

基本設計教學模式之研究

A Study on Teaching Model of Basic Design

蘇雅芬

Ya-Fen Su

摘要

為提供基本設計教學的參考，本研究提出一個基本設計的教學模式，並驗證其可行性。本文首先透過文獻研究的方法，探討基本設計的內涵，並蒐集有關平面設計構成評估的原則，整理出評估美的形式原理共十項。接著再從研究者任教十多年在課程中所蒐集的優良設計作品中選出 24 件作品，由 12 位設計師以 9 點量表依此十項原則對這些產品進行評分。評分的結果經過因素分析顯示，十項評分原則可歸納為：平衡感、漸層感、及對比感等三項美學因素，這三項關鍵因素可解釋 68.02% 的變異量。為驗證本三項效標的預測能力，本研究再以此三項效標對這 24 件設計作品的整體得分進行迴歸分析，結果顯示本三項關鍵因素對整體得分有很高的預測能力($R^2=0.722$)，這個結果可提供設計評分的參考。本研究再以此三項效標進行設計教學單元設計，提出以點及線兩元素作為練習的材料，並設定作品以達到平衡感、漸層感、及對比感等三項原則為目標。本模式經過一學期的實際教學實驗，結果顯示其確實可行。本研究再以學生的期末考試作品 20 件作為檢驗的樣本，以相同的方法進行評分，再對評分的結果進行因素分析。因素分析的結果顯示，本次所得的簡化模式與前一次分析的結果相同。從因素分析的結果及學生訪談的主觀反應均顯示，本教學模式確實可行。這個教學模式及評分模式可提供基本設計教學規畫的參考。

關鍵詞：基本設計、美的原理、設計教學、設計評量

ABSTRACT

To provide a reference for teaching design, this study proposed a teaching model for basic design and discussed its practicability. The current study investigated the essential of basic design course and collected criteria for evaluating the graphic design works firstly. Ten criteria in total were induced from various literatures and references. Twenty-four design works were selected from a pool of good design works that were collected from student design works in basic design course being taught by the author during the past ten odd years. The selected design works were evaluated according to each of the ten criteria in a nine-point scale for 12 designers. A factor analysis was used to reduce the number of evaluation criteria. As result, three critical factors: balance, contrast, and gradation were derived from the evaluation scores and could explain 68.02 % of the variance of the 24 graphic design works. In order to test the evaluation validity, these design works were evaluated in overall scores. A multiple linear regression analysis using the stepwise method was conducted to predict the overall scores with the three crucial criteria. The result indicates that the regression equation has a highly predicting power to the design scores ($R^2=0.722$). This result can be used as a reference for teaching design of basic design course. Furthermore, this study proposed a teaching model based on the results. This model has been used in the course of basic design for one semester. Finally, The final design works of the students was used as a set of samples to test the validity. Twenty design works were selected for evaluation with the same way that previously used in this study. A factor analysis was conducted to test the evaluation scores. The results showed to be consistent with the previous analysis. The teaching model was verified in its practicability by factors analysis and the student subjective assessment. This teaching model can provide as a reference for teaching design of basic design course.

Keywords: basic design; principles of aesthetics; design teaching; and design evaluation.

蘇雅芬 台南女子技術學院服飾設計管理系副教授

壹、緒論

設計在台灣的發展已有 40 多年的歷史，設計科系的發展至今已相當地完整。現有設計科系包括：工業設計系、視覺傳達設計系、空間設計系、建築設計系、數位媒體設計系、美工設計系、服裝設計系等。這些科系都有共同的一門基礎而重要的課程稱為基本設計。它可以說是設計課程中基礎而重要的一門學問，也是專業設計課程的基礎。雖然在教法上有些差異，但其基本的教學型式與內容則有其共通性 [陳格理, 1997]。因為它是基本的課程，所以學生的學習成果將會影響到其後各種科目的學習效果，如：舞台設計、展示設計、櫥窗設計、廣告設計、包裝設計、企業識別設計、商標設計、Logo 設計、插畫、及攝影等。雖然平面設計常用來創造的基礎元素包括形態、材質、色彩、幻覺、光、明暗、構圖、空間等 [林崇宏, 1997a]。然而更細緻而基礎的元素應該是點、線、面、體等四項基本元素 [Bevlin, 1977; 林品章, 1985, 1986; 何耀宗, 1974, 1975]。平面設計的活動大多以視覺形式表現其成果，通常是以文字、符號、造形等來表達意象、意念與企圖，Logo 的設計其實就是最常見的設計應用實例 [Sayles and Clark, 2001; Miller, Anistatia, and Brown, 1998; Morgan, 1999; Thomas, 2000, 2003]。因而視覺設計是要達到溝通與說服的，因此平面設計就是這種專業，其之首要任務是在求得視覺之美，因此美感的訓練就特別重要了。要能夠創造符合美學原理的作品，首先應該探討造形的基本元素，了解其特性。接著是這些元素的安排與設計的方法了解與應用。最後，應該是這些作品的評量，包括平面作品的美學原理及其理論的學習。因為設計是一個構想、實現、及評估的過程，而這個過程不斷地循環直到作品完成為止。因此創作者或學生應該要學習具備這樣的能力。也可以說作品評量與鑑賞能力是每個設計師所必需具備的。本研究的目的在發展一套基本設計的教學模式，這教學模式從最基本的美感元素的認識開始，到作品評估能力的訓練等。希望本教學模式可提供基本設計相關課程教學設計的參考。而所提出的作品評估模式也可提供次專家用來協助專家評估篩選平面作品之用。

貳、基本設計的相關理論

如上所述，基本設計的訓練其中重要的一項即是美感的訓練。美的具體表現是通過人的意識而創造客觀美的事物，而這美的事物也要為大眾所認同與接受才能扮演著傳達意念的功能。所以美是可以客觀存在的 [曾肅良, 1996]。本研究首先探討基本設計的通則，來說明基本設計的共通性，有其共通而基礎的教學方式與教學內容，因而可以建構出一個共通的教學模式。一般而言，評量平面設計作品是否具有美的價值，其實就是評量平面設計作品是否符合平面設計原則。故本模式的規畫包括了：平面造形構成元素（點、線、面）的訓練、平面造形的方式教授、平面設計原理（美的形式原理）、以及平面構成形式等四個部分。說明如下：

一、基本設計的通則

基本設計這門課程雖然在不同的科系有其不同的教法，但基本上它的教學方式與內容則有一共通性的基本架構。陳格理 [1997] 在其對建築基本設計課程的省思一文中整理了六項基本設計的教學共識，這六項共識其實應該可以說是基本設計教學的通則，彙整如下：

(一) 基本設計課程在教學方式上較有一致的基本型式，但仍依個別題目的性質與要求上的差異而調整，教師在個別教學方式上亦略有差異。

(二) 啟發重於講授。由於本課程的性質與一般的課堂講授課程不同。不但要培養有關建築基本設計能力，而且在教學方式上也著重於啟發學生對建築設計的興趣和認識自己的性向與能力，進而養成獨立思考與良好的工作習慣。

(三) 表達重於創意。設計的本質在創意，但在基本設計的訓練，特別是針對目前高中畢業生在學習方式施予教育，在設計作業著重要求學生將自己的思考、分析與觀察的結果以圖形或文字清楚完整的表現出來。

(四) 漸進式的要求。在教學方式上會配合教學目標而逐步的加強作業的要求，通常一個題目會因階段性的要求而分成幾個作業，教學方式也會依照教學目標的要求而由淺入深，由簡入繁的逐漸調整。

(五) 鼓勵學生自練習與錯誤中學習。本課程在教學上並無一套嚴格的規範或教科書，因此學生在

表現上並無絕對的標準可依循，因而在教學上著重鼓勵學生從練習中了解教學的目的，從錯誤的修正中認識學習的內容。

(六) 成長與進步一樣重要。由於學生在性向、能力與背景因素上差異，因此不可能每位同學都能達到題目上的要求；加上初學時的困難，所以老師的要求是同學應呈現出在學習上的成長，每個同學在其本身現有的能力上逐次有進步的表現。因此，學生應再自我要求，常常反省與比較，利用同學間彼此的觀摩與討論來學習，以提升其表達能力。

二、平面造形構成的元素

已有許多文獻探討平面設計的基本元素，例如：Bevlin [1977] 及林品章 [1986] 已清楚描述了點、線、面是平面構成的基本元素。因為在造形上，點線面三者各具特徵，而能給人不同的視覺感受，其配置方式不同會產生許多的變化，例如：秩序、大小、方向、放射、張力等。然而也有些研究界定點、線、面、體、及空間是基本的造形構成元素 [Bevlin, 1965; Hofmann, 1988; Morgan et al., 1999; 張建成, 1994; 林崇宏, 1997; 曾肅良, 1996; 翟治平, 1997]，因為他們將體及空間也視為簡單的造形單元，而可當成構成的基本元素。

雖然從文獻中可以歸納出點、線、面、體、及空間是基本的造形構成元素，但本研究則認為點及線是最基礎的元素。因為面可以由線或點擴張而成，而體則可由面擴張而成，而空間則是由面、體組合而成。又，應用點及線的構成即能達到美的十項形式原理如：反覆、漸層、對稱、均衡、調和、對比、比例、節奏、單純、及統調等。此外，平面設計各種方法如：分割、集合、重疊、變換、及變形等的訓練也可用這兩個元素來完成。這即是本文為何僅討論點及線這兩元素的原因。以下探討點及線兩元素的一些特質。點是所有形態的基礎 [何耀宗, 1974]，具有位置及大小。點的移動軌跡形成了線，線的移動軌跡形成了面。當這三個元素個別存在時，點具有集中、固守位置不動的性格；線具有延伸感，直線表示靜止，曲線表示動感，曲折線則有不安定感，而垂直線則具有上升與下降的動感；而面具有重量、面積的性格等等 [林品章, 1986; 何耀宗, 1974; 劉振源, 1996; 黃進龍, 2001]，所以巧妙地將點、

線、面應用於各種設計中，能表現出很多不同的感情及視覺效果。

三、基本的造形方法

平面造形的方法甚多，本文經過文獻的探討，彙整文獻的理論與定義。主要的文獻包括林品章 [1985]、張建成 [1994]、許明潔 [1999]、及林崇宏 [1997b, 1997c] 的論著。將其論述的造形方式加以歸納彙整，造形的方式可以歸納包括：分割型式、集合型式、重疊型式、變換型式、變形型式、連續型式、矛盾型式、及自由型式等。本文將上述二文交集且較常用的五種型式歸納彙整如下：

(一) 分割：把整分成部份就是分割集合。把一個完整的畫面，利用直線或曲線作有規則或無規則的分割即為分割的定義。分割又可分為規則分割及不規則分割。有規則的分割是依一定的數學關係加以分割。而不規則的分割又稱自由分割，它是依創作者的意志及美感加以分割，因此並無一定的數理關係。可作為造形應用的又有許多種型式，例如：平行線的分割、垂直與水平的分割、斜線的分割、放射狀的分割、自由分割、黃金分割、費伯那齊數列分割、等量分割、等比數列分割、等差數列分割等。

(二) 集合：集合是把數個部份合成一個整體稱之。它與分割正好形成對比，分割是將整體分成數個個體。集合亦可分為規則性的集合與不規則性的集合。它有時也稱為群化。其可作為造形應用的型式有：規則的集合、單位的集合、相同的集合、相似的集合、類似的集合、及不同形的集合等。而集合的個體則是構成整體的元素。所以其形狀的選定則是一個重要的任務。

(三) 重疊：把兩種以上的圖形重疊安排，以形成另一型式的造形稱為重疊。故重疊亦可看成複合的一種。與分割及集合相同，其可分為規則的重疊與不規則的重疊。其可作為造形應用的型式有：規則與規則的重疊、規則與不規則的重疊、不規則與不規則的重疊、多種圖形的重疊、紋路的圖形、錯開的重疊、及透明的重疊等。

(四) 變換：變換基本上是先將整體分割後，再將分割後的個體以某種型式整合起來稱之。所以它是先破壞再整合的方式來進行創作。其可應用作

為造形的型式有：上下或左右移動的變化、位置的變換、角度的變換、分割的變化、連續的變化、相同形的變化、旋轉、中心點規則的變化、扭曲的變化、及可變的造形等。

(五) 變形：變形所指的是將整體的部份變形，以創造視覺上的效果稱之。它可採具象的造形元素或抽象的造形元素來創作。其可作為造形應用的型式有：利用座標的變形、利用曲面的變形、利用反射物的變形、及利用透明物的變形等。

四、美的形式原理

平面設計原理是使各元素協調地結合，以達到美學效果的一種規則 [張建成, 1994]，這些規則是人類美感的經驗，也是經過許多藝術家的分析歸納整理出來的一套共同法則 [林崇宏, 1997]。本研究蒐集了文獻資料 [Bevlin, 1965; Hofmann, 1988; Morgan et al., 1999 林品章, 1986; 林崇宏, 1997; 曾肅良, 1996; 陳發宏, 楊東民, 1998; 翟治平, 1997; 楊裕富, 1999] 中對於平面設計相關美學原理的論述及定義，將其定義彙整。這些原理可歸納為 10 項，分別為：反覆、漸層、對稱、均衡、調和、對比、比例、節奏、單純、及統調 等 10 種美的形式原理。說明如下：

(一) 反覆 (repetition)：反覆，顧名思義是一種一次又一次的表現方式，以完全相同的形、色、音等為其基本之單元元素，連續表現的現象。因為它是完全以相同的單位元素反覆地進行，就整體而言，就分不出主要的或次要的。按數理上各種秩序性原則，如相同倍數秩序、等差秩序、直線安排秩序或圓弧線安排秩序等。其目的在得到很舒服美滿的視覺與心理感受，它可以用群化、排列、集合、分割等方式構成 [林崇宏, 1997]。以舞蹈作品中的辦舞群為例，穿同樣的服飾與相同的舞姿，都可以給人鮮明清新的感覺。

(二) 漸層 (Gradation)：漸層之變化直覺上雖類似於反覆，但兩者實質感覺完全不同。反覆是依相同的形式進行的原則，如相同的形、相同的色、相同的音加以重複，而漸層的卻是依等級、漸變的原則，進行著一層層的漸次變化。例如形狀由大而漸小，或由小而漸大；色彩由淡而漸濃、或由濃而漸淡等。漸層非僅單純的反覆發展，其延展下所產生的變化，常給人輕快生動的印象。以

中國的寶塔式建築為例，它的造形，層層如一，但層級的變化由下往上漸次縮小。在繪畫方面，中國國畫中的渲染法，其墨色的表現也是漸層的手法之一。

(三) 對稱 (Symmetry)：對稱又可稱之為勻稱，是以假定的一直線為軸，將軸的左右，或是上下安排完全相同的形式稱之為對稱。在日常生活中，對稱是一種極為常見的一種美的形式。自然界中如：樹葉、花草的對生、人類及大部分動物軀幹的結構都是對稱的實例。以人體為例，以鼻子為中心軸，軸左右側的器官如：眼、耳、手、足都是對稱生長的。在建築造形方面，以中國傳統之四合院、城樓、寺廟等，也多採用對稱形式的構造。從對稱的形式表上看來，僅是反向的發展而具規律性，因而容易被視為平淡且單調，但不可否認的，對稱的形式給人類情感上的反應，是嚴正、平穩、安定、沉著的。

(四) 均衡 (Balance)：均衡與對稱相較，均衡的表現較為活潑。其所表現的是在無形軸的左右兩側的形狀雖不完全相同，但在質與量的方面卻是相同的，其分量之分配也恰好相等的。總之，均衡就是以感覺來衡量其兩側質與量平均的效果。在藝術表現上有時也特別強調『質』與『量』之比重，它在藝術表現上的地位也相對地重要。

(五) 調和 (Harmony)：調和是將性質相同或類似的媒材配合在一起，雖然在某些向度上有些差異，但不失其融合的感覺。藝術領域中，形有形的調和，色有色的調和，音有音的調和。以形、色、音的調和來說，將各類方形造形並置，將色相上相鄰近的兩種色彩並列，將兩個協和的音同時或序列地發生聲響等，這些都可稱為調和。類似地，人物的性格也有調和與不調和的形態。調和形式之運用非常廣泛，它有容易使人感受到安詳、平和、溫文的情趣。

(六) 對比 (Contrast)：對比形式是兩事物並列，而這兩者又有極大的相異性。例如色的對比有：黑白對比、明暗對比、紅綠對比、及黃紫對比等。同樣地聲音也有強弱對比，大小對比。線條則有粗細對比、長短對比、曲直對比等。對比運用得宜，很容易使人產生活力、突出、明顯、強烈等印象。

(七) 比例 (Proportion)：比例是在同一個單位結構內，部分與部分或部分與整體間的關係。此種關係的存在包括高低、大小、寬窄、薄厚、長短等之比較，然而，其比較的差異是以一種數理關係來安排。例如：黃金比例、費伯那齊數列比例、等量分割比例、等比數列分割比例、等差數列分割比例等。

(八) 節奏 (Rhythm)：節奏又稱為韻律，或律動，是將形、色、音依據反覆重周期性的安排，使它具有週期性的複雜而又有秩序的組織結構。此種安排，可使人興起激昂、輕快、緩慢等感覺。其實，節奏最常運用在音樂的表現上，此種表現方式也最為明顯突出。同時它也是構成音樂基本要素之一，有了節奏，音樂很容易使人感覺音樂的律動。繪畫、雕刻、建築等藝術，同樣也可以感覺出節奏的存在。平面設計上，其線、形、色的節奏表現，會使人產生相疊交錯的印象，而容易使內心產生激昂的感覺。

(九) 單純 (Simplicity)：單純在所有形式中屬於一種簡化的形態，也是藝術形態中最簡單的法則之一。因為此形式最容易表現出藝術家想表現的對象的本質。以繪畫為例，中國水墨畫繪畫，運用單純的色澤，畫出水墨畫；雕刻，以單純的線條，雕刻出簡單形式的雕刻品；音樂則以單音階，排列出的樂章。在在都能使人產生樸素、溫和、平靜、單純、無辜的真實感覺。

(十) 統調 (Unity)：統調乃是在藝術品的結構組成中，利用各種不同的媒材，產生一個共同的主調或特點來統率整體，使作品本身不致零散，而具有一體的整體感覺。通常作品有了統調的表現，才能營造出作品的整體感覺。統調在表現時，要將作品本身在結構上部分與部分，部分與全體等之間的關係緊密地關連，方可感到統一且具整體之美。

五、平面構成的形式

以上探討了美的形式原理，然而一件設計作品除了要具備美的條件外，尚須傳達某一概念。許明潔 [1999] 指出平面設計作品具有識別、提供資訊及宣傳等三項主要功能。為表示所要傳達的概念，通常會以不同圖像的組合來產生新的概念。這種產生概念的組合形式即是構成的形式，不同

的構成形式就會產生不同的概念，例如：方向、動態、重量、形色、大小等相互間的對照關係 [何耀宗, 1975]。構成形式可略分為：直立形、斜分形、水平形、十字形、放射形、環繞形(圓形)、曲線形 (S 形)、二分形、三角形、格狀形等 [何耀宗, 1975; 翟治平, 1997]。

不同的形態可使人產生不同的感覺。直立形具有安定感，視線會由上而下。斜分形畫面上有傾斜的情形。水平形則是較為安定而平靜的構圖，視線會左右移動。十字形為垂直線與水平線對稱的交叉構圖或互相傾斜交叉而成，主眼點會集中於十字的交叉點。放射形多種條件統一集中於一個主眼點上。環繞形 (圓形)，此方法有圓形環繞或四點分佈，多是為了將視覺重點集中於中心時才會用到。曲線形 (S 形) 整個畫面以 S 形為主，而又以文字排成 S 字形的曲線形狀最多。二分形分為左右各半，上下對分等方式。以三角形造形的版面在構成上是最穩定的一種形式，尤其以正三角形最為明顯。格狀法類似拼圖的方式，在平面設計作品中，以廣告的形式呈現此種構圖方式最為常見 [何耀宗, 1975; 翟治平, 1997]。

參、研究方法

本研究採用的研究方法主要包括文獻研究、優良的作品評估、教學模式的提出、實際教學結果的驗證等過程。分別將所採用的各種方法說明如下：

一、文獻探討

本研究文獻探討的主題包括：基本設計的通則、平面造形構成的元素、基本的造形方法、美的形式原理、及平面構成的形式等五項。而文獻探討主要的目的就是要從文獻中歸納出基本設計的基礎理論，再從其基礎理論發展出教學內容與方法。

二、優良作品的評估

優良作品評估的主要目的，是要從優良作品的評量過程中發現影響評估結果最主要的美的形式原理，其研究結果將作為課程內容規畫之依據，將其融入教學內容之中。

本研究用來評分的平面設計作品共有 24 件，這些作品是作者在台南女子技術院服裝設計系教授的基本設計課程中所收集的優良設計作品。時間

自 1989 年起至 2005 年為止，共 16 年。計有 24 件作品被用在本次的設計評估。作品主要可以分成三類分別為：點元素的構成習練習（作品 1-9）、線元素的構成習練習（作品 10-16）、及點與線兩者組合之為構成練習（作品 17-24）。學生將其構成元素依上述的美學原理進行設計。設計作品的尺寸為 20X20 cm 的矩形。評量時，這 24 個作品以隨機的方式安排在一展示板面上。各作品依序編號，作為評分的對象。基本上，這些作品的設計訓練包括上述所歸納的五種基本型式（圖 1）。

本研究的評分者為國立雲林科技大學工業設計系研究所碩士班的學生，男性 9 人、女性 3 人，共計 12 人。他們的年齡在 23-28 之間，平均 24.9 歲 (SD= 1.3 歲)。評分者均受過至少 4 年以上的設計專業課程的訓練，對基本設計有充份的了解，並且具有造形理論與實務的基礎，對於平面設計作品有相當的評鑑能力。採用不同學校不同科系學生評量的主要目的是避免同校的刻板印象。

作品評量之前先對評分者說明本研究的目的及程序，接著，要求評分者看過全部作品後再進行評分，以求評分的正確性。評分項目是依平面設計美的形式原理的 10 個原則進行逐項評分，每項美的型式原理均評給一個分數。評分採用 9 點量表評定之。評分時是依評量者個人的美感經驗直接對設計作品進行評分。

三、教學模式的提出與實施

從上述文獻探討及優良作品評量的結果規畫出一個基本設計課程的教學模式。本課程模式在作者所任教的科系經過一學期的實際教學應用，將學生的設計作為評量的依據，以探討本模式的可行性。本課程模式可分為理論的部份及實作的部份等兩類如下。

理論的部份包括三個部分：第一、對優良設計作品的鑑賞，將上述本課程所收集的作優良作品製成樣本，再以所製成的樣本於課程中說明其設計的優點與缺點，提供學生學習的參考。第二、造形美感元素的認識，包括點、線、面、體、空間等性質的探討，對色彩之色相、彩度、明度及光線性質的探討，對質地、肌理性質的探討等。及培養對不同形狀的感覺，不同色相的感覺、及不

同材質的感覺等。第三、組合原則或造形美感的認識，包括對尺寸比例的探討，對前述 10 項造形元素組合方法（反覆、漸層、對稱、均衡、調和、對比、比例、節奏、單純、及統調等）的探討，對造形心理與視覺生理關係的探討（如：格式塔原理、錯視原理等）。

實作的部份主要包括二部份：第一、製作技巧的訓練，主要是針對平面設計所用工具作介紹並使其達到熟練的地步。第二、點及線的美感訓練。僅利用最簡單的“點”及“線”等二造形元素，訓練學生對形狀、色彩、材質的感覺，以及對上述作品評估結果的三項美的原理（平衡感、對比感、及秩序感等）作練習。

四、實際教學結果的驗證

為驗證本模式所訓練的學生其學習成果與往年是否相同，本研究以學生期末考試的作品作為驗證標的，探討這些作品在創作本質上與往年的作品是否相同。方法是從全班 50 件作品中隨機選出 20 件作品（圖 2），這些作品再經過前次評量的 12 位評量者，採用相同的方法進行評估。其評估結果再進行因素的分析，以檢視這些作品是否也能達到上述的十項美學原理。為進一步探討本學期學生的作品與往年的學生作品的差異性。本研究也採用訪談的方法，在學生期末考試的作品展出時，邀請本系高年級學生評述此次展出的作品，並收集他們這些作品的看法。同時也徵詢本學期修課的學生對此種教學模式能否達到基本設計的目的主觀意見。

肆、結果與討論

本研究的結果分析包括因素分析及迴歸分析等兩種。因素分析的目的在將十項美學原理歸併成較少的項目，以簡化評量的程序。迴歸分析的目的則是要探討以簡化後的效標預測作品整體表現的可行性。說明如下：

一、因素分析

本研究將所蒐集到的 12 位設計者對 24 件作品評量的結果進行因素分析，以探討上述的 10 項美的形式原理的重要性與關連性。以 12 位評量者對 24 件作品進行評量，即有 288 (12x24) 個資料可以進行分析，達到 10 項評量效標的 28.8 倍，符合因素分析的基本原則 [張紹勳, 2001]。為了要使分析所



圖 1. 選出用來評量的 24 件優良設計作品

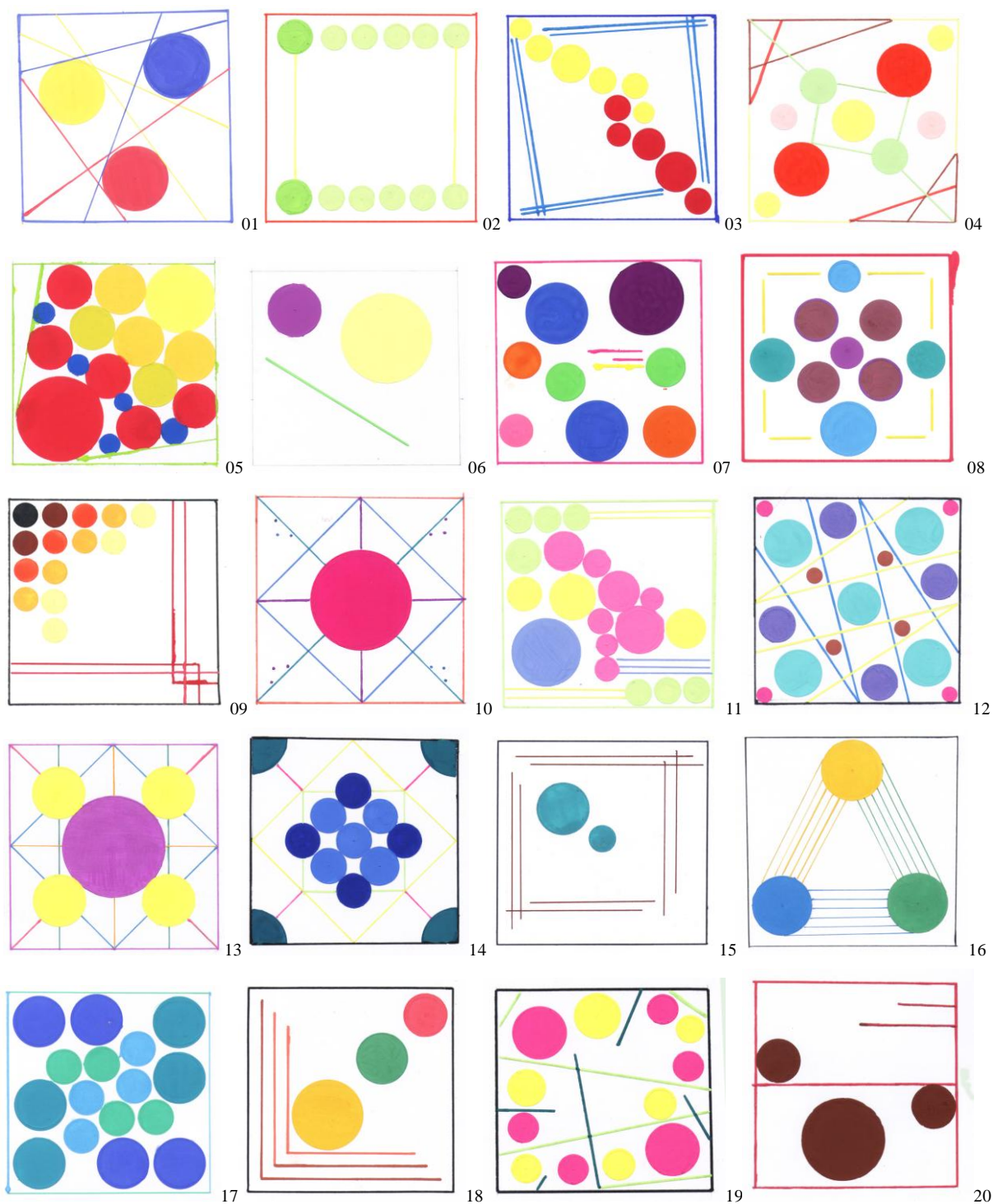


圖 2. 本次選出用來驗證的 20 件設計作品

得之因素群之間能夠有較大的獨立性，本研究採 Varimax 轉軸法進行分析。分析的結果列如表 1 所示。表中所列三個因素群的比重即是可萃取平方和的比重 (Extraction Sums of Squared Loadings)，其與其他文獻上所稱的特徵值 (Eigenvalues) 是相同的意義。

表 1 中可得這 10 項評量效標可歸納為三大因素群，因素群中比重最大的一項因素包含均衡、對稱、調和、統調、單純等 5 項美學原理，可統整為平衡感，第二項因素則包含漸層及節奏等兩項美學原理，而可統整命名為秩序感，第三項因素包含對比、比例、反覆等 3 項美學原理，可彙整命名為對比感。這三項因素群的比重分別為：3.41，2.15，及 1.25。可解釋的變異量百分比分別為：34.08%，21.49%，及 12.45%。總體可解釋的累積變異量百分比為：68.02%。本研究再以此三項美學因素對這 24 件作品進行另一次的評分，以探討其預測作品整體得分的能力。

表 1. 24 件作品因素分析的結果

評分效標	平衡感	秩序感	對比感
均衡	.842	-.107	.067
對稱	.804	-.201	-.149
調和	.792	.227	.134
統調	.752	.271	-.116
單純	.651	.003	-.352
漸層	-.011	.857	-.100
節奏	.025	.819	.256
對比	-.085	.091	.789
比例	.275	.446	.655
反覆	.441	.222	-.634
比重	3.41	2.15	1.25
變異%	34.08	21.49	12.45
累積變異%	34.08	55.57	68.02

二、迴歸分析

為驗證此三項美學因素的有效性，本研究以相同的方法，邀請前次的評分者進行此三項目的評分及整體的評分。再以各個作品在此三項美學因素上的得分，對整體得分進行迴歸分析。分析結果顯示此三項因素的預測度尚可 ($R^2=0.722$)。其預測公式可列如式 (1) 所示。本研究即將此三項評

量因素定義為最基本的美學原理，同時，也將它們列為評量平面設計作品的評量效標。用它們來發展教學內容與教學模式。這些評量效標應可提供設計教學、研究、或應用的參考。

$$\text{整體得分} = 0.119 \text{ 平衡感} + 0.199 \text{ 秩序感} + 0.082 \text{ 對比感} + 2.091 \dots\dots\dots(1)$$

三、學生的反應

為探討本研究所規畫出來的教學模式的可行性，本研究也採用訪談的方法，收集高年級學生及本次修習本課程學生作品的看法。結果顯示，大部份高年級學生主觀認為，本次學生的作品優於他們當時的作品。而本學期修習本課程的學生則普遍認為本教學模式能夠達到基本設計的教學目標。這或可說明本教學模式在主觀上應有其可行之處，或許也可說明因素分析及迴歸分析的結果。

四、驗證分析

為瞭解本次 20 件學生作品評量結果與前次 24 件作品評量結果在模型上的異同，本研究再以本次評量的結果進行因素分析。以觀察這兩次評量結果之差異性。本次因素分析的結果列如表 2 所示。

表 2. 20 件作品因素分析的結果

評分效標	平衡感	對比感	秩序感
均衡	.828	.086	-.105
調和	.789	.146	.230
對稱	.784	-.079	-.246
統調	.729	-.250	.260
單純	.623	-.438	.084
對比	-.082	.822	.111
比例	.251	.714	.431
反覆	.468	-.542	.161
漸層	.013	-.066	.873
節奏	.016	.327	.808
比重	3.31	2.31	1.23
變異%	33.15	23.11	12.28
累積變異%	33.15	56.26	68.54

從表 2 及表 1 的比較可知，本次分析的結果與前一次因素分析的結果其因素群的結構是相同的，但因素群中各效標的順序則有些微差異。表 2 中可得，因素群仍可歸納為三項因素群，第一項因

素群包含均衡、調和、對稱、統調、單純等 5 項美學原理，這 5 項美學原理與前一次的 5 項美學原理完全相同。但在次序上略有調整。第二項因素群包含對比、比例、反覆等 3 項美學原理，與前一次的第三項美學因素所包含的三個項目完全相同。第三項因素群則包含漸層及節奏等兩項美學原理，與前一次的第二項美學因素所包含的項目亦完全相同。這三項因素群的比重分別為：3.31，2.31，及 1.23。可解釋的變異量百分比分別為：33.15%，23.11%，及 12.28%。這三項因素群可解釋的累積變異量百分比為：68.54%。這個結果可說明這兩次的設計作品基本上是沒有差異的，而可統整為平衡感、對比感、及秩序感等三項大因素群。因此，這或也意謂著應用此三項美學因素進行教學亦可訓練出具有 10 項美學原理審美觀的學生。從另一觀點而言，雖然美的型式原理共有十項，但一件平面設計作品被設計或被評價時，設計師或評價者可能僅綜合考慮這最基礎的三大因素群。這也說明此三大因素群其實已可總括前述吾人所探討的 10 項美的型式原理。以此三項美學因素進行平面設計教學是可行的。此項結果可提供基本設計教學規畫的參考。

伍、結論與建議

本研究透過平面設計作品的評估，再以評估的結果進行因素分析來歸納出重要的美學因素群，再以這些美學因素群進行教學內容設計，提案出一個基本設計教學模式。為探討所提案的基本設計教學模式的可行性，本提案經過實際的教學實施，並以所訓練出來的學生的設計作品對照之前的學生作品，探討其異同。本研究可得數項結論整理如下：

(1) 從 24 件作品評估結果的因素分析發現，10 項美學原理可以歸納為三項重要的美學因素，這三項關鍵美學因素，分別為：平衡感、秩序感、及對比感。因素群中比重最大的平衡感因素包含均衡、對稱、調和、統調、單純等 5 項美學原理。第二項秩序感因素包含漸層及節奏等兩項美學原理。第三項對比感因素則包含對比、比例、反覆等 3 項美學原理。這三項因素可解釋的累積變異量百分比為 68.02%。吾人可將其定義為最基本的美學原理，用以發展教學內容與教學模式，並可作為發展評量平面設計作品的參考。

(2) 為驗證此三項美學因素對作品整體表現的預測能力，本研究以此三項目的評分對作品的整體評分進行迴歸分析。分析結果顯示此三項美學因素的預測能力甚高 ($R^2 = 0.722$)。其預測公式可列如下：整體得分 = 0.119 平衡感 + 0.199 秩序感 + 0.082 對比感 + 2.091。本項預測公式可作為評量平面設計作品時的參考。

(3) 從所收集高年級學生及本次修習本課程學生的看法觀之，大部份高年級學生主觀認為本次學生的作品優於他們當時的作品。而本學期修習本課程的學生則普遍認為本教學模式能夠達到基本設計的教學目標。從實際的教學實施及學生訪談的結果顯示，本教學模式在學生的主觀認知及實際執行上確實可行。

(4) 從本次 20 件作品評量結果與前次 24 件作品評量結果顯示，此二者的基本模型相同，因素群仍可歸納為三項美學因素群，僅在項目順序上則有些微差異。故其基本美學原理可統整為平衡感、對比感、及秩序感等 3 項美學因素。這也意謂著應用此三項美學因素進行教學，即可訓練出具有 10 項美學原理審美觀的學生。這也可說明此三大因素群其實已可總括前述吾人所探討的 10 項美的型式原理。以及以此三項美學因素進行平面設計教學是可行的。綜合以上結果顯示，本教學模式確實可行，並可提供基本設計教學規畫的參考。

(5) 從第一次的因素分析中可以歸納出三個因素群，再以此三個命名後的因素群進行教學內容設計。教學後，學生設計出來的作品經過以前述 10 項評分效標進行評分。評分結果經過因素分析後，其因素群結構與前一次的因素群結構是相同的。雖然如此，吾人亦不能斷言此項命名的結果是完完全全地正確。或許還有其他更適合的名稱來命名之。

致謝

本研究得以完成，感謝國立雲林科技大學蔡登傳老師及郭雅滇同學的在資料的蒐集及文辭的校正上的協助，特此致謝。

參考文獻

1. Bevin, Marjorie Elliott, (1977), Design Through Discovery, 3rd Ed., Holt, Rinehart and Winston, New York.

2. Hofmann, Armin, (1988), *Graphic Design Manual-Principle and Practice*, Academy Edition, 4th Ed., Van Nostrand Reinhold, New York .
3. Miller, Anistatia R. and Brown, Jared M., (1998), *What logos do and how they do it*. Rockport Publishers, Gloucester, Massachusetts.
4. Morgan, Conway Lloyd., (1999), *Logos: Logo, identity, brand, culture, Roto-Vision.*, Crans-Pres-Celigny, Switzerland.
5. Morgan, Meredith; Wallschlaeger, Charles; and Cynthia, Busic-Snyder, (1992), *Basic visual concepts and principles for artists, architects, and designers*, Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa.
6. Sayles, John and Clark, Sheree, (2001), *Letterhead & Logo Design 7*, Rockport Publishers, Gloucester, Massachusetts.
7. Thomas, Gregory, (2000), *How to design logos, symbols, and icons :23 internationally renowned studios reveal how they develop trademarks for print and new media*, North Light Books, Cincinnati, Ohio.
8. Thomas, Gregory, (2003), *How to design logos, symbols, and icons :24 internationally renowned studios reveal how they develop trademarks for print and new media*, North Light Books, Cincinnati, Ohio.
9. 何耀宗, (1974), *商業設計入門*, p6,23, 雄獅圖書公司, 台北.
10. 何耀宗, (1975), *平面廣告設計*, p62, 雄獅圖書股份有限公司, 台北.
11. 林品章, (1985), *基本設計: 設計及造形藝術的基礎*, 藝術家出版社, 台北.
12. 林品章, (1986), *商業設計 理論 基礎 實務*, pp. 67,69,72, 81-98, 藝術家出版社, 台北.
13. 林崇宏, (1997a), *平面造形基礎*, pp. 14-15, 42, 43, 136, 137, 亞太圖書, 台北.
14. 林崇宏, (1997b), *平面造形設計方法研究*, 1997 基本設計研討會論文集, pp. B77-B84, 中華民國設計學會, 台北.
15. 林崇宏, (1997c), *基本設計教育課程的規畫理論與方法: 以造形為主之教學方法探討*, 1997 基本設計研討會論文集, pp. B67-B74, 中華民國設計學會, 台北.
16. 張建成, (1994), *基本設計概論*, p. 181, 六合出版社, 台北.
17. 張紹勳, 2001, *研究方法*, 修訂版, p. 127, 滄海書局, 台中.
18. 許明潔, (1999), *平面設計發展史*, p. 9,10, 龍溪國際圖書有限公司, 台北.
19. 陳俊宏 (楊東民), 1998, *視覺設計概論*, p39,40, 全華科技圖書股份有限公司, 台北.
20. 陳格理, (1997), *對建築基本設計課程反省思與做法*, 1997 基本設計研討會論文集, pp. A27-A36, 中華民國設計學會, 台北.
21. 曾肅良, (1996), *藝術概論*, p79,80,83~91, 漢家出版社, 台南.
22. 黃進龍, (2001), *素描技法解析*, 藝風堂出版社, 台北.
23. 楊裕富, (1999), *創意思境: 視傳設計概論與方法*, pp. 13, 47-49, 119, 台北.
24. 翟治平, (1997), *平面廣告版面設計之基本設計研討*, 1997 基本設計研討會論文集, pp. D47-D54, 中華民國設計學會, 台北.
25. 劉振源, (1996), *設計教育入門: 包浩斯體系之應用*, 世界文物出版社, 台北.

