

## 第貳章、文獻探討

### 第一節、數位攝影

1839年達蓋攝影術的問世，將世界的真實影像以銀版法記錄下來。當年銀版法攝影家的傑出作品，令許多知名畫家不得不讚嘆攝影術巧奪天工的逼真，是任何畫家所無法比擬的(曾恩波，1973)

攝影(Photography)是一種富有自動性創造精神的行為(游本寬，1995)，並且具有快速記錄的特質。攝影的作品是一種圖像，可以是相機拍攝而成一張張獨立的照片、幻燈片，也可以是經由攝影機所拍攝一連串의影片(汪靜明，1996)。攝影也是屬於藝術領域中的一環，所以攝影絕不是侷促於單純的機械操作而已，而有著深層的內涵與意義。

在相機誕生的剎那，世界改變了其歷史的記錄方式，對於以文字敘述的歷史來說，影像的說服力似乎更強、更具吸引力。但數位相機的誕生，似乎要將這股影像記錄的風潮，引領到一個新的方向、新的境界：從「記錄」的影像，轉為「創作」的影像，讓影像有了截然不同的意義(徐明景，2001)。

高科技產業的蓬勃發展，是以0與1作為生產的原料，在各種媒體數位化後，許多觀念、創造力與想像力的溝通表達方式，都是以數位化媒體的形式呈現，現在已經進入了數位資訊時代(宏碁數位藝術中心，2000)。

由數位科技所建構的網路空間則連結個人電腦所有的資訊，數位資訊的分享形成新的虛擬社群，而藉由數位藝術形式溝通交流，形成全球化數位文化的風格。網路是資訊時代的基本特徵與客觀指標，網路多媒體不只應用在科學與工程領域，更進入了社會的每一個階層活動，網際網路提供交流以及共享資訊的管道，成為人類進行科學、工

程、經濟、藝術、教育等活動的的溝通科技(Schofield, 1995)。

隨著數位化的演進後，提供給攝影工作者，更便捷的處理方式，簡化作業程序，增加效率。但是，並不代表可以更簡略地學會攝影藝術的精髓，學習者除了須增加數位影像處理的知識，來修飾美化作品之外，更須掌握科技脈動。學習者既要學傳統的攝影學，也要了解數位影像的原理；攝影者絕不可捨棄基本功夫。

攝影及數位的融合，造就出數位攝影的技術，兩者的關係可以用如下的概念來說明：

- 1、攝影是主結構工程，數位是裝修工程
- 2、攝影提供原物，數位技術提供調味包

也就因為數位影像可以由後續的處理方式，來做變更與美化，對於追求真實感的傳統攝影而言，也並不全然會被取代。當然，若單就影像的畫質而言，在現今的技術上，數位圖像的品質仍落後於傳統的攝影品質。但是，科技進步一日千里，數位技術的不斷提升，假以時日，數位影像的品質，一定可以與傳統攝影品質相提並論(汪靜明，2003<sup>註1</sup>)。再者，網際網路的興起，使其傳遞的便利性更高，所以，數位影像的趨勢，絕不容小視。

---

註 1、汪靜明老師 2003.11.1 在后番仔坑溪生態工法博覽會的談話

## 第二節、攝影操作

### (一)攝影角度

攝影時，攝影者所採取的角度，所得到的畫面，可使觀眾對於所呈現的畫面，產生不同的感受與心理形態(鄭國裕，1985)。其分類如下：

#### 1. 平攝的角度

可使目標與觀看者，有著一對一的感覺，在拍攝小孩，或是坐著的人，常用此角度來拍攝。所以作品有平凡的感覺，但景物變形較少。



圖 2.2.1 平攝的角度

#### 2. 高角度(俯角)

此角度強調場面及深遠，有減低運動速度和主體高度的視覺效果。但產生壓迫感，使主體有渺小和孤寂哀傷的感覺。通常會讓人覺得目標顯得弱小或柔順。



圖 2.2.2 高角度

#### 3. 低角度(仰角，從低角度往上拍)

使主體加大，並產生令人景仰敬畏與嚴肅的感覺。亦可加快運動的速度感，可誇張戲劇效果或製造恐怖氣氛。



圖 2.2.3 低角度與側角度

#### 4. 側角度

可造成目標物的立體感，使構圖更具深度。

## 5. 傾斜角度

為特殊角度，可用來表達主體的不安、歡樂、打鬥、災難或陳述失控的情緒。



圖 2.2.4 傾斜角度

## 6. 鳥瞰角度

直接從主體的正上方拍攝，主體顯得較不容易辨認，所以是所有角度中，最令人迷惑的，在某些情況可產生特殊效果。在群眾運動及浩大的集合場面，也常運用此角度來表現。



圖 2.2.5 鳥瞰角度

當然，一個場景，最好能同時運用不同的角度來拍攝。如此才容易讓觀賞者有透視感。再者，電視畫面是二度空間的平面呈現，可以因為拍攝角度的變化，而使得原為平面的畫面，變的活絡起來。

## (二)基本運鏡方式

在基本的運鏡方式中，又可分再分成動態操作和靜態操作兩種 (Matson Mandy, 1995)。

### 1. 靜態操作

- (1) zoom in & zoom out (靠近與遠離，變焦的操作)
- (2) focus in & focus out (使焦點由一平面轉至另一平面)
- (3) fade in & fade out (淡入與淡出)
- (4) frame in & frame out (入鏡與出鏡)
- (5) pan to left & pan to right (左右搖攝操作)
- (6) tilt up & tilt down (上下搖攝)

### 2. 動態操作

- (1) dolly in & dolly out (移動攝影機接近、遠離來拍攝)
- (2) truck to left & truck to right (推左與推右)
- (3) arc to left & arc to right (弧型推左與弧型推右)
- (4) boom up & boom down (攝影機升高與降低的操作)
- (5) crane up & crane down, crane in & crane out  
(升降機升高與下降的操作)

### 第三節、教學理論

人與人之間用來互相溝通或傳遞訊息的媒介、方法與管理，我們統稱為「媒體」(media)，這些媒體若運用於教學上，就稱為教學媒體(instructional media)(徐照麗，1999)。故媒體在教學上自然扮演著不可或缺的角色。

教學是為了輔助學習所安排的資訊與環境(包括方法、選用的媒體、器材及所需要的各種設施)。媒體是傳播的一個通道，學習是個人和資訊及環境有互動關係時，所產生的新知識、技能或態度。

從學習的心理學基礎說起，主要分為以下幾種學派：

- (一)行為主義學派：認為知識是人類所發現的真理，而學習是由於條件作用，而產生明顯的行為改變。主要代表為史金納(B. F. Skinner)，在他所主張的增強原理理論中，有提及：「生物體的行為，可用增強或是獎賞的方式，來塑造環境預期的反應。」也因為這個理論的成果，促成了編序教學(programmed instruction)與電腦輔助教學的出現，其教學的心理基礎，即採用後效強化原則，藉此維持學習動機。但因為僅從可觀察的行為來討論學習，所以，只能對比較簡單的學習來作適當的解釋。其教學策略有區辯、類化聯結、連鎖反應等。
- (二)認知心理學派：認為個體必須對環境中事物有所認識與瞭解，才能產生學習，個體如對事物不認識其關係、不理解其意義，則縱使有多次練習，亦無從產生學習。其主要概念在於深思鋪陳。由於行為學派對較高層次學習的教學設計上，有其先天上的限制，所以認知心理學派，就創造了一些解釋學習者如何接受、處理和運用資訊的模式，來引導我們從不同的觀點去了解許多熟悉的學習行為。在此派別中，代表學說為皮亞傑(Jean Piaget, 1969)的心智發展論，其中提及：「經由同化(assimilation)(學習者將新的資訊和經驗，整合融入現存基模中的過程)、調適(accommodation)(學習者以新的資訊和經驗，

來修改或建立新的基模的過程)的過程，可使每個人的認知結構發生變化。而同化和調適的基礎均在基模(scheme)(個人為組織他們所認知的環境而形成的心智結構)」。所以，教師的角色，便有著提供學習經驗、適合的教學媒體的責任，來協助學生建立新的基模與修改現有的基模。

(三)社會心理學派：社會心理學派最重要的觀點，在於教學中的社會結構「組織」，以教室中的學習活動，來觀察社會組織，對學習效果的影響，進一步的目的，是想運用社會心理學的原理，來創造合作式的環境，並發現到，在一個高度合作的互動環境中，學習者不管在情意、認知或技能方面，都可獲得較高的學習效果。例如 Robert E. Slavin(1991)所主張的合作學習，比強調競爭和個別化的學習會更有效果，且對學生的社會化歷程，更有幫助。

著名的教育心理學家 Bruner(1966)在有關教學的應用上，提出了四個原則，這四個原則分別是動機原則、結構原則、順序原則與增強原則：

(一)動機原則(principle of motivation):

學習要先有動機(motivation)，也就是，兒童必須先得喜歡學習、願意學習，保有兒童獨立活動的空間，而後的教學才有效果。

(二)結構原則(principle of structure):

結構是指教材組織而言，Bruner 認為，任何知識的傳授，只要在教材組織結構上，能配合到兒童學習的心理層面，都可以達到良好的教學效果。對於不同的學生，宜採用不同的方式來教學。

(三)順序原則(principle of sequence):

依照 Bruner 的說法，順序包含有兩種意義：其一是準備、動機（引起動機、維持興趣易於學習）。另一個意思是針對「教材教法的使用」，一方面配合兒童智力發展的順序，另一方面則配合教材學科的特有性質，由具體到抽象、由簡單到複雜，由動作表徵進化到符號表徵，如此，既可配合兒童年齡所能呈現的能力，又可使新經驗與舊經驗相互銜接，學習效果自然可收事半功倍效。

(四)增強原則(principle of reinforcement):

兒童是主動學習的，是自發的，是因好奇而求知的。Bruner 所說的增強原則不是外控的，而是內發的，所以他主張教學時宜採啟發方式，讓兒童在學習活動中，自己發現原理原則，因認知理解而自我滿足，自會使學習活動產生增強作用。



#### 第四節、教學設計理論

一個有效的教學活動，有賴於事前周詳的設計。而視聽媒體輔助教學，也必須事先規劃，才能有事半功倍的功效，而 Robert Heinich(1989)等提出 ASSURE 的理論，來建構「確保有效運用教學媒體」的模式，而此一模式，以設計實際運用於課堂之中的教學媒體為重點，其內容如圖 2.4.1:

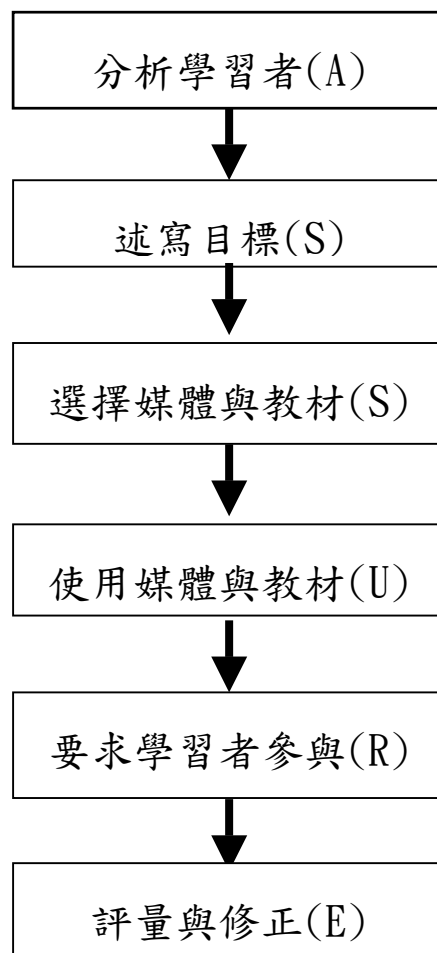


圖 2.4.1 ASSURE 理論

## 第五節、媒體理論

吳嘉寶(1999a)認為，人類視覺行為的進程，大致可以分成下列由淺到深、從單純粗淺到高階複雜三階段：辨認（空間與時間的分解及形態色彩的認知）、整理（簡潔化、秩序化、邏輯化）、解讀（語意符號的賦予）。

當我們觀賞著平面靜態的影像時，其實，這並不是雙向互動的行為，而只是單純而被動的接受影像所告知的訊息。而數位教材卻能更進一步地提供多元的解讀訊息，配合著各種媒材的互補性，提供給學習者更多面向的思考。

多媒體數位影像因為提供刺激觀賞者與創作者的溝通互動管道，也逐漸成為社會新媒體的具體表徵（王鼎銘，2000）。

以人文科學的角度來看，多媒體技術符合傳播文化的特質：普遍性、持續性、累積性和變異性，多媒體提供非線性的互動式資訊汲取方式，解決人類吸收文化的最大限制—時間與空間的限制（張維真，1998）。

數位化科技的進步，打破了文字、影像、圖畫、圖表，甚至語音等訊息軟媒的疆界。混合上述五種軟媒於一體的多媒體訊息傳播，效率越來越高、越來越簡單容易、越生活化。以影像為主的視覺訊息傳播，勢必因此如虎添翼，成為人類文明的訊息傳播的主流形式。以影像為主的視覺訊息傳播的流通量也將越來越大，人類將越依賴以影像為主的視覺信息傳播。在一切要求速度與效率，尤其是數位化訊息的傳輸，成為訊息傳播主要型態的未來訊息密集社會中，所有的訊息傳播，勢必以「視覺化、多媒體化、數位化」為三大主軸（吳嘉寶，1999b）。

如果依據主導學習角色的不同，可以將媒體教學的類型，分成以教師主導學習，與以媒體主導學習兩大類(張春興，1994)：

(一)以教師主導學習的媒體教學型態：

此一類型的媒體教學，以教師為主，利用各種的媒體(例如幻燈片、錄影帶等)為輔助工具，協助學習者來進行學習，而課程的進行，是以教學過程的師生互動與回饋反應，再加以教師的專業判斷為依據。

(二)以媒體主導學習的媒體教學型態：

媒體的呈現過程中，也可以是不需要老師在場的。例如現今的遠距教學，可以解決各類型學習差距，屬於「自我教學」的模式。所以此類的媒體教材所要包含的層面便較為廣闊，須包括能引起學習者的動機、清楚闡明教學目標、有組織地呈現教材內容、能給予學習者練習與回饋等活動。在此一開放式的教學環中，強調學習者的自我評量與進度上的控制，亦即學習過程的主導著是媒體，而教師(或遠距教學的講授者)反而成為輔助學習的角色。

因此，在此類的教學型態中，重點在於，如何依據課程目標的需求，來掌控學習的互動情境，以及選擇適當的媒體。

Schramm (1979) 曾指出，在教學過程中，老師就是訊源，學生是接受者，為了適當傳達訊息，並避免不必要的干擾，教師應了解學習者背景，為學生準備充分經驗領域內之教材，運用適當傳播工具，將訊息轉至接受者，使其產生正確的訊息譯碼。訊息的傳播必須藉由傳播者將訊源(source)傳出來的訊息加以處理、編碼，再經由視、聽、觸、味、嗅等五種管道，送達受訊者，這正是 Berlo(1960)所提出的 SMCR 傳播模式。(黃世傑，1996)

儘管對於媒體的教學理論與呈現上，有著不同派別的論述與主張，但是我們確定的是，教師和教學設計人員，如何選擇和設計媒體，才是媒體教學，能否運作成功的主要關鍵。

不同的教學媒體之特色與比較，可由表 2.5.1 來說明

表 2.5.1 各教學媒體之特色與比較(徐照麗，2000)

教材種類	優點	缺點
印刷媒體	應用廣泛、型式簡單 使用時不須器材	複雜型式成本過高 使用者要有文字認識與圖表解讀的能力 <u>本研究新增:</u> 教材運用上，人為因素決定了成敗的主因 對於動態事件的說明，欠缺說服力 教材的保存不易 較不易引起學習興趣
幻燈片媒體	製作過程，只須負責拍攝，沖片裝框的後續工作，由照相館處理 拍攝器材只須 35mm 相機與正片的底片即可 色彩鮮明，真實度高 適多人與個人使用	放映需要遮光設備 複製不易 <u>本研究新增:</u> 幻燈片的保存歸類較費時
實物、模型	可以仔細觀察	不易取得、大班教學效果受限
錄影帶媒體	能表現動作的連貫性與持續性的教材，較具說服力 聲音與影像可同步 操作容易、可重複使用	攝影棚及剪輯設備成本高 影帶容易受潮，保存不易
電腦多媒體	整合各種型式的資訊 資料的存取修改方便 互動的特性，可適應個別差異 資源豐富時魅力可能勝過老師 <u>本研究新增:</u> 可隨軟體與硬體的升級，而達更加的效果 由於網際網路的進步，使得此類的作品更具普及化的特質	<u>本研究新增:</u> 有些軟體的使用或撰寫上的學習，常須特定的人員才能勝任