

電視教學 節目製作的基本認識

國立台灣師範大學生物系 楊榮祥

電視為很好的視聽教具，但，應如何發揮電視教學的效能？“GIGO”，這是最近電腦專家們所「發明」的新語，是“garbage in, garbage out——垃圾進，則垃圾出”的縮語。電腦是一種很正確、很有效率的機器，能夠在很短很短的時間內，正確計算很複雜的問題。但，要是給它一個不充分的條件，或有缺陷的資料時，電腦雖然仍以驚人的速度，給你一個答案，但，這答案也是一種沒有用的、不充分的資料。這種情形叫做——GIGO，就是說：「當你以垃圾餵入電腦時，它給你吐出來的還是垃圾」。電腦的性能再好，也不能將放進去的垃圾，化成珠寶。

電視教學（ITV）有很多性質，同電腦很相似，這兩種機器都是很複雜，却是很好、很有效的儀器。但，要是以「垃圾」（蹩腳的脚本）餵入ITV的話，經過電視系統放出來的還是「垃圾」（差勁的教學效果）。

為充分發揮ITV的特性，第一個關就是節目的製作問題。先要有好的脚本，由好的TV老師來排演，再由教室裡的老師來配合指導學生的學習活動，最後還得有——Feedback 迴饋反應，由老師們將學生反應及意見，以及收效等資料提供給節目製作單位。此外整個節目製作及播放運用系統中，也需要行政人員的鼎力協助。電視教學實在是一種集體創作，要有許多人站在不同

的崗位上合作協助，才能有好的節目效果。根據各項電視教學的實驗報告，調查報告以及主觀的經驗，ITV的潛能可歸納如下：

1. ITV確實能為教師們和教育行政人員，提供優良的教學模型和現代化（或最新）的教學法。

2. ITV節目，係事先嚴密籌劃設計後製作，因此應能節省教學時間，充分而有效運用上課時間。但，是否能節省教師名額，或解決師資荒？則值得懷疑。

3. ITV的電子通訊技術，可縮小時間和空間，能將世界各角落的人物事象，隨時引入教室做為教學活動的材料。ITV確實是運用範圍廣大的視聽教具。

4. 錄影技術之應用，使任何ITV教材都可貯存、修訂或重播。

5. ITV與其他教育工學（Educational technology）的合用，可將不適當的、不完善的教材，以極小代價，改變或重編成為新的、適當的教材。

6. 由于ITV對於幼小兒童獨特的影響力，ITV可改善學前教育。這一階段的教育，對幼童日後階段的成長，具有莫大的影響。

7. ITV本身並不是教育革新的產品。ITV只不過是幫助教育革新的一種工具。它並不能代

替教師一切功能，但，它對於我們的教育，確實能幫很大的忙。

總之，I T V的機器設備是很有用的硬體（Hardware），但，要使它充分發揮其潛能，則需要好的軟體（Software）。

適當的電視教學脚本

I T V的脚本，相當於放入電腦內的資訊，如果沒有適當的脚本，無論有多好的機器、電視老師、攝影技師及教室的老師，仍無效果可談。真是Garbage in, garbage out！

適當的I T V脚本，除了電視教師的「講述」以外，應包括下列各項資料：

1 本課的學習行為目標：這可以說是最重要，却常被忽略的資料。用行為動詞，具體表達學習行為的教學目標，才能使演員（主要當然是電視老師）及攝影場所有技術人員抓住要點，充分發揮他們的技術。有了正確而具體的教學目標以後，不單老師好施教，學生好學習，同時，行為目標也是成就評量的具體依據。

2 一般教學體裁或形式：如講演式、對話式、示範實驗法、圖解法、或戲劇法。

3 各單元的時間分配：註明各小單元的時間分配，便以控制時間。

4 本課節目製作計劃：簡單扼要列舉節目製

作的循序或程序。

5 攝影機的運用和取鏡：

(1)觀眾角色（Audience Role）——分為客體攝影（Objective Shots，簡寫Obj.）與主體攝影（Subjective Shots，簡寫Sub.），前者使觀眾覺得他是旁觀者，後者使觀眾感覺他是在影片中，甚至感覺他在表演（圖1左）。

(2)取景（Subject Size）——通常分為遠景（Long Shots，簡寫LS）中景（Medium Shots，簡寫MS），特寫（Close-Up，簡寫CU），大特寫（Extreme Close-Up，簡寫ECU）（圖1右）

(3)攝影角度（Camera Height）——分為平角度（Eye-level shot），高角度（High-angle shot），低角度（Low-angle Shot）（圖2）

(4)鏡頭運用（Descriptive Shote）——鏡頭移動拍攝，左右搖（Pan），上下抬（Tilt），移動拍攝（推拉Dolly或弧攝Arc），鬆入鬆出（Zoom in, Zoom out，攝影機不動，用可變焦距鏡頭，將景物拉近或推遠）。（圖3）

(5)畫面轉換——①割接（cut），拍完一小節（景），再連接拍攝下一小節（景），使成為自然的畫面轉換；②分割畫面，則使二架攝影機

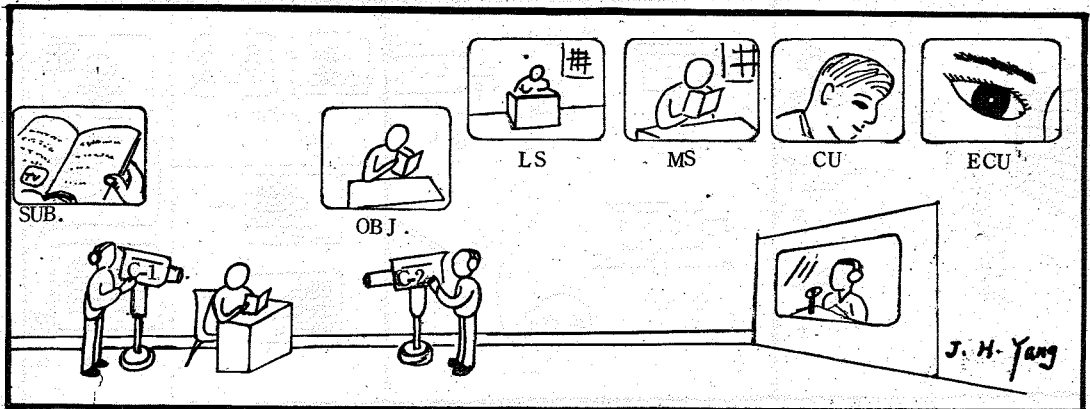


圖1 觀眾角色與取景

所取二畫面，同時出現在一畫面的左右（或上下，或斜角）。如使其中一畫面伸展，消去另一畫面，以轉換畫面，則為劃（Wipe）；③淡入淡出，使畫面景物由昏暗漸漸顯現至清晰（淡入，Fade in），由清晰之影像漸漸變暗而消失（淡出，Fade out）；④化景（Dissolves），將原有畫面轉換為另一種畫面的方法。前後兩組畫面同時出現在同一畫面上。前一景，逐漸減少或淡淺，後一景逐漸增多或加深，終至替換前一景物而持續映出。（圖4）

6. 插播資料：需要插播的影片、幻燈片的名稱、插播方法和時間。

7. 佈景及道具。

8. 人員與工作分配。

9. 成音工程：包括，音響效果及音樂。

總之，編寫電視教學腳本也是一種綜合性的「教學設計」。編寫 I T V 的脚本者，必須——

1. 充分了解本單元學習行為目標。
2. 對於本課程有實際而豐富的教學經驗。
3. 對於所有的硬體（包括攝影機、錄影機、控制系統、發射及接收系統）有基本而充分的了解。
4. 要發揮其高度的智慧、想像力以及創造性

，才能寫好脚本。當然，有了好脚本，才會有好的教學效果。否則真是，“garbage in, garbage out”。

5. 設計良好的科學教學電視節目，應能使學生積極參與學習活動，能啟發學生思想，培養其科學態度，發揮其創造性。

電視教學的型式

電視在教學上的運用方法很多，可以說是多姿多姿，完全要看製作人的智慧和想像力。不過也有幾個基本用法。

1 講解法（Narrative）：

這是「展示」和「談話」（Show and talk）的方式，在 I T V 中採用最多。這個方式還可做三種分類：

①「純」講解（Pure exposition）：通常聘一位「資深名師」，坐在一張桌子前，從頭到尾，侃侃而談。碰到這種主講人，導播真是無用武之地，他只有偶而改改攝影角度，換換鏡頭遠近，以撐撐場面罷了。除非這位主講人講話特別風趣幽默，內容輕鬆愉快，否則在 I T V 中，這種「純」講解法，很難受到師生的歡迎。

②講解+示範（Exposition plus demonstration）：主講人，以圖示或其他視部教材，如幻燈片、影片、圖表、圖畫等，配合教學的方

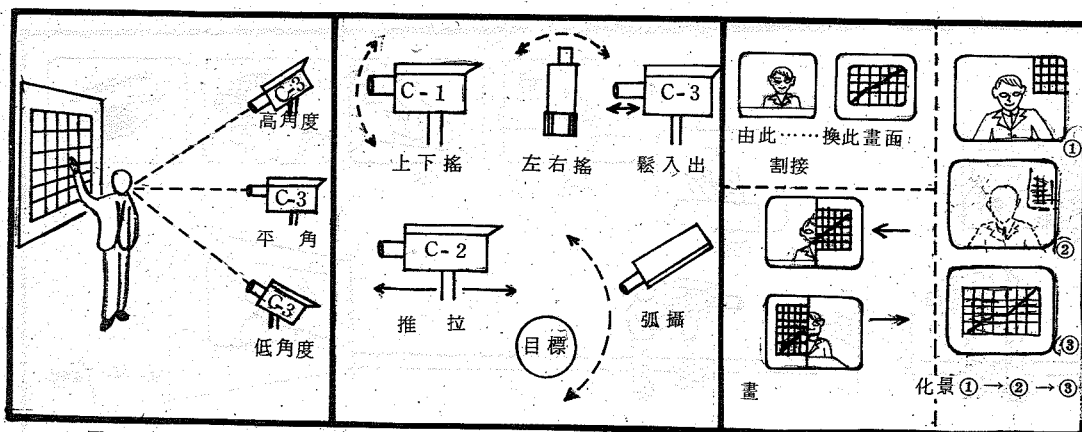


圖2 攝影角度

圖3 鏡頭攝影

圖4 畫面轉換

式。這種方式比起上面的「純」講演，成本要貴，手續比較麻煩，但，其教學效果則要好得多，自不必多說。

③講解+示範+反應 (Exposition plus demonstration plus reaction)：為補救電視教學的缺點——單向教學——，加入各種「反應」傳達的方法，例如：教室和電視老師之間的對講機，或閉路電視系統中的按鈕式反應燈等。如是，電視教師可以得到學生的反應，學生也能夠向電視老師發問。教學的效果當然要高得多。當然，電視老師必須有能力預知學生可能發問的問題或其他的反應，並且他也要具備處理任何突發事件的機智才好。另外，在電視攝影場中，酌設一群「演員學生」，做為收視電視的學生代表，「代表」發問或反應，也可提高效果。至少可以使電視老師和收視學生都有個親切感。否則，TV老師事實上是面對機器（攝影機）講課，學生也面向機器（接收機）學習。

2 圖解法 (Pictorial Emphasis)：電視老師只是幕後的聲音（旁白），重視學生的觀察。應用方式有：

①技術示範 (Skill presentation)：運用一連串的特寫鏡頭，以展示某種特殊技術；例如：動物解剖技術、顯微鏡的使用、精密天平的操作、滴定技術、各種電錶的操作、各種測量技術等。除了特寫鏡頭的運用外，還可以用慢動作 (Slow motion) 或動畫 (Animation) 以展示細則，或簡化動作以提高效果。教師的講解是幕後 (Off camera)，不出現在畫面上。

②批評或評論 (Criticism and Comment)：對於圖畫、雕刻等藝術作品（包括名人的或學生們自己的）的欣賞或評論，體育運動的姿勢改正，例如，網球的開球姿勢，徑賽的跨欄技術等。凡是預先錄影的，有動作的，都可以用慢動作播出以分析細部動作。

3 戲劇法 (Dramatic communication)：

在ITV上的利用價值並不高。可是戲劇最能反映人類的經驗，做為智性和情感交流的媒介來說，戲劇法應為最適當的方法。但，運用技術複雜，實非一般業餘人士所能勝任。

①戲劇化：這就是所謂有劇情的教育影片。當然必須聘請職業演員來演，絕不是業餘者（如教師）所能插手的。例如，時下三家電視台聯播的「電的安全」「行的安全」等節目皆是。

②訪問、討論會或辯論會方式：邀請或訪問專家，單獨座談或集體討論。成敗之關鍵，就在訪問人和討論主持人。他必須徹底了解訪問或討論主題的內容，具有相當豐富的常識，也需要有很好的口才和高度的機智。自然也不是我們業餘的人所能勝任的。

以上所提者，並不是什麼新鮮玩意兒。這些都是很「古老」的傳播法（比ITV本身要老得多）。但，這是幾種基本手法，凡ITV節目製作人和電視教師，都應善加運用，以他豐富的想像力和創造性，充分發揮電視教學的功能。

電視教師

要想成為一個理想的電視教師，實在不是一件容易的事。首先，他必須具有當教師的知識、智慧、經驗、領導能力和風度以及人格；同時，也要具備演員的外貌、口齒、才華和機智。坦白說，非人人可當電視教師。哥頓甚至還說過：「沒有天分的，最好遠離攝影機的鏡頭。」因為他只會糟塌好的脚本。

電視教師事實上就是：「教師+演員」。除了對於自己所教的教材要有深切的造詣以外，還要具備充分表達其知識和情感的技術。下面是電視教師的條件。

1 徹底了解所教教材的內容和其行為目標。無論這些教材在TV教學中以何種型式，甚至以任何變化形式出現，他都能立即領悟，並且機智

地處理一切問題。

2 對於TV學生要有充分的認識。電視教師必須對所教學科及學生具有實際而豐富的教學經驗。

3 具有普通教室的教學經驗。如果缺乏此項條件，無論他的表演天才多高，很難發揮電視教學的效能。

4 有能力也有積極意志，主動尋找適當的視聽教材和教具，以充實教學。

5 能經常檢討自己的演出效果，也經常注意處理學生反應，隨時修改自己的教學內容和技術。

6 個性鎮定而合群，不會被攝影場內形形色色複雜的機器和人員所影響，同時有耐心反覆演練，同所有技術人員合作，甚至起領導作用（雖然攝影場的指揮人是導播）。至少他一定要把攝影場，當做他的教室。

7 能不斷學習，除了教材有關的課程以外，還包括演技及有關技術。 □

參考資料

Gordon, George N., *Classroom Television*. New York: Hasting House, 1970.

Jones, Peter, *The Technique of the Television Cameraman*. New York: Hastings House, 1965.

Lewis, Philip, *Educational Television Guidebook*. New York: McGraw-Hill Book Co., 1961.

Mager, Robert F., *Preparing Instructional Objectives*. Palo Alto, Calif.: Fearon Publishers, 1962.

Parker, Norton S., *Audiovisual Script Writing*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1968.

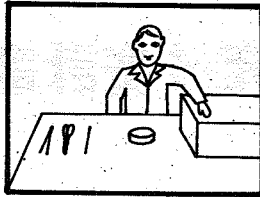
製作計畫卡一例

電視腳本 (Script) 有很多種寫法。其實，只要能具體表達製作的過程與細則，方便製作就可以。電視的分場腳本，通常包括「場景編號」、「視部 (Videos)」、「音部 (Audios)」、「分鏡記要」等部分。

下面是簡便的製作計畫卡 (Planning cards) 一例，適合只用一架電視攝影機來錄製「專題影帶 (Single-Concept tape)」或「技術演示影帶」的製作。在錄影室 (TV Studio) 中，同時運用多架電視攝影機，並做各種插播大規模的錄製過程則較複雜得多，另日專篇介紹。

怎樣 剪開卵殼...	編號：①
	攝影要點： 片頭1 約4秒
內容提要：	
配音或旁白：(片頭音樂)	

...以觀察 雞的胚胎	編號：②
	攝影要點： 片頭2 約4秒
內容提要：	
配音或旁白：(片頭音樂)	



編號：③

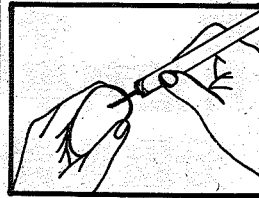
攝影要點：

LS
OBJ.
Eye level
約6秒

內容提要：

教師坐在桌前，器材在桌上教師右手邊，教師由左邊箱子內取出一個雞蛋。

配音或旁白：(略)



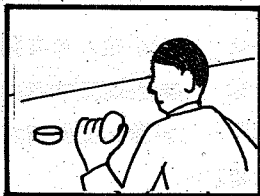
編號：⑥

攝影要點：

稍為 zoom out
至雙手及右臂的一部分，CU, Subj.
連續動作，共約
50秒

內容提要：

教師取解剖針在鈍圓端的卵殼上鑽孔，zoom in 以明示針與卵殼上所開出的洞，教師再用鑷子輕刺卵殼，並分離卵殼與卵膜，用剪刀剪去鈍圓端的卵殼，最後用鑷子指出所露出的雞胚。



編號：④

攝影要點：

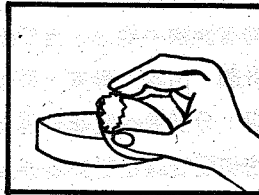
MS
由左肩後，
高角度拍攝，
約6秒

內容提要：

由左邊過肩拍攝，使以鏡頭由 Obj. 轉為 Subj. .

教師將手中的卵轉一轉。

配音或旁白：(略)



編號：⑦

攝影要點：

CU
Subj.
約20秒

內容提要：

教師將整個雞胚，輕輕地傾倒入玻璃皿內，用鑷子輕輕調動幼胚，使心臟部分朝上。

配音或旁白：(略)



編號：⑤

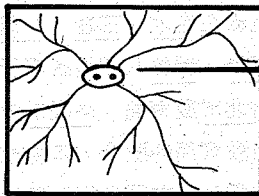
攝影要點：

CU
Subj. shot
高角度
約4秒

內容提要：

由第4景 Cut in (割接)，明示卵較鈍圓的一端。

配音或旁白：(略)



編號：⑧

攝影要點：

ECU
共約16秒

內容提要：

大特寫，使雞胚佔滿畫面，顯示胚的心臟，教師用針指點心跳，約4秒後移開針頭，再連續拍攝約10秒後「淡出」。

配音或旁白：(略)