

# 貳、平面圖片之種類及特性

高禩熹

## 視

覺學習資料在乍一看到時，只是一張固定的篇幅——也許確實如此——此種固定性，在基本上包含著在教學過程中如何製作和如何使用教育資料。事實上，教師從利用視覺學習資料途徑中體認到一些教學資料——圖片、圖表、幻燈片、影片等——是有必要的。因為視覺學習資料是學生利用圖片或其他視覺資料來表達個人情意之關鍵。然後學生才能將此等圖片和資料之內容，詞意清晰地加以說明。

為達此目的，則須先教導學生去鑑別圖片之優劣，和如何設計及組合視覺學習資料，使其運用自如的被述見聞。因之教師即須先找出優良圖片之特點，才能在教學過程中有效選擇運用視覺學習資料。茲將平面圖表和圖表形式加以分析與說明。

### 一、平面圖片之定義

平面圖表乃指用以表現景物或實物之靜態且不透明之圖片，諸如：照片、繪畫、油畫，或教材中之插圖。

「平面圖片」一詞，是泛指一般雜誌和書籍中之插圖、照片、學習圖片等，此類圖片不必藉放映機或閱讀器，即可鑑賞使用。「靜畫」一詞所包甚廣，凡不透明或經由放映使用之一切不動圖畫皆屬之。易言之，幻燈片、透明圖片、幻燈片皆在靜畫之列。

但所須注意者，即「靜畫」一詞或許會造成某些誤會。因為，即使圖片本身不動，而許多照片仍能表現出明顯的動作。正如所習見的，在照片生動的畫面上充滿動感，處處都能顯示出其動態。至於「動畫」，嚴格說來，其涵意也不甚正確。如電影和電視所產生的動作幻覺也是由於放映在銀幕上或是映像管上的連續「靜畫」所造成的，只因畫面轉動速度甚快，眼睛無法察覺而已。不過，「靜畫」、「動畫」二詞，其所代表之意義，已為衆所瞭解，因而本文也沿用此義。

為了易於區別「不須放映」與「不須放映」的靜畫，我們仍須用一個專用名詞。在使用那一類靜畫，雖然在其選擇和使用之考慮上具有許多同樣之步驟，但我們採用「平面圖片」一詞來示其區別，當可更能精確表明此一部份具有相當教學效力的圖片媒介物。

### 二、平面圖片之優點

和其他教學資料一樣，平面圖片具有許多獨特之優點。

(一)價廉易得：不論任何題材之圖片皆易取得。在雜誌、報紙、各種廣告手冊上都印有大量精美且售價低廉，或可免費供應的圖片。此外，近代的教科書內也普遍印有完美的插圖，而且尚有許多成套精美的學習圖片，供學校購置。

(二)使用簡便：它不需特別設備，只須建立一套保存系統，以利檢索使用。圖片如果畫幅够大，就可以掛在教室前面供全班同時使用。如有必要，學生可個別或分組使用。此類圖片亦可以加裱糊，用以教學陳列之用，或可自由組合，以供不同目的所需。

(三)製作簡便：教師或學生甚至可以利用事前自繪之草圖、圖表、或拍取的照片予以製作，以配合教學需要。此不僅為視覺學習資料計畫之一項基本要件；且為許多教學過程中最為實用之方法。

### 三、平面圖片之缺點

各種教學資料在教學用途上皆具有其特定之優點，然而在其他方面却成為缺點。譬如一位教師精於選擇適當之讀物，他就需在選取教學的媒介和資料方面能够勝任愉快。因為此種選擇最要之考慮是在於各種不同資料所具之優劣點；其次則在於教學的目的；再次則在於所使用之方法。茲以此三種考慮，說明平面圖片之某些缺點：

(一)畫幅狹小：圖書和報章雜誌上大部份圖片，畫幅都十分狹小，不能懸在教室前面發揮其教學功能。除非藉助於放大或放映等方法，此類圖片根本不能讓教室內每個學生看清楚，使之充分利用。因之畫幅狹小乃其使用上的先天缺點。不過缺點，如果利用實物投影機和適當之遮光設備，即可加以克服。此外，亦可藉此製作適當畫幅的學習圖片，只要不需精細的畫面，就可以將之掛在教室前面使用。其實畫幅狹小並非致命的缺點，如果整個教學效果都很理想，學生走到前面去仔細觀察。

(二)缺少深度：對於學習特殊概念或技巧，必須講求精確的深度感。一具模型或實物本身，比平面圖片要具有深度感。因此，在醫學院教學經常使用立體

圖片，配合模型和解剖實驗，以切實瞭解人體組織的正確結構。航空繪圖服務要使用精密儀器來分析立體平版空測照片，以便繪出測量地區的精密輪廓圖形。工程師經常包括有複雜機器之裝配圖和分解圖；甚至還有細部分解圖。此時深度感是極為重要的。由於平面圖片缺乏深度感，在教與學的過程中，只能作為附帶的參考資料。

那麼教師該如何做呢？首先就是要體認到一個不容忽略的問題。只有少數教師確信圖片閱讀是件真本事，而這種本身必須在學生能有效使用圖片之前就要具備。發展圖片閱讀的技術是視覺學習資料使用訓練的一項重要功能。選擇利用具有良好深度感和動作感的圖片，對於教師顯然是第二個重要的步驟，而教導學生解說圖片的涵意則是又次一項的工作。

一幅完美圖片的各項要素必須要有妥善的安排，層次分明，正如良好文句的文法要素有其順序先後一樣，對此一點務須有所體悟，這些要素如何組合，對圖片閱讀能力十分重要。易言之，雖然可以假定圖片本身能或多或少顯示其意義，但應當牢記的是這並非事實，學生需要學習的是如何閱讀圖片，正如學習如何閱讀文字是同樣重要。

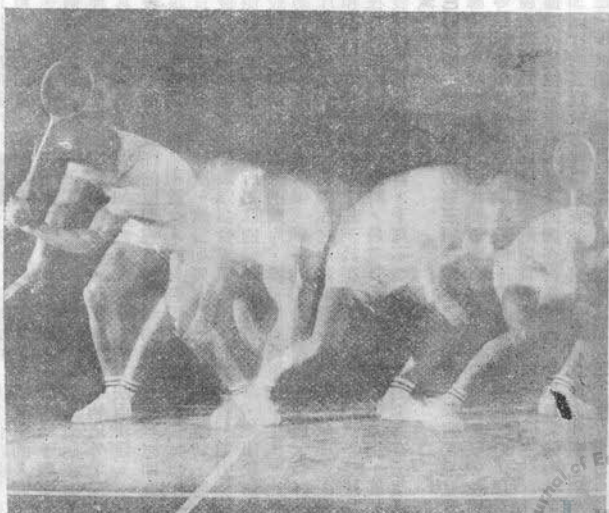
根據有力的資料證明：未接受過閱讀訓練的人，在閱讀立體圖片方面會發生特殊的困難。以透視感來表示圖片深度的方法，在大多數已初具文化的國度裏的孩童都不易了解；即使在美國小學一年級的學生，只有半數的孩童能認出平面圖片所表示的深度。由於某些因素的影響，此種閱讀能力，男童的表現要優於女童，在美洲、非洲兩地亦復如此。據統計美國的男女孩童在第五年級時，始能具備此種閱讀能力，顯然地，我們無法肯定說學生能在教育的過程中自然養成看懂圖片深度的能力。

對觀察者來說，某些熟悉的景物——他具有足夠的經驗——能使其對圖片所顯示的實際深度有正確的認識。反之，如果對景物不甚熟悉，則對辨認圖片深度的正確性就大為減低。正如欲從圖片上來體認遼闊的大峽谷是極端的困難，除非他會有親臨目睹的經驗對沒有見過的高山或大廈，孩童是難以從平面圖片上來認出其高度的。

(三) 缺少動感：平面圖片之定義是「靜畫」，可藉此意義來表現全無實質動作的主體。諸如靜態的風景，山嶽、森林、建築、靜物、動物，或人物等皆為平面圖片的對象。平面圖片對於教導學生了解靜物的觀念與認識，具有實用價值，而了解圖片中所表現的動作並不頂重要。

平面圖片中運動的主體，在用於研究方面仍頗具價值。舉例來說，一張跳高運動的快速攝影，可有助於運動選手和有連貫性其躍高橫竿時姿勢的優點和缺點。特快與慢動作的攝影能使拍取一連串彼此重疊的快速攝影的照片。此類照片在分析運動選手動作方面，極為有用（見下圖）。至於要說明機器各部構造，則靜畫要比動畫好得多。（反之，如果要說明機器如何操作，則以

用動畫較優）。



需要再加解釋的是，平面圖片中缺少動作是相對的說法。在很多用途方面，靜畫都能充分表明對象的動作。舉例來說，多數學生都會從電視上見到太空火箭在甘迺迪角發射的情景。因之，他們看見火箭發射的平面圖片，就會由火箭及其噴出的濃煙和火燄領悟到這是火箭從發射架上冉冉升空的鏡頭。觀察者如具有此番經驗，則此類動態圖片頃刻間所產生的有力效果，要比靜態圖片大得很多。

再進一層言，靜畫經常含有暗示動作的作用。其方式即為以模糊的影像表示目標的運動，配以模糊的背景。這種模糊畫面是有事實根據的，因為運動的影像在眼睛視網膜上必然產生模糊印象。不管事實上是否影像模糊，藝術家經常以船隻後面激起微波，或馬車後面揚起塵土等象徵方法來暗示其動作。顯然

的，觀察家以此種象徵手法所獲得運動的印象和程度，多少會有些誇張。由於此類象徵的內容在本質上沒有事實的對照，因此必須賴於學習的途徑予以領略，據合理的實證統計，在讀小學三年級前，孩童無法擁有分辨圖片是屬於靜態或動態的判斷能力。在多次研究中發現一項事實，就是孩童較易於辨認彩色圖片的內涵，這種事實，至今尚無法做過切的說明。

靜態顯示動作的另一種方法是畫面運動主體不能長久維持的動作。如畫面裏的樹木傾倒、飛機起飛、人體騰空、或運動員飛躍半空等動作都不可能在一固定點保持很久，是故可以此方法表示動作，在辨認此類圖片的動作中，讀者所具有的經驗，是一種不可或缺的要件。

還有一種混合使用來顯示動作的方法，用於一張或數張靜畫或動畫中，表示連續的動作。舉例來說，使觀察者很容易看出已經發生了什麼事，現在發生什麼事，或將發生什麼事。圖例如下：以連續的圖片表示：乳牛擠奶，卡車載運牛奶到工廠，牛奶裝瓶，挨家分送，孩子在餐桌上喝奶——這一系列的圖片，讀者很容易以聯想力將之組織成爲彼此有關的整體。無論如何，要說明這種連續圖片的意義，需要有辨識事物的豐富經驗，因爲此種經驗和運用連續圖片有密切關係。此種辨識能力通常要超出表達所需的能力。以漫畫爲例，有一套漫畫講述一個故事，故事中穿插着一段從擠奶到早餐喝奶的連續圖片。由於過於簡捷，以致讀者難以了解其中的涵意，因此照片之間的關係就有賴於讀者自己體會，才能獲得其間的意義。

#### 四、圖片應有之素質

以上已討論過平面圖片的外在特性——即易於取得、便於使用、便於製作，及其畫幅大小、畫面深度及動態顯示等方面的缺點。此皆屬於基本的瞭解；此外，尚須認識其內在的特性。有位生物學教師曾作以下的表示：

我是個攝影迷，曾拍取許多照片。在多年拍照的經歷之中，我曾遇到過許多富有攝影傑作的高手，令我敬佩不已。因爲傑作與平凡作品截然不同，我曾費盡苦心去蒐集有關的攝影傑作，以供生物教學之用。

那麼這位生物教師所說的「攝影傑作」是指何而言呢？此類傑作何以較平凡作品適宜於教學呢？有位美術教師曾針對第二個問題作如下的答覆：

我們所討論的是視覺資料。在美術教學時，我盡力使學生欣賞攝影傑作所須注意的要點，如彩色、線條和構圖等，所以當他們在從事素描和設計之際，即可以致用。其實此一方法可以隨心所欲，應用在一切視覺資料方面。所以，愈能較高的藝術觀點來創作的作品，就愈可能將個人所欲表達的意念傳達給欣賞者。

換句話說，美術作品和視覺資料在創作上的要求是並無二致的。以下即分

析最有效力的圖片所應具的四項特點——構圖良好、表達明確、色彩鮮明，和對比適當而效果強烈的。在使用的過程中，可以將此四項特點與大小的特點，視爲平面圖片所能達成的教學功能。

(一)構圖良好：任何生動的圖片所必備的基本特點即爲構圖或良好的畫面組合，通常一幅生動的圖片都應有一個清晰的趣味主題，利用線條的位置和方向，明暗色彩的運用，使其他部分成爲畫面的陪襯。除去畫面的主題能吸引視線以外，很少能成爲注意力的焦點。如果畫面缺少適當的注意焦點，只要讓眼睛對着畫面瞄過一眼，自然就會被趣味所吸引住而有所發現。此時視線如果移往他處，也會不由自主的又轉向此處，宛如受到不可抗拒的力量所吸引。

偶而，畫面上充滿擁擠的人羣，幾何的圖形，或大量類似的物體，在此類畫面中則找不到所謂的趣味主題。在此類圖片之中，其強烈的效果只是外在的一種膚淺的印象，絕無特殊深刻之處。因之，廣場湧動的人潮，滿目瘡痍的瓦礫，或麥浪翻滾的農田，目之所及，一望無際，即可給予觀察者無比的感受。不過此種大場面的鏡頭，其拍攝效果頗難滿意，因爲他們在構圖上找不出明顯的趣味主題。此類圖片的趣味主題，除了有形的事物以外，還是一種意念；因之其所產生的效果，要看如何表達此種意念的方法而決定。

(二)表達明確：構圖良好的原則適用於一切的圖片。這些原則應用教學之中時，應該能夠明確表達意見和意念。視覺資料設計者認爲最難以學習的技巧，就是要首先確定想要表達什麼，然後如何運用已有的媒介資料，將之完全發揮出來。優秀的攝影者對每個鏡頭都會謹慎取捨，去蕪存菁，集力於單純主題的表達。能做到此一要求，則所拍取的鏡頭必能畫面簡潔，使印象清晰深刻。

一般而言，畫面單純直接的圖片，沒有散亂枝節的擾亂，要比畫面複雜的圖片容易將意念表達清楚而直接。事實上，對於複雜的主體，最好能利用一組連續圖片來介紹，切勿在一張圖片之內容納過多的內容。此種畫面簡化原則，在製作和選擇圖片時都很適用；甚至於在大幅圖片和圖表資料等視覺設計方面亦然。在考慮圖片內容之取捨時，最重要且須遵循的一項原則，即如果在意義和主題表達上沒有必要的內容，千萬不要呈現在畫面上；對有所懷疑的，也要當即割愛。

(三)色彩鮮明：優良圖片的第三項特點是要色彩鮮明。爲兒童選擇的彩色圖片應注意其狀似真實，而且要色調自然。不過自然彩色很少使用紅、藍、綠、紫等原色；而是由各色調成，造成自然變化的色調。因之，以教學地位而言，何種色彩較爲重要，則依其接近真實需要而定。

根據委內瑞拉所作農事繪畫的調查報告指出：如果色彩能增強真實感，它就能增加圖片的表達效力。該調查並提出：色彩具有增高興趣之價值。另一項調查更進一步強調：拙劣的彩色會引起敏感觀衆的不滿，妨礙喜愛的增長。色彩是自然的生活環境的一部分。結果是圖片中適當的色彩能增強其真實

感，並使該一景物更具引力。由於彩色膠片的改進和彩色複製程序的簡便，價格的降低，質地精美的彩色圖片，在各種教科書及參考書上使用得日益普遍。許多圖片精美的雜誌、商業手冊，和貿易年鑑都已廣泛採用大幅度的彩色複製政策。

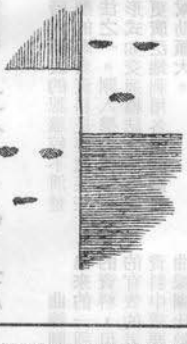
由於此種關係，指出在書中使用彩色圖片是值得的。我們應慎重選擇各式彩色圖片來說明，不同情況必須靠彩色才能充分表明其意義。一般所需之圖片說明，則採用普通黑白圖片。換言之，對教師而言，採用彩色圖片，目的在增進瞭解；並非為了引人注意。可是這並不代表在否定彩色圖片的美學價值；如果經費許可的話，最好能全書都用彩色圖片。不過往往會見到並非為了表達的必要，而濫用彩色圖片的事例。

我們應當注意，黑白圖片也能產生廣泛的彩色印象。黑白明度表，黑白膠片可能表現出不同程度的濃淡層次來。由於此種寬容度頗有伸縮性，如果不重視圖片彩色時，攝影家往往寧願使用黑白膠片。同理，教師也往往選擇黑白圖片，而放棄並不出色的彩色圖片。

四、對比適當效果強烈：在評判圖片的素質時，會指出此一圖片是「平面的」。此詞可能有數層含意，其一即為圖片的主題不夠突出。致使整張圖片毫無光彩和活力。如果在採光、曝光、顯影方面能再熟練些，將會使當黑者黑，當白者白——圖片就會更有趣且有效。另一層含意可能是對比過多，以致減低圖片的效用。因此，優秀的攝影家或美術家盡力求其畫面有適當的對比。身為選擇者、教師等人在為學生選擇圖片時都應尋求圖片此一重要素質。

清晰，強烈也是表達意見和意念時，所不可忽視的要素。雖然焦點模糊在人像作品方面很有效用以及特殊調子的素描，但是大多數教材使用的圖片都要做到清晰和強烈才較妥。圖片清晰，對比強烈，則畫面纖毫分明——寫實逼真——如果以傳遞見聞做為使用圖片之目標時，此等條件即應具備。

# 大



# 圖表之設計

(上文接第十四頁)

。在善本書方面，除與商務印書館合作影印文淵閣四庫全書珍本外，本院自行出版者有影印宋版爾雅、劉賓客文集二種；影印元版論語、孟子、大元政教國朝典章、宣和畫譜四種。此類影宋元版悉照原書大小精印，布面裝裝，每書各撰跋文以詳介其書著者、內容及版本源流異同。在文獻方面，除與商務合作影印道咸同光四朝奏議外，本院自行出版者有年羹、袁世凱宮中檔奏摺專輯兩種，及光緒朝宮中檔奏摺，後者現已出版至第十二輯。自一九六九年起，圖書文獻處並出版了故宮文獻及圖書兩種季刊。除影印院藏資料外，並刊載有關的學術論著，此二季刊於今年初因受能源危機物價波動影響被迫停刊。

圖書股的職掌是主管本院附設的圖書館。圖書館的任務除了配合典藏、文獻二股將已經整理編目竣事的舊藏圖書文獻公開閱覽外，並以此為基礎而發展。本院是一個國家文物的典藏機構，為了配合對所藏文物的研究，所以圖書館對於新書的採訪有選擇性，以增藏有關金石文字、古器物學、藝術、版本目錄學、國學以及清代歷史等方面的中外著作為主。圖書館新增圖書的來源，除了採購以外，交換也是重要項目之一。利用本院出版的書刊以及外界借印書刊所徵得的版權書，與國內外學術機構或大學圖書館交換本院所擬採訪的書刊。數年來入藏的中文新書達二萬冊及期刊近二百五十種。今後每年以採購或交換方式預計可增加二千冊。新書採探開架式，放置閱覽室四週書架上，供讀者自由取閱。珍本舊籍及文獻之閱覽，則須填寫借書單交館員向典藏的書庫調取。院藏珍本舊籍，館中備有書本目錄，文獻及新書則備有卡片目錄以供查檢。

本院圖書館既是一座專門性的學術圖書館，故在閱覽規則方面與一般公共圖書館不盡相同。讀者須具有從事研究中國文史藝術身份的社會人士，或在大學文史哲學藝術及相關學系二年級以上肄業的學生，始得向本院圖書館申請閱覽證。手續甚為簡單，只要提出身份證明，填寫一份申請書並附繳照片二張，可即時填發閱覽證，以後憑證換取銅牌入館閱覽。圖書館對於讀者稍作限制者，一則因本館係專門性的學術圖書館，其他各科書籍並未入藏，不能對一般讀者供應閱覽。再則本館閱覽室狹隘，僅設置有最大容量五十八個座位，故不能不略作限制，以免真正來館作學術研究者無容身之處。統計自一九七三年七月至一九七六年六月全年填發閱覽證五百七十張，其中外國學人約佔九分之一，為六十五人。來館閱覽研究的，平均每天約為十人。自利用的資料統計，除新書因係自由取閱不計外，計全年出納珍本舊籍五八二冊，文獻一五五二一件。本院位於風光明媚的士林外雙溪，週圍林木蔥翠，空氣清新，環境幽謐，館內有空氣調節，是研究學問的好地方。館中還備置有顯微攝影機及環域複印機，隨時為讀者提供服務，攝照復印所蒐獲的資料，歡迎海內外學術界多來利用。