做計分，並將數字標準化為有用資料，將所得資料投入軟體計算，產生 10 張樣本的方形矩陣進行 MDS 分析，產生個人的知覺圖之後確定其軸數並定義之；此外，為驗證本研究的結果，再輔助以集群分析法，將原始資料投入，依自然類別分群，以多種集群分析方法做觀察，最後統一以華德法分析結果驗證 MDS 法所得到的結果。



4.1.1 實驗對象與注意事項

本研究以 MDS 法中的「相似性分析」進行分析，實驗的目的在於觀察年齡的認知差異與變化的痕跡，實驗對象必須由幼稚園兒童涵蓋至成年人。依據心理學及兒童認知發展中的認識，選取較具明顯差異的年齡層、分別包括滿 20 歲，不分區之成人及學齡前至國小兒童(幼稚園、國小三年級及國小六年級)，共取四個階段，又基於分析方法與認知分齡的代表性等兩項需求，資料蒐集的受試人數必須足夠以代表該年齡層，故每階段各取 30 人，共計 120 人整。最後以群集分析驗證之。

(一) 兒童認知資料—幼稚園

對象：幼稚園大班兒童

年齡：滿 6 足歲以上、7 歲以下之學齡前幼兒(民國 85 年生)

來源：進行全省隨機抽樣，以高雄市龍華國小附幼、新竹龍山國小附幼、新竹市私立

仁愛育幼院等幼兒，共計 30 人。

實驗進行要點：針對兒童認知資料的蒐集，必須注意較小幼兒缺乏系統性的觀察力，無法進行有組織與目的性的觀察，對於風格的認知更是沒有概念，幼兒容易受到無關事物或細節的干擾。但是幼稚園大班的兒童逐漸開始能按照成人要求進行觀察，所以本研究最小受試者年齡鎖定在六足歲的兒童，但是觀察的持續性時間仍然短暫，觀察的細膩性也是不夠的，此年齡在進行時最為困難，所以有幾項實驗原則應當注意：

1. 避免此年齡受試者受同儕影響，因此不宜集體測試，且應避免其他兒童在旁干擾或者玩耍，影響專注力及判斷力。
2. 此時期兒童持續力不足，必須製造對實驗的遊戲感，不宜苛求其完成預定目標，並給予適當的獎勵物；一次進行不宜過久，平均每次做 20 題即給予獎勵與視覺休息 2 分鐘，前後共做六次。
3. 此時期兒童對於繪畫中的元素認知有限，經常還是對於刺激物的動作與表情做聯想結合，為避免受試者受過多的污染，對主題不能做過多的細節描述與引導，但是必須明確告知受試者觀察重點為繪畫風格。
4. 進行三取二法時，必須注意三張圖片的排放位置，必須經常性變動，避免以手指圖或在尚未確定其選擇前將手擺放在某張圖片之上，因為受試者會為圖片的擺放位置產生偏好與誤以為實驗者意圖誘導的錯誤臆測。
5. 此階段兒童缺乏整體的概念，並且尚未能主動注意刺激物的繪畫風格，風格的詞彙對於他們亦難理解，所以指導語的使用格外慎重。在實驗一開始會先讓他們看過所有的樣本，並略為引導其觀察所有的繪畫重點，避免過度集中於某一個樣本。
6. 在相異性資料收集的指導語為「哪一張圖畫的樣子和其他畫的不一樣？你要看一下它怎麼畫的喔」，如果兒童表示難以抉擇，可以適當的引起兒童聯想「你可以看一下它們畫的樣子，有沒有線條、漂亮的顏色、還是點點...藏了很多東西在裡面喔」。

(二) 兒童認知資料 一國小三年級

對象：小學三年級學生兒童

年齡：滿 9 足歲 (民國 82 年生)

來源：以高雄市瑞豐國小、新竹科學園區實驗小學等兒童，共計 30 人。

實驗進行要點:此年齡兒童已經可以辨識繪畫元素,但是風格的名詞仍然必須加以解釋。

- 1.此年齡兒童已經就學一段期間,剛開始認識文字與數學,對於數字或文字有高度注意力,所以樣本中的字樣或編號都必須加以提醒並非為觀察之重點。
- 2.此外該年齡兒童會注意的繪畫重點,有時非本研究需要觀察的要素,例如動物的姿勢、表情、動作或圖中出現的數字等。
- 3.而指導語的使用上必須更為明確,清楚要求方向「你覺得哪一張圖畫的和其他張不像,看一下它畫的東西和畫的方法」。
- 4.注意兒童所認知的重點是否有轉移與分心,從中進行提醒重點放在繪畫的元素上。
- 5.發現兒童無法區辨時,可予以適當的引導與休息,避免產生挫折感而不願意繼續進行。

(三) 兒童認知資料—國小六年級

對象:小學六年級學生兒童

年齡:滿 11 足歲 (民國 80 年生)

來源:以高雄市瑞豐國小、新竹科學園區實驗小學等兒童,共計 30 人。

實驗進行要點:此時期兒童已經非常能夠辨識風格特性,甚至觀察其整體組織性,但是對於冗長的實驗時間與重複性質的樣本容易顯現缺乏耐心與專注力,通常會不合作並對自己 and 別人吹毛求疵。必須給充分休息,仍需注意研究重點的再提醒。

(四) 成人認知資料

對象:法定成年人,不分職業、性別,並無最高年齡限制。

年齡:滿 18 歲之成年人

來源:以高雄、新竹、台北等各地人士,共計 30 人。

實驗進行要點:成人辨識風格的能力已經完全成熟,不需過多的指導語,但是對於風格定義的界定有差異性,有繪畫的背景的受試者,對於風格更是熟悉與認知執著,有助於實驗的進行速度。

4.1.2 實驗設備

(一) 實驗設備：

A4 尺寸圖卡(21.5x29.7 公分)，共計十張全彩樣本圖卡，實驗空間必須獨立不受干擾，並採一對一實驗(圖 4-1)。

(二) 實驗時間：

幼稚園大班兒童測試所有組合完畢，平均一人共需 120 分鐘 (分六次完成，中間休息 10-30 分)；小學三年級兒童，平均一人共需 90 分鐘 (分三次完成，中間休息 15 分)；小學六年級兒童平均一人 70 分鐘 (分兩次完成，中間休息 10 分)；成年人平均一人 60 分鐘 (分兩次完成，中間休息 10 分)。

(三) 刺激材料選擇：

實驗材料資料來源，主要取自兒童插畫書籍以及相關插畫網站。研究者先從北、中、南區各大圖書室、幼教專區及各大書店，閱覽 1400 本兒童讀物，採集共計 455 張具擬童畫特徵之圖片。由六位具有美術背景與專業知識的老師及專家(含研究者)，共同檢視並進行篩選最具代表性「擬童特徵」的插畫樣本。

實驗材料的取決係先將主題分門別類為：人、貓、狗、鳥、雞、樹、太陽、房子等經常出現於兒童插畫中的主題集群，再分別篩選十張最具擬童性圖像進行最後決選，並避免一些過多的變因：例如背景的複雜度差異大、顏色主題的統一等因素。最後以兒童最熟悉的動物「狗」為主題，採相同繪畫主題可以減少兒童對主題的特殊偏好產生選擇上的偏頗，例如某些兒童會因為喜歡貓或狗而作答等非受繪畫風格的因素左右，而且「狗」的表現形式會依作者風格而呈現較多變化，例如樣本一就呈現較不同的風格，不像房子等主題的嚴重「格式化」傾向。選擇的十張樣本之繪畫的風格，是在全部樣本中明顯具有可「區辨性」擬童風格，另外必須注意表現形式不能太過獨特於其他樣本，因為在樣本相互比較下，容易因為特殊而成為知覺圖中之「偏遠點」，影響空間知覺圖分布結果的正確性。最後並使用影像製作軟體將一些非主題的背景予以單純化，避免受試者受非研究就主要目的干擾。以下就十張樣本之擬童特徵做介紹：

樣本一	資料說明	
 <p>1</p>	書名	一位溫柔善良有錢的太太和她的 100 隻狗
	插畫家	李瑾倫
	出版社	和英出版社，2001
	擬童特性	主要模仿兒童的塗鴉筆觸來展現動物的毛髮，這是兒童在二至三歲時的塗鴉活動中會出現的特徵。不太會控制肌肉，無法掌握形體的準確性，出現無法控制的在同一各地方打轉反覆的線條活動，但是仍然展現可以控制的圓圈集線條統一方向性出現在某些部分；另外在描繪其臉部上又具有擬人的特性。
樣本二	資料說明	
 <p>2</p>	書名	阿立會穿褲子了
	插畫家	西卷茅子(日本)
	出版社	臺灣英文雜誌社，1999
	擬童特性	此張表現特徵在於模仿兒童四至七歲時(樣式畫時期)，無法掌握形體筆觸潦草且具有知覺恆常的特性，以極為簡化的幾何型來描繪物體，例如其中狗的身體出現一筆的「長棒形」，比例不精準，畫面單調，裝飾性的花草等。
樣本三	資料說明	
 <p>3</p>	書名	波兒
	插畫家	長新太(日本)
	出版社	臺灣麥克，2001
	擬童特性	成年插畫家以非成熟的潦草線條描繪框出外形，對於動物細微身體結構忽略而概念化，動物的四肢誇張的簡化與身體無法銜接，混合呈現兒童(四至九歲)的繪畫特徵；畫面構成零碎點多，寒色系。

樣本四	資料說明	
 <p>4</p>	書名	狗兒小丑魯巴
	插畫家	Andre Dahan(法國)
	出版社	臺灣麥克，2001
	擬童特性	七至九歲兒童繪畫會出現擬人化現象，無生命的變成有生命，有生命的則具有人的特性，樣本上的小狗如人一般站立而且微笑表情；以油畫平塗的方式不刻意掌握邊緣的完整平滑；忽略或省略不重要的部份例如眼睛等；展現兒童繪畫的特徵表現。
樣本五	資料說明	
	書名	一位溫柔善良有錢的太太和她的 100 隻狗
	插畫家	李瑾倫
	出版社	和英出版社，2001
	擬童特性	此張樣本與第一張樣本為同一位插畫家所繪，但是繪畫方式風格明顯迥異，所以仍然是具有代表性的實驗刺激材料。此張以水彩平塗的方式，呈現動物身型與皮膚，不如第一張刻意強調線條，但是形體仍然是模擬兒童(七至九歲)繪畫特徵予以忽略細節、簡化形體，但是動作活躍接近寫實；色彩以冷色系為主。
樣本六	資料說明	
	書名	誰吃了彩虹
	插畫家	趙國宗(台灣)
	出版社	信誼基金出版社，1994
	擬童特性	簡化的形體有如四至七歲時(樣式畫時期)兒童所繪，動物肢體有如肢解般簡化並未銜接好；動物臉孔著重部分予以誇大，眼睛與微笑表情是重點；外框有如剛開始作畫的小朋友會先以黑線框框邊，再予以著色一般。

樣本七	資料說明	
	書名	波兒
	插畫家	長新太(日本)
	出版社	臺灣麥克，2001
	擬童特性	平塗無線條，色彩單調，但是其外型似乎掌握功力上稱不足的練習一般，呈現較大兒童(九至十一歲)的繪畫特徵，此張樣本的擬童特性並不是最明顯的。
樣本八	資料說明	
	書名	一位溫柔善良有錢的太太和她的 100 隻狗
	插畫家	李瑾倫
	出版社	和英出版社，2001
	擬童特性	完全近乎平塗色塊，形體簡化而誇張其長度，在腳的部分完全呈現兒童忽略細節的特性並且塗鴉交代；基底線的出現，是大約兒童後期八至十歲開始會漸漸對所處的環境以及空間關係有所知覺，在圖畫中會用基底線和地平線。
樣本九	資料說明	
	書名	Oliver's Vegetables
	插畫家	Alison Bartlett(英國)
	出版社	Hardcover，2001
	擬童特性	以兒童的塗鴉筆觸，形體邊緣不完整描繪，重視動作誇張逗趣，此張樣本的擬童特性並不是最明顯的。
樣本十	資料說明	
	書名	樹媽媽
	插畫家	陳璐茜(台灣)
	出版社	三民書局，1997
	擬童特性	卡通圖案化並且加上黑線框；色彩複雜而繁雜有裝飾性的傾向，如同較大兒童(十一至十三歲)概念化傾向，會強調動物某些部位的細節。

4.1.3 實驗及分析程序

實驗進行的第一步驟是先透過 MDS 法得到各個年齡層的認知資料，主要投入資料特性為相似性資料，收集受試者的相異性認知判斷。首先針對每一位受試者以亂數程式決定一組亂數題號順序，進行一對一問答，以隨機的方式將一百二十題配對組合，每次出現三張排列配對，詢問受試者指導語為「對於三張樣本中繪畫風格，哪兩張風格比較像，哪一張的風格最相異於其他張」，紀錄最相異與最相似的給分。最後統計組合計分，將計分標準化輸入成為正方形對稱矩陣資料，以處理 MDS 法分析之軟體導出個人知覺空間圖，就其中之分布關係及位置座標，分析受試者心裡的知覺圖軸向定義及受試者使用 MDS 法的容易程度，比較各個年齡階段的變化。

第二步驟使用群集分析(Cluster Analysis)做驗證，採用階層式群集分析法中的華德法 (Ward's Method) 將 MDS 法導出之座標值資料輸入，以軟體 SPSS For Windows 10.0 進行分析，得到群集的樹狀圖，分析其分群結構，驗證是否與 MDS 法導出之知覺空間相呼應。



第五章 實驗結果

5.1 相似性資料取得與計分

5.1.1 計分方式

決定刺激物十張後，資料的收集計分方式是採隨機選取三張一組同時出現，將單一受試者對於三張一組配對的樣本(例如：A、B、C 組合)，進行三張的差異性評價，若受試者回答樣本 A 為最異於其他張，則代表 BC 最為相似，BC 則計分為 1，AB、AC 組合之計分為 0，以此類推共計 120 題，360 個組合。最後進行加總各個配對組合的得分(例如 AB、AC...出現的機率與得分)，將得分取其倒數，使其值標準化，最大值 1 代表相似性最高值，藉以將之轉換為距離矩陣。

5.1.2 統計軟體環境

本研究分析軟體為 SYSTAT Version 10.0，它是以 ALSCAL 程式來分析矩陣，它能執行可輸入相異性資料形成 10×10 矩陣(圖 5-1)。

5.1.3 實驗對象設定

本實驗採用 CMDS 來分析各個年齡階層對於風格的認知結構，包含幼稚園(實驗一)、國小三年級(實驗二)、國小六年級(實驗三)、成人(實驗四)等四階段。但是小三及小六所收集的資料，部分呈現非主要觀察目的的知覺架構，所以予以剔除。以下是相似性實驗之人數資料表：

表 5-1 實驗對象資料表

實驗	實驗一 幼稚園	實驗二 三年級	實驗三 六年級	實驗四 成年人
年 齡	6	9	11	20
實驗歷時	120 min	90 min	70 min	60min
人 數	30	30	30	30

5.2 資料分析結果

經過 MDS 分析所產生的資料結果透過 RSQ 和 stress 值更可以知道其資料取決維數時的適合度，從 RSQ 和 stress 值函數圖中可以觀察出該年齡層對風格的認知傾向與辨別能力，軸數的決定代表受試者內心衡量此風格認知的基準，一個維度的知覺空間顯示其資料縮減至僅需以單一的標準分類此風格；二維則代表兩個判別準則；三維以上則是受試者內心衡量此風格時所考量的因素更多，而知覺圖中兩兩刺激點的座標位置，更可以判斷出刺激點在受試者內心的距離與關係。此外，以集群分析驗證資料所產生的集群成員圖與樹狀圖，可以看出刺激點群因為同質性而被先行合併，突顯分群的最佳群數，驗證 MDS 分析正確與協助判讀資料。

根據知覺圖中刺激點的分佈位置與相互間的距離關係，可以探討兩個相近的刺激點為何在受試者心中會成為較接近的原因。本研究是以繪畫風格為目的，在知覺圖中被配置成較為接近即代表它們在風格或形式上所運用的手法一致性高，特色較為接近，進而從中分析出受試者據以分類的元素或準則，找出分類的標準與此風格的特性。

5.2.1 實驗一 幼稚園兒童

此階段共進行三十位兒童，在資料結果中有二十九位小朋友軸向可用一、二維解釋，一位需以三維解釋，且其平均適合度 stress 值平均為 0.09、RSQ 值介於 0.82245~0.99748 之間，資料可說良好，表示二個軸數明顯可解釋其資料縮減的方式與向度的定位(表 5-2)。

(一) 個別的 MDS 結果分析

在基本向度的定位上，發現每一位兒童的考量軸向傾斜略有不同，必須個別將其空間圖進行旋轉，經過分析與統計將各種類型的軸數之分佈情形統計如下：

1.軸向定義為「圖案—寫實」有 23 位，表示高達 76.6%的比例以「圖案—寫實」作為衡量此風格的決定因素。從受試者K-14 的空間知覺圖中(圖 5-1)，可以明顯的看出這位小朋友同時考量「圖案與寫實」、「筆觸複雜與筆觸單純」了兩個軸度。

2.軸向定義為「筆觸複雜—筆觸單純」有 10 位，從受試者K-9 的資料(圖 5-2)看來，這位小朋友以一維的RSQ值就高達 0.88889，二維是 0.92937，顯示一維就有很好的解釋力，由空間知覺圖中亦可以明顯的看出這位小朋友考量了一個軸度。

3.軸向定義為「複雜—單純」就有 5 位，從受試者K-12 的的資料看來，這位小朋友一維的RSQ值就高達 0.84056，顯示一維就有很好的解釋力，空間知覺圖中(圖 5-3)可以明顯的看出這位小朋友最明顯考量了的軸向定義考量畫面結構或筆觸的複雜與單純；顯現個人對擬童畫風格的觀察與知覺有其差異性。

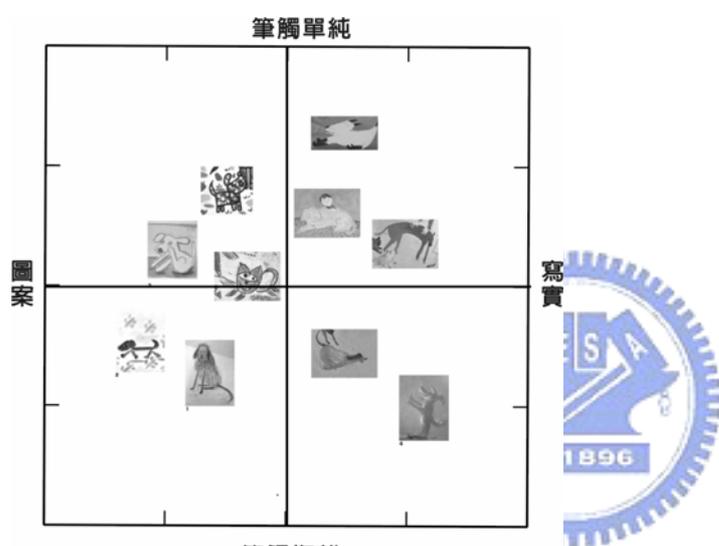


圖 5-1 K-14 「圖案-寫實」、「筆觸複雜-單純」二軸數

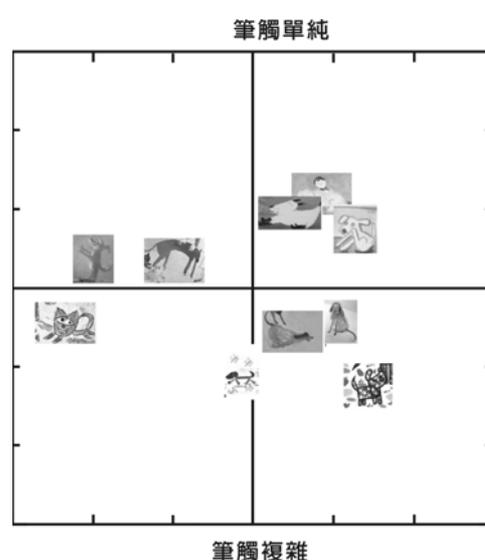


圖 5-2 K-9 「筆觸複雜-單純」一軸數

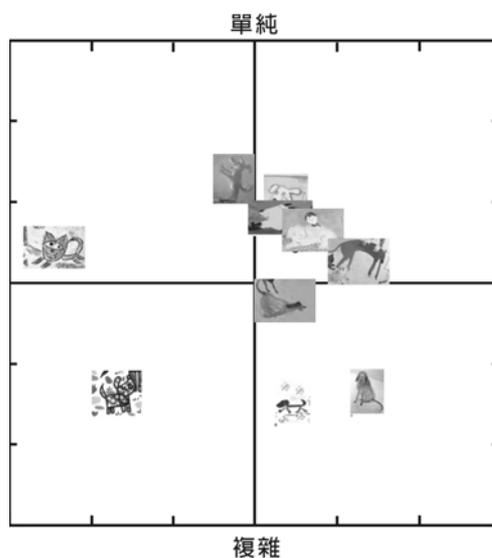


圖 5-3 K-12 「複雜—單純」軸數

(二) 整體階段的 MDS 結果分析

此階段的知覺圖分佈顯現一個事實，「圖案—寫實」是此階段兒童衡量此種風格最重要與最一致的認知要素，從此階段可以發現受試兒童中有 26% 的人數比例使用單一軸向，其 RSQ 值高達 0.90 以上。從受試者 K-26 的空間知覺圖中可以明顯的看出這位小朋友只考量了一個軸度，其一維的 RSQ 值就高達 0.99748，二維是 0.99935，顯示一維就有很好的解釋力，是以絕對的二分法來認定擬童畫風格(圖 5-4)。

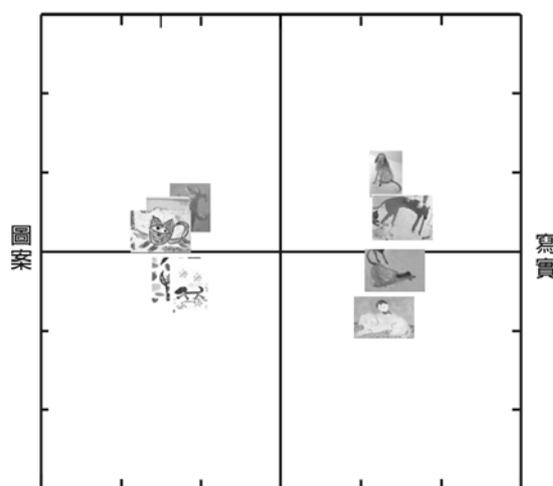


圖 5-4 K-26 絕對性的只考量一軸數

1. 軸數的決定

雖然說軸數越多，解釋力越高，但是那違反縮減出最主要軸向的精神，所以必須檢視其資料與導出空間的配合度來決定軸數。從下表觀察第二維度的 RSQ 是 0.86276 (壓力係數 0.14295)，從本階段之整體函數圖(圖 5-5)，可以看出幼稚園兒童階段肘狀曲線在第二向度的位置關鍵轉折處略大，而且 RSQ 值在第二維才呈現適合度佳(0.86272)的狀況(表 5-2)，由此可知本階段的空間知覺圖，二維是最適合的軸數決定。

表 5-2 幼稚園階段相似性認知空間受試者適合度表

K-all	1Dimensions	2Dimensions	3Dimensions	4Dimensions
Stress	0.26249	0.14295	0.07517	0.05626
RSQ	0.75618	0.86276	0.94140	0.95432

RSQ 值 > 0.8000 資料良好；stress 值 > 0.2000 不好；≤ 0.1000 尚可；≤ 0.0500 很好

從函數圖中(圖 5-5)也可以發現第一維度與第二維度的轉折明顯較國小三年級平緩，表現其使用 MDS 的方法衡量此風格時比小三略不成熟，對此風格的認知呈現比較無法準確判斷，但也反映較小三不僵化。

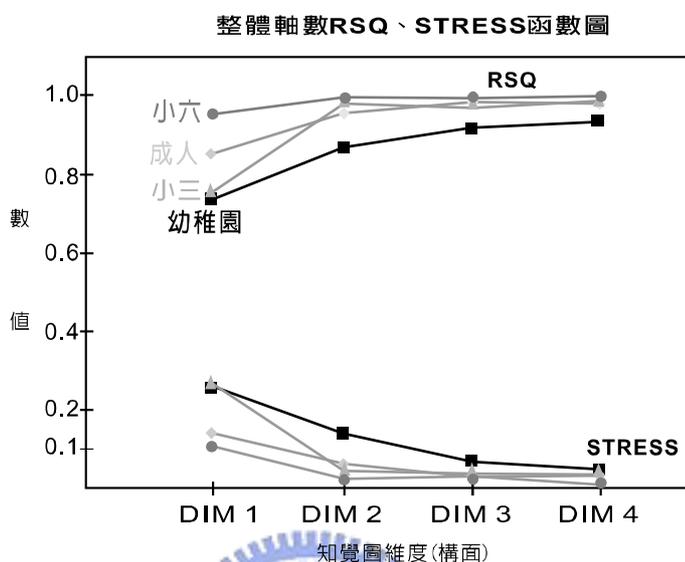


圖 5-5 幼稚園整體軸數RSQ、STRESS函數圖

2.基本向度的定位

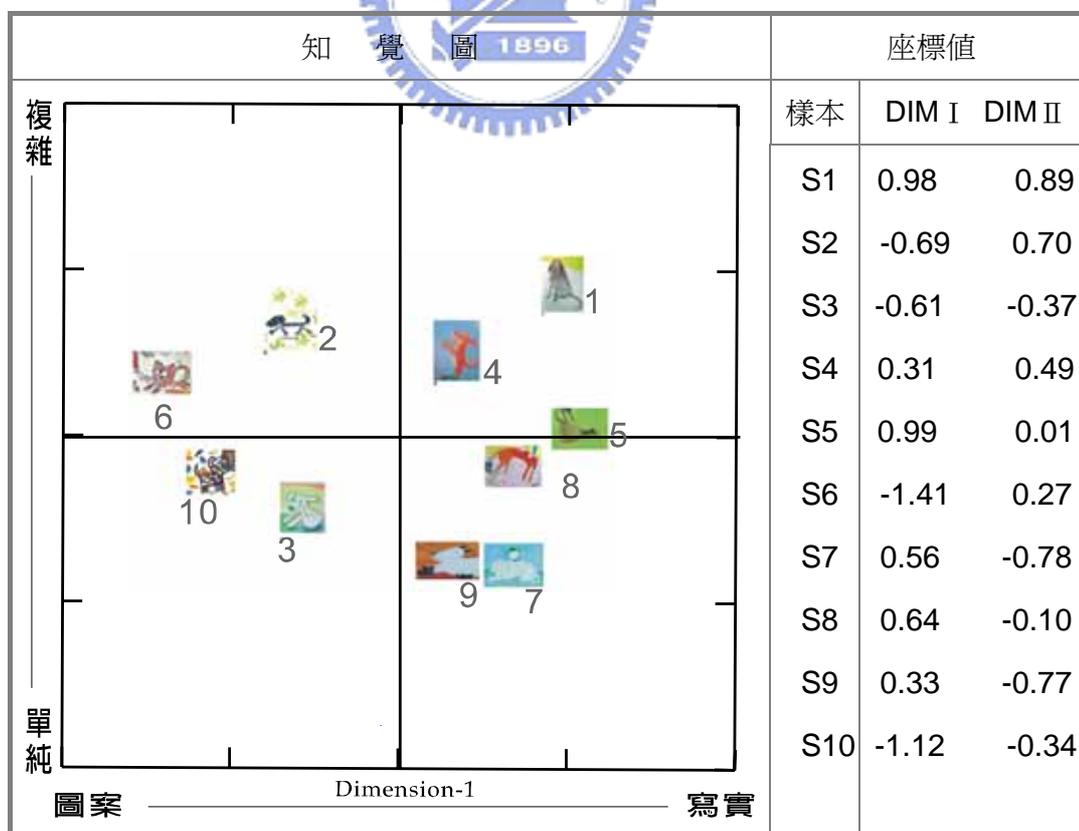


圖 5-6 幼稚園整體階段空間知覺圖及座標分佈值

資料經過加總後，形成由維度一與維度二所架構的階段整體知覺圖(圖 5-6)，可以觀察出，以第一軸的考量是最為明確的，【1、4、5、8、9、7】分群在此軸一、四象限，而【2、3、6、10】分群在二、三象限。以繪畫上共同的特徵進行分析，這一、四象限的共同呈現特性是偏向將細節表現，風格較為寫實的，而二、三象限的刺激點是偏向卡通簡化與色塊結合的，風格偏向圖案化；另外以第二軸為中心軸兩邊分佈的狀況，不若第一軸來的明確分群，【1、2、4、5、6】的刺激點在第一、二象限，【3、7、8、9、10】在三、四象限，其落點距離相距的幅度雖然並不大，但是第一、二象限刺激點共同呈現特性是畫面整體或物件結構偏向複雜，而三、四象限上刺激點風格則呈現較為單純與簡潔的構成。

因此可以說明這個階段對於擬童畫的風格之心理考量，最為明顯的依據是寫實與圖案化的特性，而複雜與單純也是此階段兒童衡量此種風格的要素。從資料結果觀察出，這個階段的兒童對於使用 MDS 法來調查他們對風格的認知，是非常適合而且容易的。其資料 RSQ 值均高，而刺激點在軸向間的分佈也是清楚的呈現出他們可以明確的區別風格。

另外值得一提的是【10、3】【6、2】是因為圖案化的風格近似所以在心理距離上顯得較為相近，而【8、5】【9、7】則是共同呈現出形體的長度與相同顏色的考量，顯示兒童考量風格的因素包括色彩與形狀，另外還有以姿勢動作及動物特徵形狀來區分，例如【9、8】的耳朵是尖形的、【2、6】尾巴是俏起來的或是【5、6】是奔跑的等，顯示主角形體與故事性對此階段的兒童容易成為注意力重心。

(三) 群集分析結果

表 5-3 幼稚園階段華德法群集分群

各集群組員			
刺激點	4集群	3集群	2集群
1	1	1	1
2	2	2	2
3	2	2	2
4	3	1	1
5	1	1	1
6	2	2	2
7	4	3	1
8	1	1	1
9	4	3	1
10	2	2	2

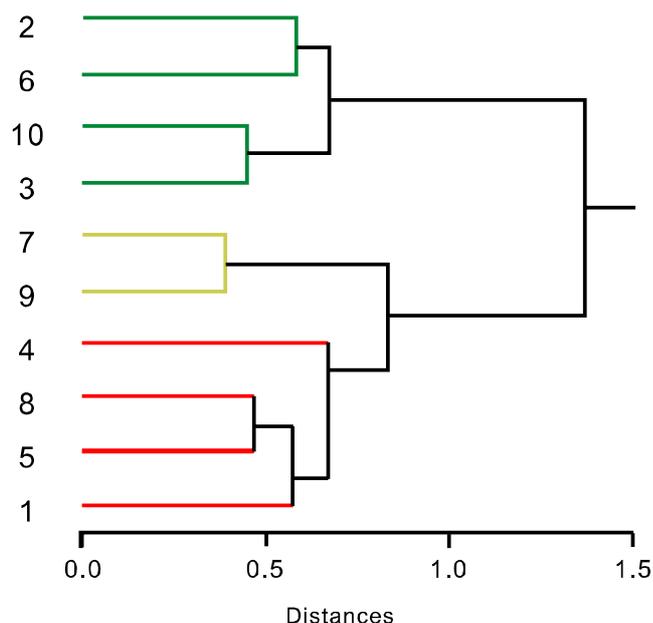


圖 5-7 幼稚園階段華德法群集分析樹狀圖

從圖 5-7 的階層式集群分析華德法的樹狀圖中顯示【6、2】【10、3】【8、5】【8、1】【9、7】其相似性距離是介在 0.392~0.572 是最早被歸併的，顯示其風格確實彼此相似，而在分群上為變異性較小而被優先凝聚的，也可以在前面 MDS 法(圖 5-6)的空間知覺圖中看見他們的空間座標位置確實是較為接近的，代表風格最為相似。

另外集群分析結果並顯示出【6、9】是最相異的，投入後距離是 1.366 表示 6 和 9 是完全不同的風格知覺無法併為一群。【1、4、5、8】的位置接近性雖然與集群結果略有差異，從圖 5-7 可以看出若分為四群則顯現【2、6】【3、10】【7、9】【1、4、5、8】為最相似的；若分為三群則顯現【2、3、6、10】【7、9】【1、4、5、8】為最相似的；若分為二群則【2、6、3、10】【1、4、5、7、8、9】為最相似的，從結果看來分為兩群是很好的，也代表此資料在此階段的分類依據是一個準則的，圖案與寫實是絕對的標準。【2、6、3、10】的擬童繪畫風格上呈現出較為圖案及卡通化甚至是簡化狀，展現非寫實的風格與 MDS 法中空間分佈集中在二、三象限相符；【1、4、5、7、8、9】風格呈現較為複雜與塗鴉的非工整性特性，與 MDS 法中空間分佈集中在一、四象限相符；由此可知經過數值運算出的最佳分群與 MDS 法知覺圖的結果是相吻合的。

5.2.2 實驗二 國小三年級

此階段共進行三十位元兒童，但是部分的小朋友資料即使以三維解釋，仍然呈現 RSQ 值過低的現象，此外有部分兒童考量的向度定義，並非本研究實驗的目的，例如受數字排列或動物姿勢等非風格認知因素影響而做出分類，這樣的資料均須捨棄。分析資料結果中有十三位未能達成實驗目標，有十七位軸向定義清楚且可用一、二軸數解釋，其平均適合度 stress 值平均為 0.07、RSQ 值介於 0.83600~0.99813 之間，資料可說良好。

(一) 個別的 MDS 結果分析

觀察十七位的知覺圖分佈判斷最減縮及最適合的軸數，決定統一以二維做解釋。在基本向度的定位上，經過個別與整體觀察將每一位兒童的考量軸向做旋轉與傾斜比對，分析整個階段中各種軸向分佈及定義，得到統計如下：

1. 軸向定義為「圖案—寫實」有 14 位，表示本階段有 82.3% 的比例以「圖案—寫實」作為衡量此風格的決定因素。例如受試者 3-13 的空間知覺圖(圖 5-8)中，可以明顯的看出這位小朋友同時考量「圖案—寫實」、「複雜—單純」了兩個軸度。

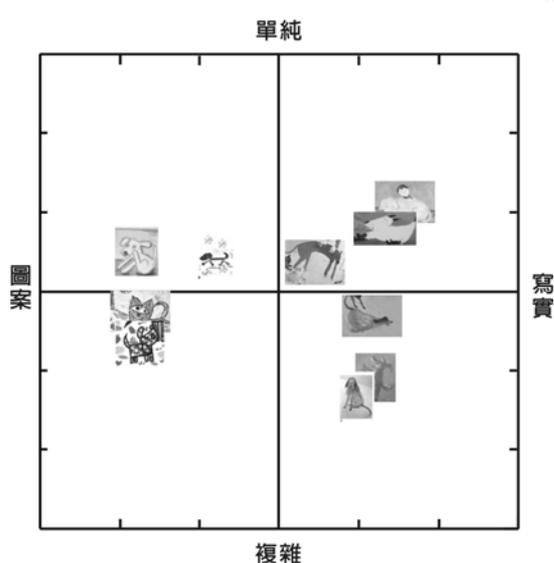


圖 5-8 3-13 「圖案-寫實」、「複雜—單純」

二軸數

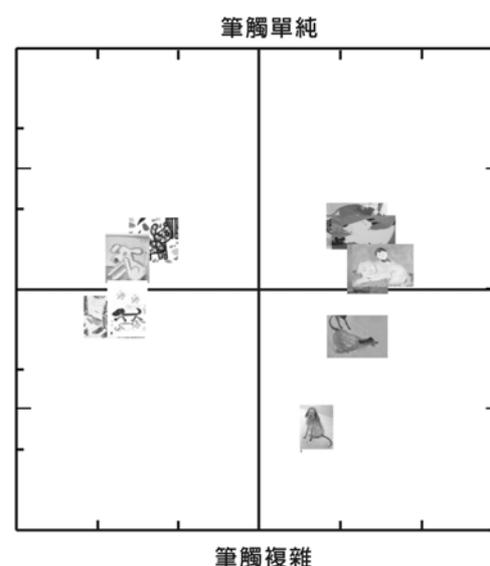


圖 5-9 3-2 「筆觸複雜—筆觸單純」一軸數

2.軸向定義為「筆觸複雜—筆觸單純」有 11 位，例如受試者 3-2 的一維RSQ值就高達 0.96440，二維是 0.99674，顯示一維就有很好的解釋力，空間知覺圖(圖 5-9)中可以明顯的看出這位小朋友考量了一個軸度，受試者 3-5 的空間知覺圖(圖 5-10)亦是。

另外還觀察出此年齡層異於其他年齡層的一些特殊風格考量，例如以形狀長—形狀短和色彩單調—色彩複雜的要素來做分類。

(二) 整體階段的 MDS 結果分析

由此階段的知覺圖架構中觀察出一個現象，國小三年級兒童與實驗一的幼稚園兒童對於擬童畫風格的知覺圖主要軸向定義相同，「圖案—寫實」仍是此階段兒童衡量此種風格最重要與最一致的認知要素。小三階段有 41%人數比例是以一個軸度為思考的情況，其 RSQ 值高達 0.90 以上。從受試者 3-10 的知覺圖(圖 5-11)中可以明顯的看出這位小朋友只考量了一個軸度，其一維的 RSQ 值就高達 0.99244，二維是 0.99887，顯示以一維解釋比二維還要有好的，是以絕對的二分法來認定擬童畫風格。

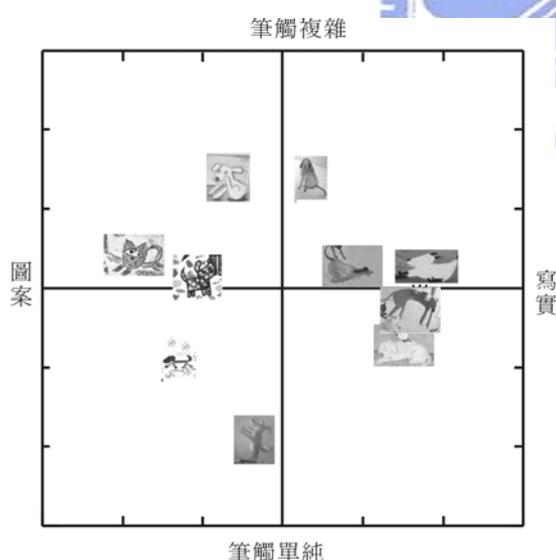


圖 5-10 3-5 「筆觸複雜—筆觸單純」

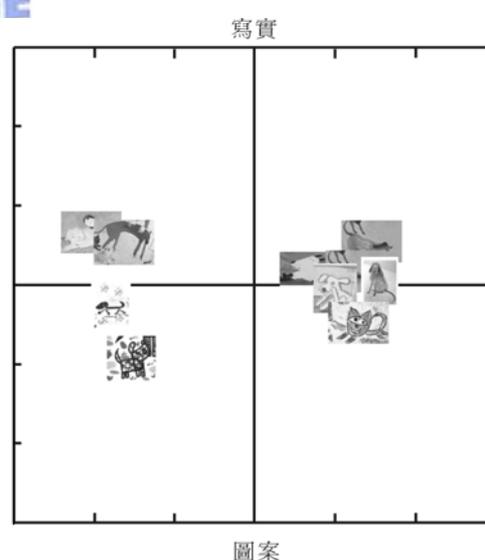


圖 5-11 3-10 絕對性的只考量一軸數

所有的資料經過系統分析後，可以得到以下資訊，包括本階段風格認知知覺圖的軸數決定與軸向定義，個人與整個階段的空間知覺圖(圖 5-13)、各樣本的分佈位置座標、RSQ 值適合度(表 5-3)、軸數函數關係(圖 5-12)等，均表示如下：

1.軸數的決定

從下表(表 5-4)觀察第二維度的 RSQ 值是 0.98113(壓力係數 0.05715)，可說是非常適合以這種方式進行資料分析。從四個階段之整體函數圖(下圖 5-12)，明顯看出國小三年級兒童肘狀曲線在第二向度的關鍵位置轉折處略大，而且從其第一維時的 Stress 值明顯高達 0.262249，RSQ 值在第二維才呈現適合度佳(0.86272)的狀況，由此可以知道本階段的空間知覺圖，二維是最適合的軸數決定。在四個階段中資料適合度 RSQ 值位於中間比幼稚園階段略高，表示三年級兒童使用 MDS 法的方式已經比前一階段兒童更為成熟一些，其值呈現更為提高，代表小三比幼稚園兒童更具對風格的知覺判斷能力。

表 5-4 國小三年級階段相似性認知空間受試者適合度表

3-all	1Dimensions	2Dimensions	3Dimensions	4Dimensions
Stress	0.27429	0.05715	0.05219	0.04250
RSQ	0.77683	0.98113	0.97755	0.98052

RSQ 值>0.8000 資料良好；stress 值>0.2000 不好；≤0.1000 尚可；≤0.0500 很好

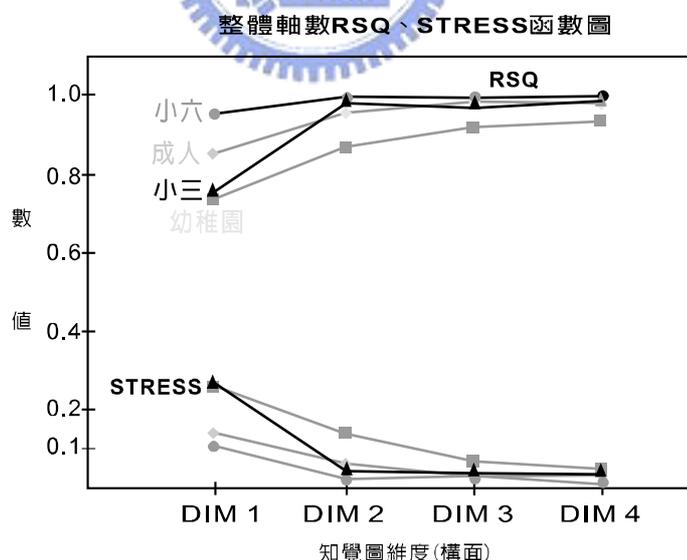


圖 5-12 國小三年級數決定函數圖

2.基本向度的定位

知覺圖(圖 5-13)中可以觀察出，以第一軸的考量是最為明確的，【1、4、5、8、9、7】分群在此軸一、四象限，而【2、3、6、10】是分群在二、三象限，分群與實驗一

幼稚園兒童無異，均分佈在固定的象限與空間。但是在本實驗中，唯獨對刺激點 1 和 4 的認知經有差異。

以繪畫上共同的特徵進行分析，這一、四象限的共同呈現特性是偏向將細節表現，風格較為寫實的，而二、三象限的刺激點是偏向卡通簡化與色塊結合的，風格偏向圖案化；另外以第二軸為中心軸兩邊分佈的狀況，不若第一軸來的明確分群，【1、3、4、5、6】的刺激點在第一、二象限，【2、7、8、9、10】在三、四象限，但是第一、二象限刺激點共同呈現特性是偏向以筆觸較為複雜，而三、四象限上刺激點風格則呈現大面積平塗構成形體的單純筆觸。

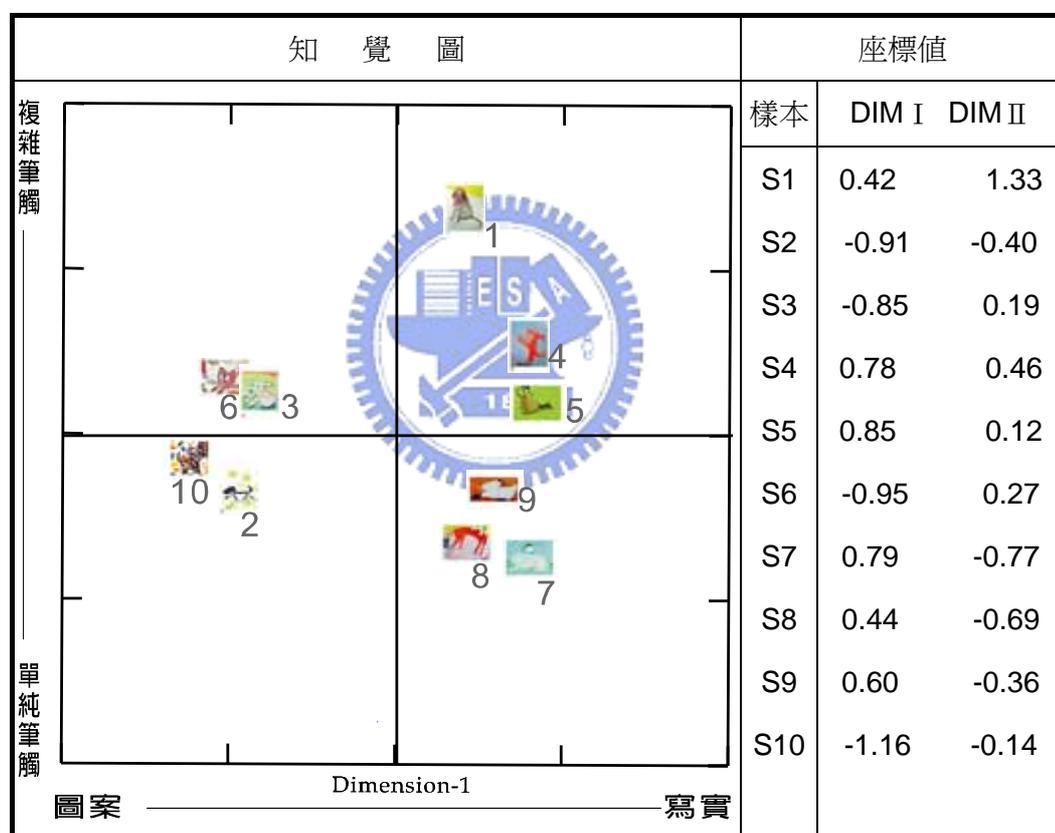


圖 5-13 國小三年級階段空間知覺圖及座標分佈值

資料結果可以說明這個階段對於擬童畫的風格之心理考量，最為明顯的依據是寫實與圖案化的特性，而塗鴉線條形成的複雜筆觸與大面積平塗形成的單純筆觸繪畫方式也是此階段兒童衡量此種風格的構成要素。從這個階段兒童使用 MDS 法的結果看來是非常適合而且容易的，資料吻合度高，風格傾向分佈的壁壘分明的，知覺圖中刺激

點的分佈明顯較幼稚園階段更為集中，表示較之更能知覺擬童化風格。另外值得一提的是可以發現【2、3、6、10】是因為圖案化的風格近似，所以在心理距離上顯得較為相近，而【9、7、8】則是共同呈現出形體的長度與相同顏色的考量，顯示此階段兒童認知此風格的觀察因素比幼稚園階段複雜，進而觀察到色彩與形狀的差異。

(三) 群集分析結果

表 5-5 國小三年級階段華德法群集分群
各集群組員

刺激點	4集群	3集群	2集群
1	1	1	1
2	2	2	2
3	2	2	2
4	3	3	1
5	3	3	1
6	2	2	2
7	4	3	1
8	4	3	1
9	4	3	1
10	2	2	2

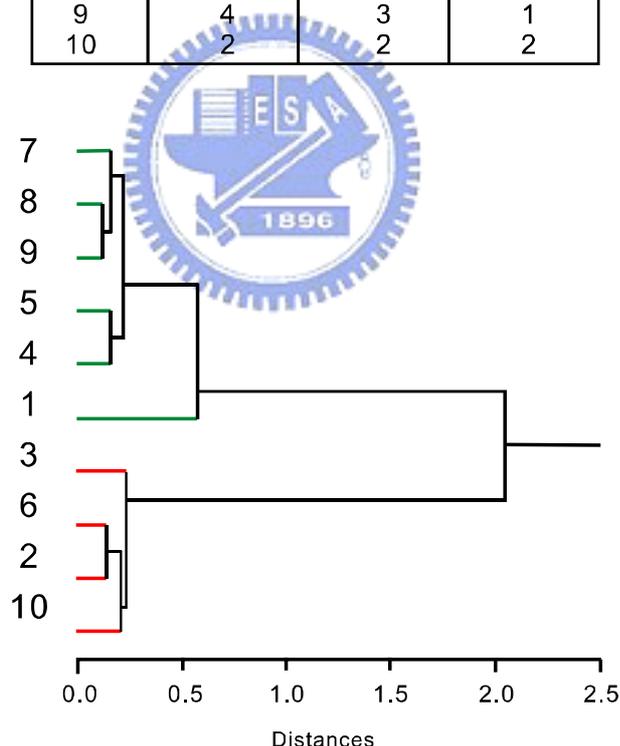


圖5-14 國小三年級階段華德法群集分析樹狀圖

從圖 5-14 階層式集群分析華德法的樹狀圖中顯示【4、5】【6、3】【7、8】相似性距離是介在 0.333~0.469 是最早被歸併的，顯示其風格確實相似，這樣的結果與刺激點在知覺圖上的分佈關係吻合；另外並顯示【1、10】是最相異的，投入後距離是 1.821，

顯示 1 和 10 是完全不同的風格知覺無法併為一群。若分為三群則顯現【1】【2、3、6、10】【4、5、7、8、9】是最相似的；可以觀察出若分為二群則【1、4、5、7、8、9】【2、6、3、10】為最相似的。從結果看來分為兩群是很好的，也代表此資料在此階段的分類依據是一個準則的，圖案與寫實是絕對的標準。【2、3、6、10】的擬童繪畫風格上呈現出較為圖案及卡通化甚至是簡化狀，展現非寫實的風格與知覺圖分佈集中在二、三象限相符；【1、4、5、7、8、9】風格呈現較為複雜與塗鴉的非工整特性，與 MDS 法中空間分佈集中在一、四象限相符；由此可知經過數值運算出的最佳分群與知覺圖的結果是相吻合的。

大體看來國小三年級的風格認知結構結果與幼稚園階段並沒有很大的差異，但是在【7、8、9】刺激點分佈更加接近的狀況，顯示國小三年級兒童對於形狀、動作注意甚過於幼稚園兒童，在幼稚園兒童知覺圖中【4、8】是因為色彩的元素而呈現較為相近的甚於【8、9】，表示對色彩的注意力強過於形狀與動態。另外本階段的分群現象比幼稚園階段更為集中而且明確，顯現其對於風格的觀察能力是較幼稚園階段更高的。

5.2.3 實驗三 國小六年級

此階段共進行三十位元兒童，部分的資料即使以三維解釋，仍然呈現 RSQ 值過低的現象，此外有部分兒童考量的向度定義，並非本研究實驗的目的，例如受數字排列或動物姿勢等非風格認知因素影響而做出分類，這樣的資料均須捨棄。

十二位兒童其知覺圖軸數可用一維解釋，適合度 RSQ 值介於 0.84838~0.99975 之間，資料中有 67% 人數比例完全以一個軸度考量，其 RSQ 值高達 0.90 以上。從受試者 6-7(圖 5-15)的一維 RSQ 值就高達 0.99975，二維是 0.99836，顯示一維就有很好的解釋力，從空間知覺圖中可以明顯的看出這位小朋友只考量了一個軸度，是以絕對的二分法來認定擬童畫風格，國小六年級的分群現象非常接近，呈現刺激點高度的重疊性，表示在判斷中被視為完全相似，有明顯的分成二群現象與偏遠點。但是一維只能解釋實驗者的單一面的認知，為求最好解釋力嘗試以軸數二，其平均適合度 stress 值平均為 0.04、RSQ 值介於 0.99836~0.96172 之間，資料可說非常好，表示二個軸數可以充分說明其資料縮減的方式與向度的定位。

(一) 個別的 MDS 結果分析

在基本向度的定位上，經過個別與整體分析發現每一位兒童的考量軸向傾斜雖有不同，必須個別將其空間圖進行旋轉，經過分析與統計將各種軸數之分佈情形統計如下：

1.軸向定義為「圖案-寫實」有 12 位，國小六年級兒童認為「圖案-寫實」最絕對與最一致的認知要素，近乎 100%的高比例共識，例如從受試者 6-6 的知覺空間(圖 5-16)中，這位小朋友同時考量「圖案與寫實」、「筆觸複雜-筆觸單純」了兩個軸度。

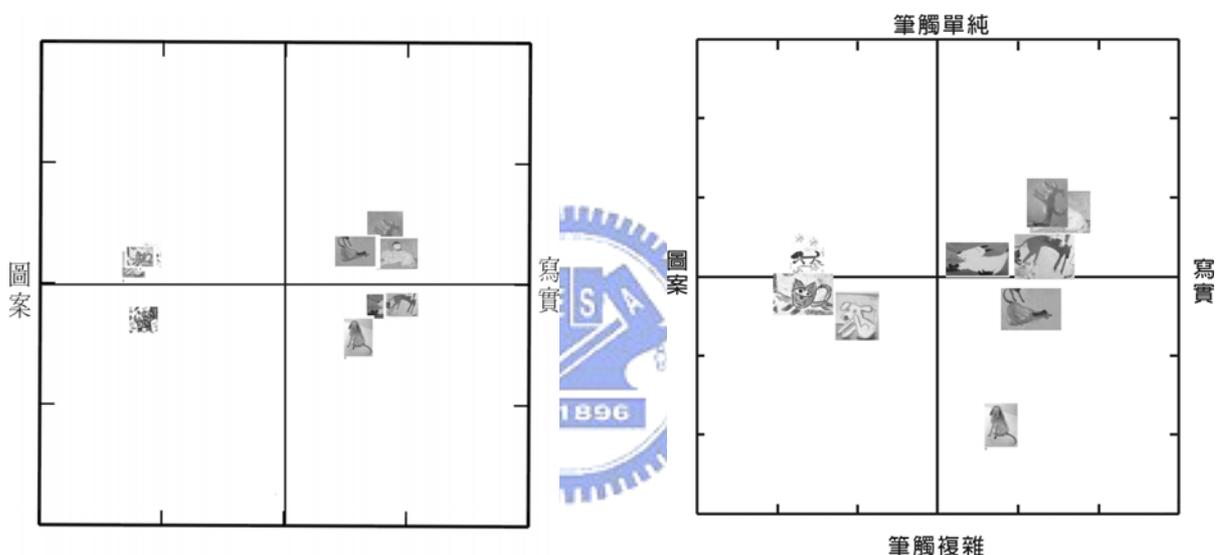


圖 5-15 6-7 絕對性的只考量一軸數

圖 5-16 6-6 「圖案-寫實」、「筆觸複雜-筆觸單純」

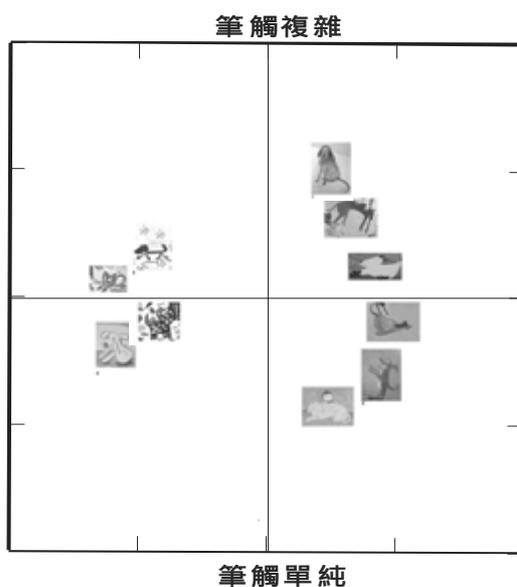


圖 5-17 6-8 「筆觸複雜-筆觸單純」

2.軸向定義為「筆觸複雜—筆觸單純」有 6 位，例如在受試者 6-6 的空間知覺圖(圖 5-16)中可以明顯的看出這位小朋友考量了圖案化或是線條化；受試者 6-8 的空間知覺圖(圖 5-17)中可以明顯的看出這位小朋友考量了這個軸度。

由於此年齡階段已開始具有高度的自我意識，因此對擬童畫風格的注意力與認知有很大差異性，容易產生個人的特殊考量：例如受試者 6-4 空間知覺圖(圖 5-18)顯示形狀長、形狀短的軸度定義；在受試者 6-11 空間知覺圖(圖 5-19)出現以色彩單調、複雜與否要素做分類；在受試者 6-3 空間知覺圖(圖 5-20)顯示此階段兒童也可以區辨出刺激點 4 與 9 視同屬油畫工具分類現象。

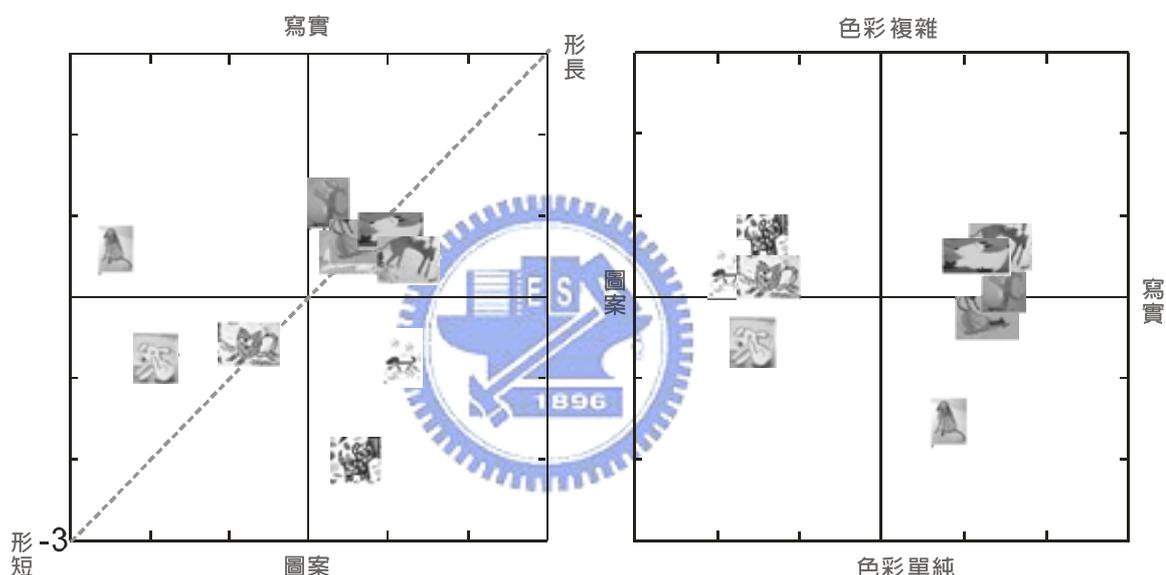


圖 5-18 6-4 「形長—單純」

圖 5-19 6-11 「色彩複雜—色彩單純」

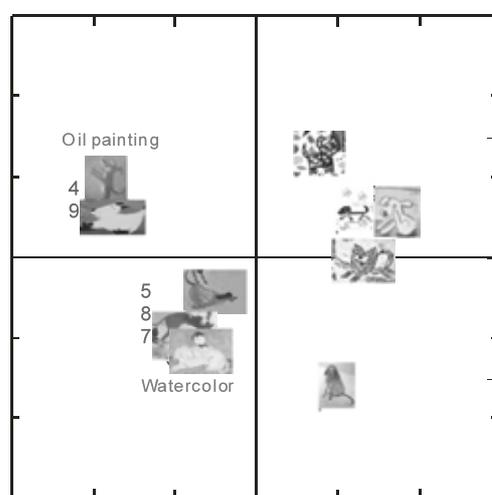


圖 5-20 6-3 繪畫工具分類

(二) 整體階段的 MDS 結果分析

小六的知覺圖顯現比小三更為集中，其中是因為 outlier 點樣本 1 的出現，此樣本在其他年齡階段的知覺圖中位置偏遠情形不若小六嚴重，為求實驗樣本數之公平性，實驗時並未予以剔除，於資料解讀時方將之剔除。刺激點 1 具有強烈的塗鴉線條特性，顯現此年齡對於塗鴉線條的辨識度強。另外一個因素是小六對於風格的認知傾向二分法嚴重，顯現認知風格的類別呈現侷限與僵化。資料經過分析得到個人與整個階段的空間知覺圖(圖 5-22)、各樣本的分佈位置座標、RSQ 值適合度(表 5-6)、軸數函數關係圖(圖 5-21)等，其結果如下所示：

1. 軸數的決定

表 5-6 國小六年級階段相似性認知空間受試者適合度表

6-all	1Dimensions	2Dimensions	3Dimensions	4Dimensions
Stress	0.11386	0.02681	0.03463	0.01628
RSQ	0.96624	0.99728	0.99385	0.99839

RSQ 值 > 0.8000 資料良好；stress 值 > 0.2000 不好；≤ 0.1000 尚可；≤ 0.0500 很好

從表 5-6 觀察第一個維度 RSQ 是 0.96624(壓力係數 0.11386)，實屬可以解釋本資料的適合度，第二維度的 RSQ 是 0.99728(壓力係數 0.02681)，係非常好。

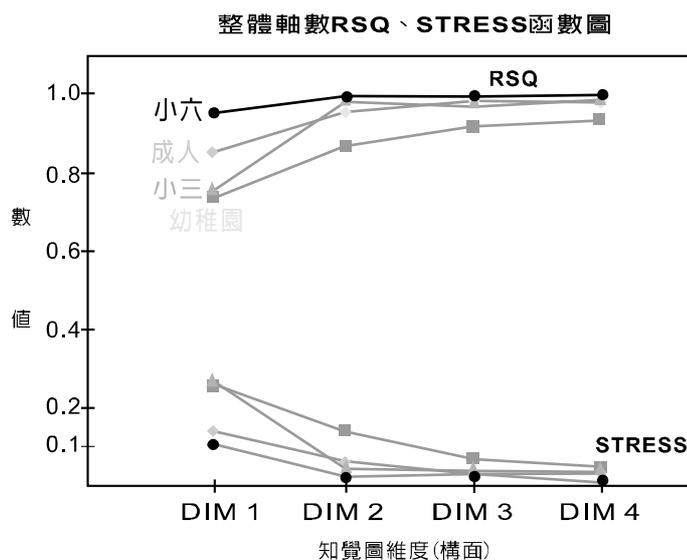


圖 5-21 國小六年級軸數決定函數圖

從四個階段之整體函數圖，明顯看出國小六年級兒童階段肘狀曲線在四個軸數上變化並不大，在第二向度的位置關鍵轉折處略大，本階段的空間知覺圖，仍然嘗試以解釋力最佳的二維是最適合的軸數。小六的肘狀曲線在一維與二維顯得平緩，這說明小六對於此風格的認知以一維即有很好的解釋力，將風格完全二分化的現象比任何年齡層嚴重。

2.基本向度的定位

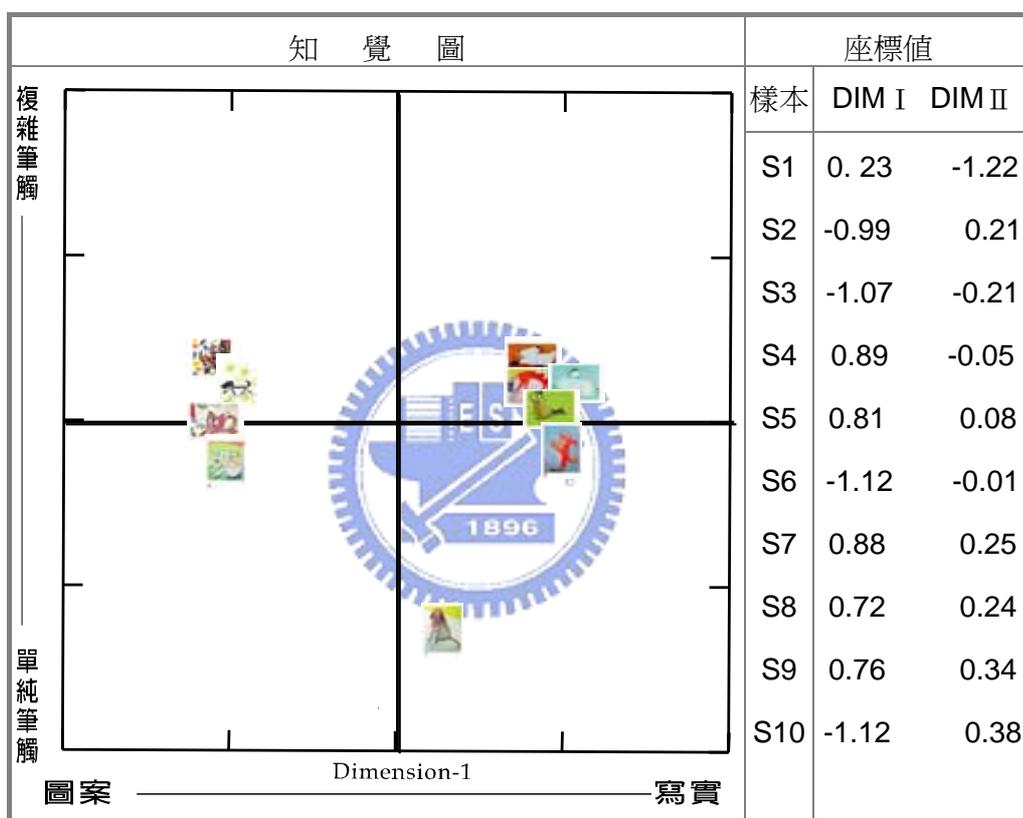


圖 5-22 國小六年級階段空間知覺圖及座標分佈值

個人知覺資料經過加總所得到，由維度一與維度二所架構的知覺圖中(圖 5-22)可以觀察出，以第一軸的考量是最為明確的，【1、4、5、8、9、7】分群在此軸一、四象限，而【2、3、6、10】分群在二、三象限，以繪畫上共同的特徵進行分析，這一、四象限的共同呈現特性是偏向將細節表現，風格較為寫實的，而二、三象限的刺激點是偏向卡通簡化與色塊結合的，風格偏向圖案化；另外以第二軸為中心軸兩邊分佈的狀況，刺激點落點距離相距的幅度很小，顯現幾乎完全依賴第一軸。

這個階段對於擬童畫的風格之心理考量，如同實驗一與二相同，明顯的依據「寫實與圖案化」的特性作為衡量此種風格的要素。從整個階段個人知覺圖中各樣本的分佈均呈現過度集中的現象，樣本 1 在整個知覺圖中成為 outlier 點，資料中有 outlier 的存在，勢必影響結果的失真，本研究在解讀資料時將此點去除，分析其他點的分佈是否有其意義。從這個階段兒童使用 MDS 的結果看來投入資料與導出空間資料吻合度高，在去掉 outlier 後仍然可以明確的顯示「圖案—寫實」最絕對與最一致的認知要素。

(三) 群集分析結果

從表 5-7 可以發現若分為四群則顯現【7、8、9】【4、5】【1】【2、3、6、10】為最相似的；若分為三群則顯現【1】【2、3、6、10】【4、5、7、8、9】是最相似的；若分為二群則【2、6、3、10】【1、4、5、7、8、9】為最相似的，從結果看來分為兩群是很好的，也代表此資料在此階段的分類依據是一個準則的，圖案與寫實是絕對的標準。

表 5-7 國小六年級階段華德法群集分群

各集群組員

刺激點	4集群	3集群	2集群
1	1	1	1
2	2	2	2
3	2	2	2
4	3	3	1
5	3	3	1
6	2	2	2
7	4	3	1
8	4	3	1
9	4	3	1
10	2	2	2

從圖 5-23 階層式集群分析華德法的樹狀圖中顯示【8、9】【4、5】【2、6】其相似性距離是介在 0.219~0.292 是最早被歸併的，顯示其風格確實相似在分群上為變異性較小而被優先凝聚的，也可以在前面 MDS 法(圖 5-22)的空間知覺圖中看見他們的空間座標位置確實是較為接近的，另外並顯示【5、10】是最相異的，投入後距離是 2.694，顯示 5 和 10 是不同的風格。【2、6、3、10】的繪畫風格上呈現出較為圖案及卡通化甚至是簡化狀，展現非寫實的風格與 MDS 法中空間分佈集中在二、三象限相符；【1、4、5、7、8、9】風格呈現較為複雜與塗鴉的非工整特性，與空間知覺圖分佈集中在一、

四象限相符，由此可知經過數值運算出的最佳分群與 MDS 知覺圖的結果是相吻合的。此階段的【2、6】是較小三階段還接近，其主要特色在於其棒狀的身體與分離的四肢，表示本階段較小三更能敏感察覺擬童畫的繪畫特徵。

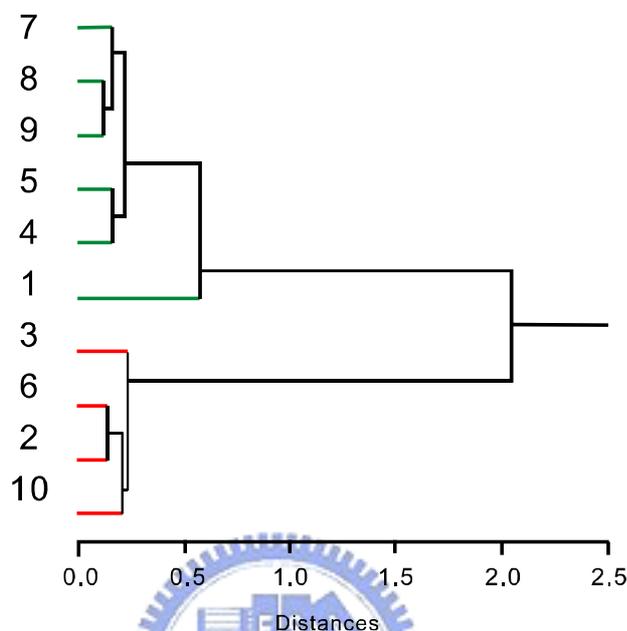


圖 5-23 國小六年級階段華德法群集分析樹狀圖

5.2.4 實驗四 成年人

分析此階段三十位成人的資料，其中有二十九位其軸向可用一、二維解釋，軸數二之其平均適合度 Stress 值平均為 0.06、RSQ 值介於 0.87454~0.99685 之間，資料可說良好，表示二個軸數是明顯可解釋其認知風格的衡量因素(下表 5-8)。

(一) 個別的 MDS 結果分析

1.軸向定義為「圖案—寫實」有 28 位，受試者A-6 的空間知覺圖中，同時考量「圖案—寫實」、「筆觸複雜—筆觸單純」了兩個軸度(圖 5-24)；整體而言 96.5%比例的知覺圖分佈顯現「圖案—寫實」是此階段衡量此種風格最重要與最一致的認知要素。

2.軸向定義為「筆觸複雜—筆觸單純」有 12 位，顯示對風格能進行抽象語意的評估，從受試者A-14 空間知覺圖(圖 5-25)中可以明顯的看出這位受試者考量了一個軸度。

3. 軸向定義為「平塗—線條」就有 4 位，從受試者A-25 的資料(圖 5-26)看來，可以明顯的看出這位小朋友最明顯考量的軸向定義是畫面結構複雜與單純。

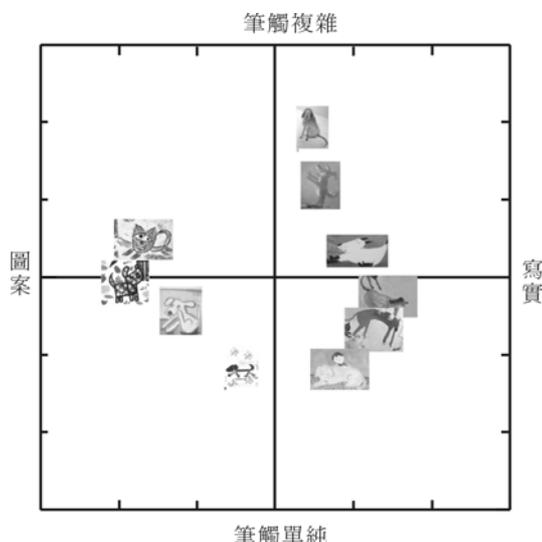


圖 5-24 A-6「圖案—寫實」、「筆觸複雜—筆觸單純」二軸數

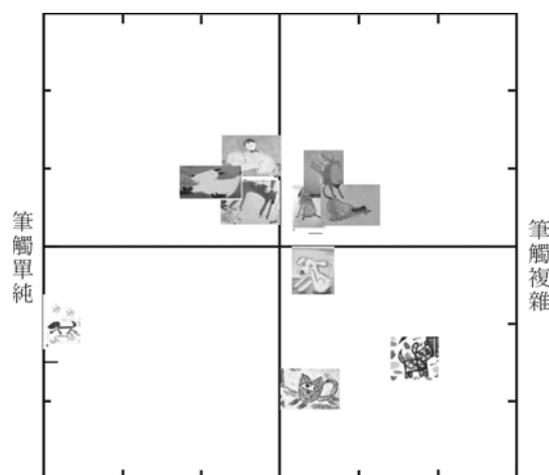


圖 5-25 A-14「筆觸複雜—筆觸單純」

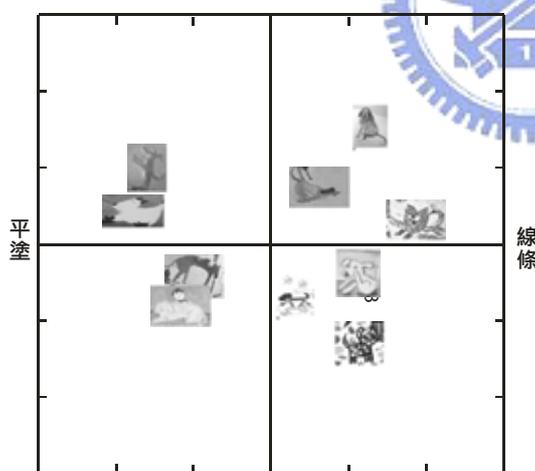


圖 5-26 A-25「平塗—線條」

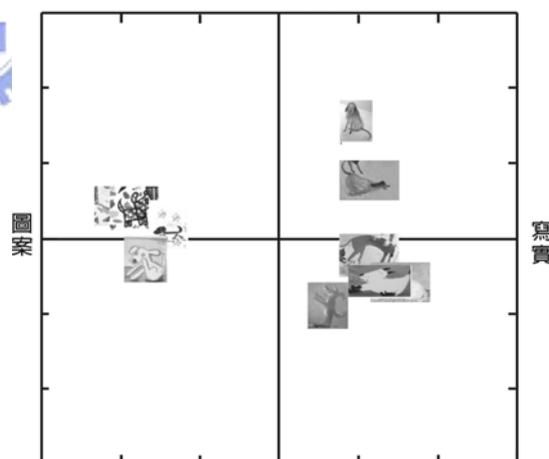


圖 5-27 A-3 主要以單一軸數考量

另外還有 3 位出現以色彩寒暖、複雜與否要素做分類；24 位在其空間知覺圖上顯現出以創作媒材為分類的傾向，刺激點 2、5、7、8 都是以水彩表現，4 與 9 是歐美插畫家以油畫進行創作，雖然小六階段知覺圖分佈其實已注意到繪畫工具的使用，但並不是多數，而成年人對創作媒材辨識度則更加成熟。另外，在此階段有 47% 人數比例是以一個軸度為思考的情況，其 RSQ 值高達 0.90 以上。四個年齡階段中是屬於較少的

比例，A-03(圖 5-26)在一維 RSQ 值就高達 0.98784，二維是 0.99919，顯示一維就有很好的解釋力。

(二) 整體階段的 MDS 結果分析

此階段的資料經過分析得到個人與整個階段的空間知覺圖(圖 5-29)、各樣本的分佈位置座標、RSQ 值適合度(表 5-8)、軸數函數關係圖(圖 5-27)等，其結果如下所示：

1. 軸數的決定

表 5-8 成人相似性認知空間受試者適合度表

A-all	1Dimensions	2Dimensions	3Dimensions	4Dimensions
Stress	0.14359	0.07422	0.03030	0.03300
RSQ	0.93383	0.97429	0.99255	0.98915

RSQ 值 > 0.8000 資料良好；stress 值 > 0.2000 不好；≤ 0.1000 尚可；≤ 0.0500 很好

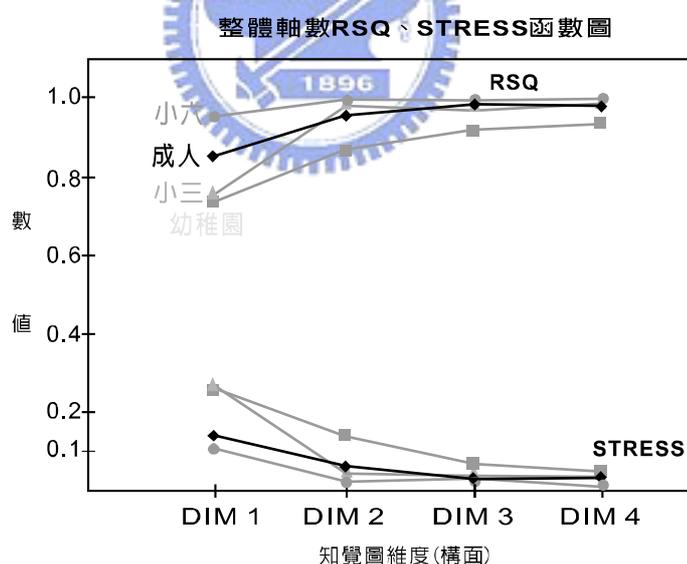


圖 5-28 成年人軸數決定函數圖

從表 5-8 中觀察第二維度的 RSQ 值是 0.97429(壓力係數 0.07422) 顯示資料的吻合度高，從四個階段之整體函數圖(圖 5-27)，明顯看出階段肘狀曲線在第二向度的位置關鍵轉折處較大，由此可知本階段的空間知覺圖，二維是最適合的軸數決定。另外，成年人的肘狀曲線較小六來的幅度大、比小三與幼稚園更為平緩，顯示使用此方法的適

合度較穩定，不會有小六過度二分化的傾向，更不似小三的不穩定狀況。

2.基本向度的定位

由維度一與維度二所架構的知覺圖中(下圖 5-28)可以觀察出，以第一軸的考量是最為明確的，【1、4、5、8、9、7】分群在此軸一、四象限，這一、四象限的共同呈現特性是偏向將細節表現，風格較為寫實的；而【2、3、6、10】分群在二、三象限，是偏向卡通簡化與色塊結合的，風格偏向圖案化。另外以第二軸為中心軸兩邊分佈的狀況，不若第一軸來的明確分群，【2、4、7、8、9、10】的刺激點在第一、二象限，【1、3、5、6】在三、四象限，其落點距離相距的幅度雖然不大，但是仍然可以看出塗鴉線條所形成的筆觸複雜與大面積平塗所造成的筆觸單純是其分佈的依據。如此可以說明這個階段對於擬童畫的風格之心理考量，最為明顯的依據是寫實與圖案化的特性，「筆觸複雜—筆觸單純」是較為次要的。

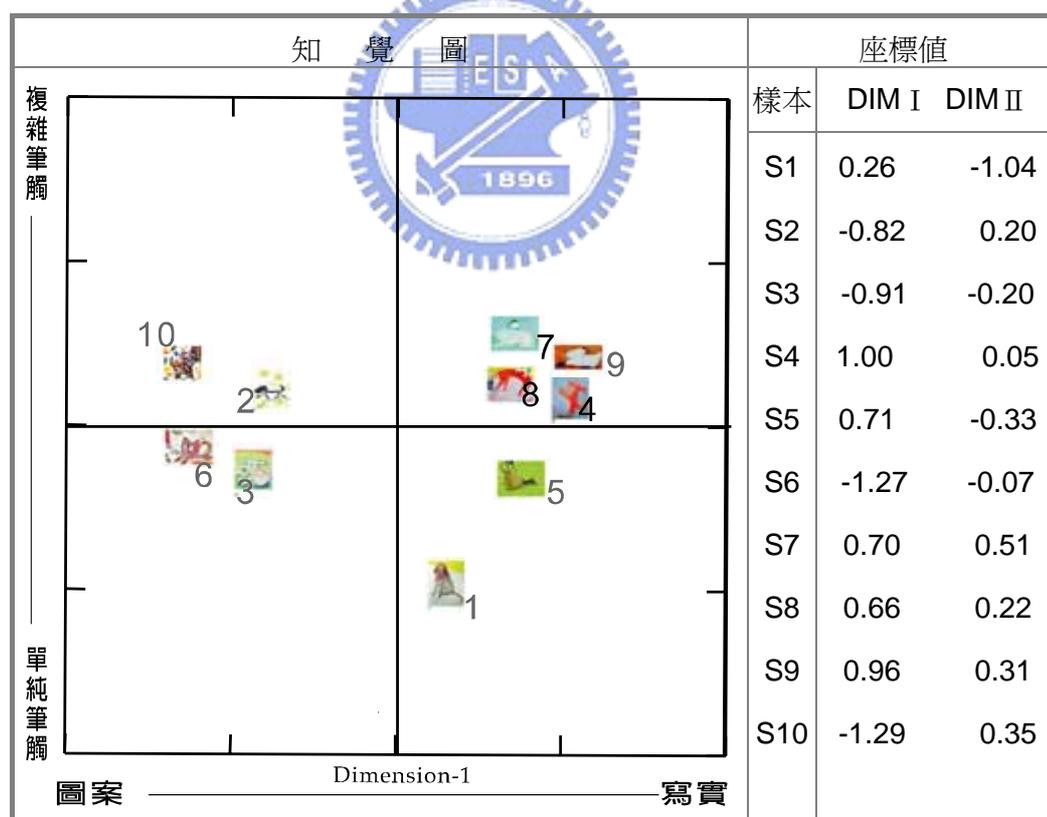


圖 5-29 成年人整體階段空間知覺圖及座標分佈值

從適合度 RSQ 值觀察此階段使用 MDS 的狀況，資料的吻合度相當高，表示以這

樣的方法測試知覺是容易而且非常適合的，對於風格認知分群顯得區分的壁壘分明。另外可以發現【10、3】【6、2】是因為具有圖案化的特性而在心理距離上顯得較為相近，而【7、8、9】則是共同呈現出形體的長度與相同顏色的考量，顯示考量風格的因素包括形狀。

(三) 群集分析結果

表 5-9 成年人階段華德法群集分群

各集群組員

刺激點	4集群	3集群	2集群
1	1	1	1
2	2	2	2
3	2	2	2
4	3	3	1
5	4	3	1
6	2	2	2
7	4	3	1
8	4	3	1
9	3	3	1
10	2	2	2

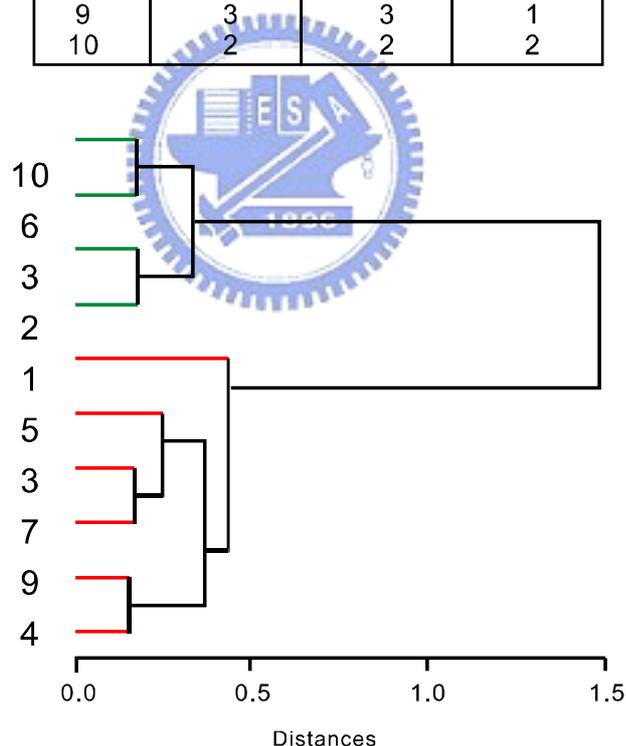


圖 5-30 成年人華德法群集分群

圖 5-29 階層式集群分析華德法的樹狀圖中顯示【4、9】【7、8】【3、2】【10、6】相似性距離是介在 0.254~0.392 是最早被歸併的，顯示其風格確實相似，這樣的結果與

刺激點在知覺圖上的分佈關係吻合，另外並顯示【5、3】是最相異的，投入後距離是 2.196，顯示 5 和 3 是完全不同的風格知覺無法併為一群。

從上表 5-9 可見分為三群則顯現【1】【2、6、3、10】【4、5、7、8、9】是最相似的，若分為二群則【1、4、5、7、8、9】【2、6、3、10】為最相似的。從結果看來分為兩群是很好的，也代表成年人對擬童化風格分類依據圖案與寫實的絕對的標準。【2、3、6、10】的擬童繪畫風格上呈現出較為圖案及卡通化甚至是簡化狀，展現非寫實的風格與 MDS 法空間知覺圖分佈集中在二、三象限相符；【1、4、5、7、8、9】風格呈現較為複雜與塗鴉的非工整特性，與知覺圖分佈集中在一、四象限相符；由此可知經過數值運算出的最佳分群與知覺圖的結果是相吻合的。整體看來成年人的風格認知結構結果與各個階段並沒有很大的差異，但是在【9、4】刺激點分佈更加接近的狀況，顯示成年人對於繪畫的素材注意甚過於其他階段，在幼稚園兒童知覺圖中【9、4】距離仍遠過於色彩的元素較為相近的【8、4】，與成人的結果明顯不同。另外本階段【1、5】因為筆觸而更接近，顯現再技巧的關注上較六年級兒童更為敏銳。



第六章 綜合討論

經過第五章結果呈現的數據與圖例分析之後，本章將進行軸數的定名與解釋，並且綜合比較成人與兒童對於擬童插畫風格認知是否有差異，探討擬童畫的特徵與各個階段認知歷程的變化，產生的差異結果所反應出來的認知發展意涵；說明本研究結果與應用的關係，並提出後續研究與建議。

6.1 各組實驗結果縱覽

6.1.1 兒童與成人對於擬童插畫風格認知是否有差異

(一)「圖案與寫實」是四個階段共通的軸向定義

由結果分析看來四個年齡階段在軸度的定名有其共同性(圖 6-1, 6-2, 6-3, 6-4),「圖案與寫實」是固定的軸向定義，而另外一個軸則因人而異，必須注意的是所有的軸向都是經過旋轉而將之定名。從資料分析中我們可以確定的說成人與兒童都認為「圖案與寫實」是衡量「擬童畫風格」最主要、也是最一致的認知向度，意即他們認為此風格具有某個程度上的寫實與圖案化差異量；另外軸項定名為「筆觸複雜 筆觸單純」、「複雜 單純」等特徵也是四個年齡階段普遍出現的重要軸向。

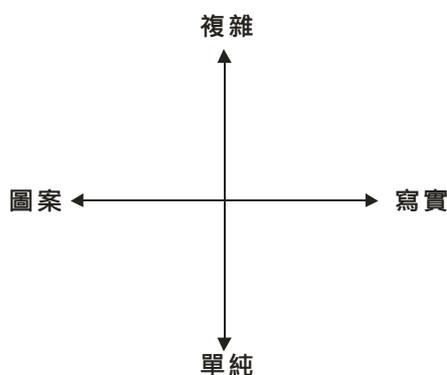


圖 6-1 幼稚園兒童軸向定名

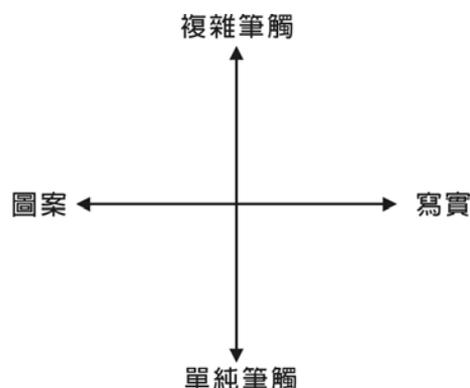


圖 6-2 國小三年級兒童軸向定名

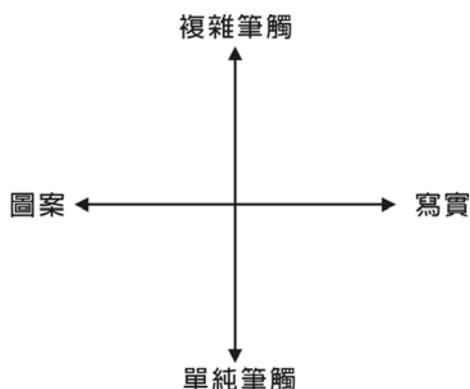


圖 6-3 國小六年級兒童軸向定名

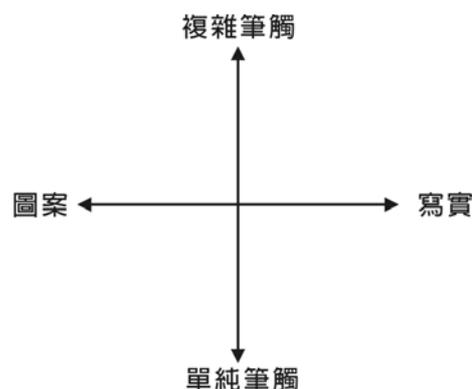


圖 6-4 成年人軸向定名

「複雜 單純」軸向與「筆觸複雜 筆觸單純」略有差異，前者係指畫面整體構成物件量，後者則是強調在構成此風格時大色塊的平塗現象將使畫面呈現越單純的傾向，而元素越多，以兒童不成熟的塗鴉式線條則呈現較複雜的感覺，這些都構成擬童畫風格的重要特徵。

(二) 四個階段軸向 RSQ 值的變化顯現差異

從 MDS 法的實驗結果所得到的各個年齡綜合函數表(附錄二)與整體軸數 RSQ、STRES 函數圖(附錄五)中，觀察其 RSQ 值，由值的高低與肘狀曲線關鍵轉折處位置，可以觀察該年齡層使用 MDS 法的適合度、受試者專注於某軸的程度與對於風格認知的多元意涵。

從整體軸數 RSQ、STRES 函數圖(附錄五)中可以觀察到對風格的認知隨著年齡而漸變，幼稚園階段 RSQ 值整體偏低，表示該年齡使用這種方法的成熟度不若其他年齡層，其肘狀曲線的關鍵轉折處亦顯示其不完全以二分法判定風格。小三階段 RSQ 值在第一維度時與幼稚園同，但是肘狀曲線在二維時即呈現極大轉折，顯現使用上仍未成熟但較幼稚園過之，對於風格的認知雖有漸趨僵化傾向，但是仍未完全侷限。小六階段整體 RSQ 值偏高甚至超過成年人，在第一維度與第二維度肘狀曲線轉折不大，顯現強烈二分風格特性，是各階段中最僵化的。成年人的整體 RSQ 值介於小六與小三之間，雖然肘狀曲線平緩但不比小六嚴重，顯現對風格認知有恢復多元性的傾向。

(三) 四個年齡階段軸向定義的差異與審美重點變化

在實驗結果中，四個年齡階段觀察重點與態度隨著年齡發展而有了些微的變化，

進而影響其風格認知與繪畫品味。我們也可以發現特定樣本在知覺空間上，會產生因人而異的分佈，例如樣本 1 在成人及國小六年級階段的認知中，明顯的被視為偏遠點 (outlier)，但是在幼稚園則呈現穩定的狀態，被分類在寫實的集群內，由此可知對於幼小兒童而言它是寫實的，但對於繪畫技巧與認識度高的年長兒童及成人而言，它相對的不夠寫實。偏遠點隨著年齡而出現，而且顯得愈趨偏離，顯現出整體的結果隨著受試者年紀越長，對於風格的判定越顯現出對某種寫實的要求，不若六足歲兒童對風格的鑑賞來的寬容、自然與生動。

此外，在測試過程中，從受試者的訪談亦獲得一些訊息，發現對此種風格的認知程度除了年齡變化，也會因個人經驗而異，使得接受寫實與圖案化的程度與定義有差異。兒童階段與成人的觀察重點主要差異在於技巧的細節注意力，例如成人對媒材運用的觀察力顯著的比兒童強，表示更能細心觀察畫面結構與細節，此外對色彩注意力也由主題轉而為背景與整體的關係。

6.1.2 各個年齡階段認知歷程的變化所反應出來的認知發展意涵

(一) 幼稚園兒童實驗結果背後的認知意涵

觀察整個階段的認知歷程變化，可以發現六歲兒童對於插畫中的繪畫形式的觀察已經具有敏銳的知覺力，所以受試者中有 50% 的人數比例可以觀察出線條與繪畫的工整性。這個年齡所重視的觀察要點還包括色彩與形狀等要素，色彩是吸引他們注意的要素，從樣本 7 與樣本 9 經常被區別成一類是因為主題顏色相同，本階段兒童大部分喜歡單純的色彩構成，不喜歡混色效果，但是不能因此判定原色就是適合兒童，樣本 10 同樣是以許多的高彩度原色構成，但並不為兒童所接受，由此可知一般人對於兒童只喜好原色或色彩越多越好的觀念並不正確。另外在實驗過程中，有許多的兒童反映出對於整體形狀的完整的重視，知覺圖分布的標準在於樣本中狗兒的體型與結構包括姿勢、動作、特徵及形狀的合理性，表示他們追求寫實的想法。此階段的兒童會將自己投射在主題身上，基本上動物亦是從人發展出來的(蘇振明，2001)，兒童會因為主題的細微動作與表情產生聯想，他們會說某樣本的小狗樣子很像某一位同學，某樣本的小狗很可愛或很可憐等，此階段兒童並不會刻意去重視繪畫的技巧，他們觀察的重點是細節的，缺乏整體的組織性，顯示呈現故事性是比較重要的。

(二) 國小三年級實驗結果背後的認知意涵

九足歲兒童與幼稚園階段同樣的重視寫實的程度，對於此風格中受試者中也有 64% 的人數比例，觀察到線條與平塗的繪畫方式所構成的單純與複雜程度，其中三位小朋友知覺圖中可以發現，較幼稚園兒童更進一步的觀察出線條的整齊程度，在線條的群化中可以明顯看出整齊的分群要素。此外，他們也容易注意到色彩，從樣本 4 與樣本 7 經常被區別成一類是因為底色相同的原因，即可看出色彩的運用比其他繪畫的技巧更吸引他們的注意。在形狀的注意力上，他們傾向容易以主體的形狀，也就是樣本中狗兒的身長做區分，從綜合的知覺圖可以看出樣本 2、3、6、10 同屬於圖案化的象限，但是 3、6、10 點較為接近是因為此三種都屬與形狀較短小，而樣本二明顯屬於較長形狀。此階段對線條整齊度的要求，顯現觀察的重點比六歲兒童更趨向繪畫技巧的重視，而樣本中擬童畫的特性中之一，就是模仿兒童「線條」掌控能力不足而隨意的塗鴉線條，對於他們來說已能明確察覺的出擬童畫插畫類型的模仿特性。

(三) 國小六年級實驗結果背後的認知意涵

數據顯示十一足歲兒童對此風格的認知以一個軸數就有極好的解釋力，這說明了這個年齡對於擬童畫風格的判斷相當倚賴「圖案 寫實」這個軸向，近乎受試者中 100% 的高比例人數共識，而其樣本的刺激點有高度重疊的狀況，位置重疊的樣本表示在其判斷中被視為完全相似，顯示小六對於風格判斷已經非常精確而且成熟，這是較小兒童無法做到的。國小六年級的兒童並未完全拋棄小三的風格判斷樣式，只是有階段性的變化，在色彩的注意上，已經開始注意到整體構成色彩的調和性會有色彩單純與複雜的區分，對風格的鑑賞認知態度與 Eisner(1976)所提的兒童繪畫創作發展過程中，繪畫的整體性將隨著兒童的成長而增加相符合；這段期間的兒童更往前跨進一步是他們注意到繪畫的工具媒材，可以區辨出刺激點 4 與 9 同屬油畫工具而作分類現象，顯示對於風格而言考量的因素更多了，對於繪畫的技巧有高度的興趣，甚至超過於他表現的意涵。實驗過程的反應紀錄會發現小六對於樣本 1 這樣高比例範圍塗鴉線條的作品極為反感，在空間知覺圖中成為 outlier，並且在測試過程中，對於擬童性高的作品顯得不耐，出現挑剔技巧不足的批評等。其 RSQ 值，可以看出受試者專注於某軸的程度，我們可以明顯的看到小六過度專注寫實與否的軸度。

(四) 成年人實驗結果背後的認知意涵

成人階段資料結果在軸度的定義上並沒有太大的差異，圖案與寫實、單純與複雜的程度是無異議的「擬童畫風格」考量要素，其他諸如塗鴉線條、平塗、顏色、形狀等要素雖不是最主要的，但它確實是構成風格的元素之一，幼兒較年齡大兒童甚至成人更能藉由繪畫元素而產生高度聯想與情感，成人反而流於注重繪畫的手法與細微技巧，對於「擬童畫風格」的接受度幼兒一定是較重視繪畫手法的成人高的。

成年人明顯的在風格判定上更為明確於辨識細節，非主要觀察目的的干擾更能自動區別開。在觀察「擬童畫風格」已經具有優於兒童的觀察力，在色彩的判斷上超越了國小六年級的階段兒童，能夠區分出更細微的差距，例如寒色與暖色。繪畫工具的辨識能夠區分乾與濕的繪畫工具例如油畫水彩的差別，已經完全可以分辨出擬童畫特性的與抽象的風格語意，受試者中有四位明顯以「幼稚 成熟」來分類，顯示知道研究目的為「擬童畫風格」的鑑定，能夠針對於抽象的名詞予以確實分類，對於整體畫面結構與細節能隨心所欲的產生明確的評價與注意力區分。

6.1.3 綜合討論

兒童是否能知覺擬童畫風格，從幼稚園兒童的研究結果就可以發現，兒童對樣本中擬童畫眾多特徵之一的塗鴉線條非常敏感，他們認為線條的完整性與整齊度不夠；也能發現形狀的誇張、變形等，就可以說明答案肯定的。兒童繪畫能力的發展使得兒童能夠輕易察覺插畫中擬童風格的特徵，即使年幼的兒童正處於繪出頭足人的年齡，不代表他們不知道真實的人是有其它結構的，隨著兒童的知覺發展，當插畫中有明顯的降低年齡的表現出現時，他們不難發現該形式的不夠“寫實”，尤其表現技巧是他們已經超越的繪畫時，更會加以批評技巧的“不足”，這樣的現象顯示兒童本身繪畫能力的發展確實與繪畫風格的鑑賞息息相關。

根據本研究的資料統計出各個年齡層採用一個維度就將風格判定的人數比例(其RSQ值達0.9000)，觀察當中隨著年齡的變化是否影響認知風格的僵化，結論是：幼稚園階段僅佔26%的比例認為以一個維度即可判定這樣的風格，小三佔41%、小六佔67%為最高、成年人佔47%呈現緩和的趨勢，這和Garder的U型曲線說法相同(圖6-5)，也與Eisner和Lowenfeld的繪畫分期漸趨寫實相呼應，這顯示兒童不僅在自身繪畫能力上

有這樣的傾向，同樣在審美風格上亦是，幼兒對於藝術作品的喜愛度比成人確實較為寬廣，他們比成年人或較長兒童更能接受有生動，不寫實的特質，隨著年齡成長也隨著自己繪畫能力的改變，對於寫實與技巧層面產生要求，反而少了生動活潑的特質，逐漸到達成年，方有部分的人跳脫這樣的侷限而達到藝術家的境界。

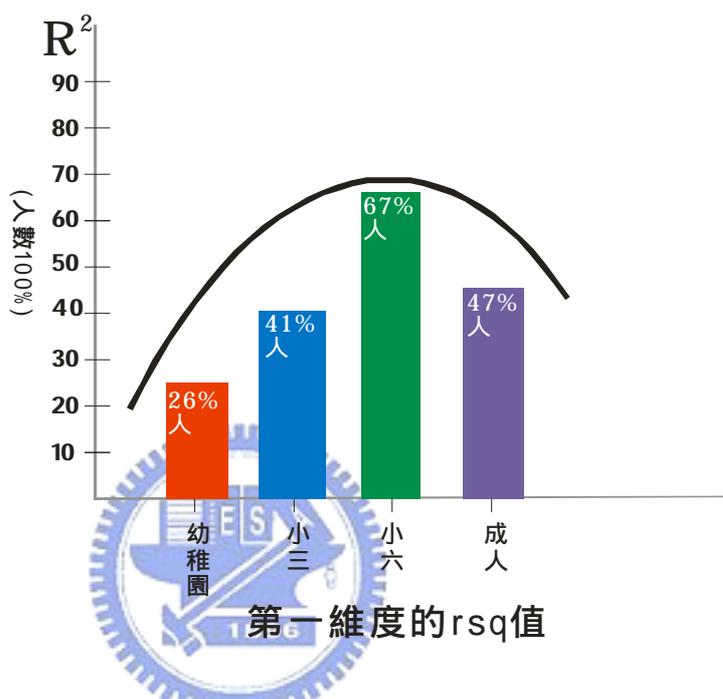


圖 6-5 隨著年齡，第一維度的RSQ值變化呈現U型曲線

正如 Eisner 提到兒童偏好的藝術形式是他們看起來很明確又與他們的繪畫能力與年齡相關的形式，要兒童選擇他們喜愛的圖時，他們寧可選擇比他們覺得比較寫實的，更甚於他們的繪畫，但是並非真的追求所謂的最寫實。插畫對於兒童而言主要功能並不是欣賞其美的形式結構而是觀念來源，雖然他們能知覺這種風格特徵，但是插畫對他們可說是一種象形文字(郭禎祥，2002)。兒童是否喜愛符合擬童畫風格，這樣的說法顯示幼小兒童比較能接受較少的視覺訊息甚過於寫實，低年齡幼兒對於擬童畫風格有一定程度的接受度，在實驗過程亦常聽到他們不時的發出喜愛的讚嘆，但是當兒童漸漸進入寫實與技巧追求的年齡時，這樣的風格顯現較弱的吸引力，直到成年人則呈現個別的偏好差異，會因為特殊性而增加對此風格的喜愛程度。

6.2 結果應用與後續研究建議

本研究充分發揮探究「應用藝術」的精神，探討這個確實存在已久卻鮮有人去探究的插畫藝術風格，觀察市面讀物會發現在年齡越小的兒童讀物上這樣的風格傾向站大多數。風格的形成雖然是涉及出版者個人的認知與偏好，但是它取決於市場的需要與消費者的型態，商業型的插畫家在確定其繪製對象年齡層時會有一種風格的調整，如何在兒童讀物市場可以以最接近兒童的方式，在現今講求兒童應在娛樂中學習的教育理念下，讓兒童容易理解並接受，這樣的方式能夠在最短時間讓家長或者兒童清楚這本讀物的定位。本研究以實驗分析最基本的認知差異。此數據及結果將反應出本研究的目的，希望能藉此知道兒童對此風格的看法，將選購兒童插畫書時的決定權回歸兒童本身認知上，協助家長在選購此種風格的插畫書時，能多一分了解，是否真的適合家中兒童的年齡需求外；亦提供出版業者一種供與需的考量，出版「擬童畫」風格的兒童讀物時，如何將之分齡歸類的參考；本研究更經由各階段風格認知實驗歷程變化中，了解兒童至成年人對繪畫風格的觀察模式，了解其對繪畫作品投入的關注重點的階段性演變，對於美術鑑賞教育的應用上，可以提供些許的參考，例如在幼稚園階段已經具有觀察繪畫風格的能力，可以展開一些鑑賞藝術的課程；而國小六年級是否應加強繪畫技巧之外的精神意涵的引導等。

本研究限於時間與物力，無法對以下問題做出更深入的界定，諸如擬童畫到底要模擬到多少的程度稱之為擬童？生理發展與知覺發展的分期是否有確定的分期等做出完整界定？回歸到欣賞者的角度 各個階段兒童看這樣風格的作品時在想什麼；對他的發展是否有所幫助等種種疑點。期盼這種現象能透過各學界的努力能有更進一步的研究與理論依據。期盼自己日後能為此種風格，作出更確實界定，分析此種插畫風格對於兒童的影響性與意義；擬童程度的差異是否對幼兒發展有所影響；插畫家發展此種風格時的心理機制探討等。除此之外，本研究也在搜尋樣本過程中發現，在國內外的兒童網站及書局中，「擬童畫」風格在亞洲插畫中比在歐美作品中更多見，形成此風格的文化背景及文化意涵等國際性議題都是後續研究極佳議題。