

教學媒體

師

資

培

育

叢

書

伍振鷺◎主編
張霄亭◎著
朱則剛◎著



EDUCATION

教 學 媒 體

合著者

☆☆☆☆

張 甯 亭

國立台灣師範大學教授

朱 則 剛

國立台灣師範大學視聽教育館研究員

五南圖書出版公司 印行

教學媒體

作者 / 張 霄 亭 · 朱 則 剛

責任編輯 / 黃 秀 錦

校對者 / 劉 璋 琦

出版者 / 五南圖書出版有限公司

登記號：局版台業字第0598號

地址：台北市和平東路二段339號4樓

電話：27055066（代表號）

傳真：27066100

劃撥：0106895-3

網址：[//www.wunan.com.tw](http://www.wunan.com.tw)

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

發行人 / 楊 榮 川

中部門市 / 五南文化廣場

地址：台中市中山路2號

電話：(04)2260330

排版 / 龍虎電腦排版股份有限公司

製版 / 和鑫製版有限公司

印刷 / 三聖印刷事業有限公司

裝訂 / 華台裝訂行

中華民國 87 年 2 月初版一刷

ISBN 957-11-1521-5

基本定價 7 元

（如有缺頁或倒裝，本公司負責換新）

總 序

我國的師範教育，自清末興辦以來，歷經變革；其間政策與制度均數度反覆更迭，而以三年前「師資培育法」的通過與施行變動的幅度最大。此次變更不僅是形式或名稱上的改頭換面，甚至在內容與實質上亦可說是脫胎換骨。概要而言：師資培育的任務不再由師範校院單獨負責，一般設有教育院、系、所或教育學程的大學校院均可實施；師資培育兼採公自費並行制，過去師範生在校期間的全部公費待遇已經取消，今後修畢教育學程的學生亦無分發就業的保障；且教師資格的取得，須經過檢定，而在初檢與複檢之間，並須經過一年的教育實習。如此重大的改革，其影響面之廣與衝擊性之大，自是不言可喻。然未來的成效如何，能否達成預期的理想，卻無人敢於預測；但亦沒有人願意看到新的政策與制度半途而廢或無疾而終。因為這不僅對於改革者而言是無情的打擊，就是對於國家與社會的發展也有不利的影響。

雖然影響教育改革成敗的因素甚多，但課程與教材的良窳實為主要的因素之一。基於此種認識，同仁等頗思能盡其綿薄，編寫一套適合新制施行後的大學用書，以應需要；適五南圖書出版公司楊董事長榮川亦有此構想，因此議定合作編印「師資培育叢書」的計畫，逐年分期完成。五南商譽甚佳，近年出版教育方面的專著亦多，期盼此次師資培育叢書的出版，能對新制的師資培育實施有所助益，也為我國未來師範教育的發展盡一份心力。

本系列的「師資培育叢書」計畫中，第一本完稿並首先問世的是魏明通教授的「科學教育」，以後將陸續有其他的專著完成

並出版。忝爲此一叢書的撰稿人之一並兼出版計畫的協調者，在叢書的第一本上市前夕，有著助產士接生的喜悅，故樂誌數語於卷首說明其原委與經過，用以代序。

伍振鷺 謹識

八十六年元月

自序

作者爲了此一科目之教學需要，將其分爲十五章。第1章，媒體與教學科技——敘述定義、發展與學理。第2章，教學媒體與教學設計。第3章，非放映性媒體(一)——談實物、模型及多媒體組件、印刷媒體等。第4章，非放映媒體(二)——談板類媒體、表演類媒體、參觀旅行等。第5章，放映性視覺媒體(一)——談透明片、實物放映。第6章，放映性視覺媒體(二)——幻燈媒體、多影像。第7章，聽覺媒體。第8章，電影。第9章，錄影媒體。第10章，電腦與電腦化教學。第11章，互動式媒體。第12章，電訊傳播與教學。第13章，模擬與益智性遊戲。第14章，社會資源與教學。第15章，媒體與教學革新。

爲了學習者學習方便和應用，本書有完整的體系，內容新穎而簡明，除列有「教學設計」之外，不論是學理發展、媒體設計製作，尤其是「媒體應用」等，皆有敘述。希望讀者人手一冊，廣爲利用，以達教學革新，落實教育改革。

本書能得以呈現各位面前，是承中國教育學會理事長伍振鶯教授的邀約與鼓勵，以及五南圖書出版公司楊董事長榮川先生的熱心出版，謹此深誌謝忱。並請我教育界先進指正。

張雲亭 謹識
朱則剛

於國立台灣師範大學
中華民國八十七年二月



總序

自序

第1章 媒體與教學科技(張甯亭) ▶ 1

第1節 教具、媒介、媒體 2

第2節 從視聽教育到教學科技的定義與領域範疇 5

第3節 教學科技的學理 13

第2章 教學媒體與教學設計 ▶ 41

第1節 教學媒體的認識(張甯亭) 42

第2節 教學設計(朱則剛) 55

第3節 教學媒體的選擇(朱則剛) 61

第3章 非放映性媒體(一)(朱則剛) ▶ 65

第1節 實物、模型及多媒體組件 66

第2節 印刷媒體 71

第4章 非放映性媒體(二)(張甯亭) ▶ 79

第1節 板類媒體 80

第 2 節	表演類媒體	94	
第 3 節	參觀旅行	102	
第 5 章	放映性視覺媒體(一)(張雲亭)		▶ 111
第 1 節	透明片與教學	112	
第 2 節	實物放映	139	
第 6 章	放映性視覺媒體(二)(張雲亭)		▶ 147
第 1 節	幻燈媒體	148	
第 2 節	多影像	176	
第 7 章	聽覺媒體(朱則剛)		▶ 197
第 1 節	聽覺媒體的種類	198	
第 2 節	聽覺媒體的特性與功能	208	
第 3 節	聽覺媒體的應用	210	
第 4 節	聽覺媒體的設計與製作	212	
第 8 章	電影(朱則剛)		▶ 217
第 1 節	電影片的種類	218	
第 2 節	電影片的特性與功能	224	
第 3 節	電影片的應用	228	
第 9 章	錄影媒體(朱則剛)		▶ 231
第 1 節	錄影媒體的種類	232	
第 2 節	錄影媒體的特性與功能	237	

- 第 3 節 錄影媒體的應用 239
- 第 4 節 錄影媒體的設計與製作 241

第 10 章 電腦與電腦化教學 (朱則剛) ▶ 257

- 第 1 節 電腦與個別化教學 258
- 第 2 節 電腦輔助學習 261
- 第 3 節 電腦管理教學與電腦化教學 266

第 11 章 互動式媒體 (朱則剛) ▶ 269

- 第 1 節 超媒體 270
- 第 2 節 互動式影碟 273
- 第 3 節 唯讀光碟 275
- 第 4 節 數位互動式光碟 278
- 第 5 節 虛擬實境 280

第 12 章 電訊傳播與教學 (朱則剛) ▶ 285

- 第 1 節 廣播 288
- 第 2 節 遠距教學 293
- 第 3 節 電腦網路 295

第 13 章 模擬與益智性遊戲 (朱則剛) ▶ 299

- 第 1 節 模擬 300
- 第 2 節 益智性遊戲 302

第 14 章 社會資源與教學 (張甯亭) ▶ 307

- 第 1 節 社會資源的涵義 308
- 第 2 節 社會資源的範圍 308
- 第 3 節 社會資源在教學上的價值 310
- 第 4 節 社會資源在教學上的應用 312

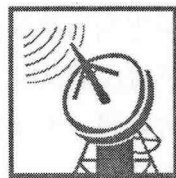
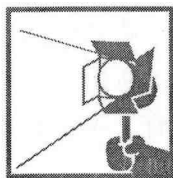
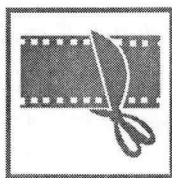
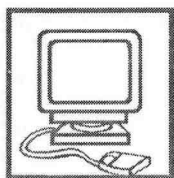
第 15 章 媒體與教學革新 (張甯亭) ▶ 321

- 第 1 節 利用多元媒體提高教學效果 322
- 第 2 節 媒體與教學新科技 324
- 第 3 節 媒體與教學方法革新 326

1



媒體與教學科技



本章就三方面來敘述：一是教具、媒介、媒體，二是從視聽教育到教學科技的定義與領域範疇，三是教學科技的學理。

•~~~~ 第 1 節

教具、媒介、媒體 ~~~~~

壹、從教育上的四次革命談起

教育的發展有四次革命：

1. 第一次革命，是家庭把它的教育責任分一部分給學校老師。這個時期就是開始有老師的時期，此一時期老師所使用的教學媒體是以語言為主，頂多加上手勢和面部表情。

我們知道以前是沒有學校，而部落社會就是學校。以前沒有教師，父母兄長就是教師。以前沒有教材，生活的內容就是教材的內容。以前沒有教學方法，隨著父兄耕種、狩獵、捕魚等就是教學方法，也就是說從「做中學」。人類因為生活知識的增加，父兄無法擔當教育的責任，因而開始有學校和教師，此一時的教師所用的教學媒體以語言為主，也就是以聽覺媒體為主。我們知道聽覺媒體是比較抽象的。因之，我們有時常講現代的教師只用語言教學，你是教育上第一次革命的老師，很古老的老師，只得思考。

2. 第二次革命，是文字的發明。學校老師除了利用語言教學之外，還利用文字——視覺符號。

無論文字是在甲骨、竹簡、皮革、絹或紙上，老師教學多了

一種視覺媒體，也就說老師的教學用聽覺媒體也用了視覺符號，有兩種媒體應用了。

3.第三次革命，是印刷術的發明。印刷術未發明之前，文字的書籍是靠手抄本，而印刷術發明之後，文字的印刷大量增加，流通普及，對人類知識思想文化的傳遞有巨大的影響，因之，此一時期稱之為教育上的第三次革命。

4.第四次革命，就是視聽教育、教育工學、教學科技的興起。我們要將工業科技的產物應用在教學上，以改進教學。於是現代教師應能有效地應用這些視聽、電子、資訊教學媒體等等，以提高學習和教學效果¹。

由上述，我們可以知道時代的變遷，社會的進步，學習和教學的需要，現代教師對教學媒體的認識及應用是非常重要的。

貳、教具、媒介與媒體

一、教具

自民國以來，教育界習慣用「教具」(Teaching Tools)這個名詞。所謂教具是指教學上所用的工具，或稱教學工具。民國四十二年視聽教育在我國發展，有教學輔助工具(Teaching Aids)，又稱「教助」，同時又有視聽輔助工具(Audio-Visual Aids)，而視聽輔助工具包括有視聽教材(Audio-Visual Materials)和視聽設備(Audio-Visual Equipment)。視聽設備又包括了視聽教具、視聽器材，以及其他一切教學設備等。

總之，教具、教學輔助工具或視聽輔助工具，在教學應用上的意義相同，而且在今日的教學上是非常重要的；但卻會給教師

們一種錯覺，認為「輔助」工具只是輔助的意義，可有可無，教學上用不用都沒關係，所以影響了應用視聽教材和設備以改進教學的觀念，因之，今日各級學校在教學中，部分教師仍維持著傳統的方法。另一種看法是，認為輔助「工具」及「教具」只是一種「工具」而已，不一定具有教育的意義和教學價值。

二、媒介與媒體

近三十年來，教育工學（Educational Technology）和教學科技（Instructional Technology）的興起，視聽教育的進步，更加重視「教學媒體」（Instructional Media）、「教育媒體」（Educational Media）的有效應用，增進學習和教學效果。

現在，我們先敘述一下「媒介」與「媒體」。

・「媒介」（Medium）——有人稱之為媒介物、媒質、觸媒、手段、方法、工具等，多被新聞界、傳播界所應用，例如：新聞媒介、傳播媒介、電子媒介等等。

・「媒體」（Media）——“Media”是“Medium”的複數。我們教育界稱之為「媒體」。而「媒體是任何形式的資料、資源和設備，用之於人們的訊息。」所以，我們說，教育媒體或教學媒體的功能就是教育。由此，更可知教學媒體的重要。

教育媒體是教育性的媒體，具有教育意義和教育價值的媒體，其範圍廣泛。教學媒體是教學上應用的媒體，與教育媒體比較，在意義上沒有很大的區別，而在範圍上比教育媒體為小，是指在教學上應用的各種媒體，故稱之為教學媒體。

由上述可知，「教學媒體」與「教具」、「視聽輔助工具」和「教學輔助工具」有所不同，也就是說與「視聽教材」和「視

聽設備」亦有所不同，茲分述於後：

1.教學媒體的範圍比較大：教學媒體包括了硬性、軟性、視聽和傳播等媒體，範圍廣大，不僅是視與聽的，不僅是輔助性質的。

2.教學媒體具有積極性：其意係指有些教學內容，只要透過媒體就可以學習，以達教學的良好效果。即可以替代教師的位置，不再只是輔助的意義，也不再只是保守的、消極的輔助教學，而是能積極地代替教學。

3.教學媒體皆具有教育價值：任何教學媒體皆具有教育價值，皆有影響學習者人格的發展，不再只是一種「工具」或「器材」而已。如：應用電腦學習，電腦可以呈現各式各樣的教材，人們可以透過電腦學習裡面的內容，同時，電腦的操作應用也可以培養學習者做事情有方法、有步驟等觀念；換句話說，電腦的應用，對學習者也具有教育的作用²。

•~~~~ 第 2 節

從視聽教育到教學科技 的定義與領域範疇

本節就學術名詞的演進、定義、領域範圍等，加以敘述如下：

壹、視覺教育

二十世紀初期（約1908～1937, 1946），曾有「視覺教學運

動」(Visual Instruction Movement)，接著就有「視覺教學」(Visual Instruction)、「視覺教育」(Visual Education)、「視覺輔助工具」(Visual Aids)等名詞，可見視覺教育在教學上應用的影響——因為視覺教材能夠使學習經驗更為具體化，以提升教學效果。我們中國人也有「百聞不如一見」的說法³。

Hoban、Hoban 和 Ziessman 等人 (1937) 及 Edgar Dale (1964) 將各種視覺媒體 (Visual Media) 依其特性分類整理，再依其具體程度，以階層方式排列呈現，而為視覺教學提供了基礎。由圖1-1可以瞭解。

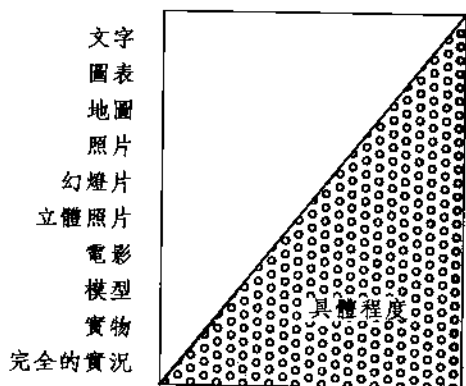


圖1-1 視覺媒體具體程度分階圖

(Hoban, Hoban, & Ziessman, 1937)

貳、視聽教育

我國在民國二十四年起，推行「電化教育」，當時，是利用廣播和電影來推行社會教育、政令宣導等。後因抗戰軍興，進展

很少。

民國四十二年，政府遷台後開始發展「視聽教育」。近三十多年來，始有教育工學（Educational Technology）、教育媒體、教學媒體、教學科技（Instructional Technology）等相繼地發展⁴。

視聽教育是從英文“Audio-Visual Education”翻譯而成，其可以用兩句話簡單地說明，即開門見山地說明視聽教育的意義。

「視聽教育是指人類充分利用視覺器官、聽覺器官以及其他感覺器官（如觸覺、嗅覺、味覺等）來學習的教育；也是指充分利用教學媒體（Instructional Media）（即一般人所說的視聽教材、視聽教具）來增進教學效率或達到教學目標的教育。」

由上述的兩句話，我們可以知道視聽教育非常重視感覺經驗、非常重視媒體的利用及重視具體經驗，使學習者學習到的事物具體而真實，也就是說所得的經驗具體而真實。

同時，我們可以注意到日本和韓國將“Audio-Visual Education”譯為「視聽覺教育」，以我們的看法，「視聽覺教育」唸起來雖沒有「視聽教育」順當，但多了一個「覺」字，其意義倒很真實；也就是說「視聽覺教育」包括有視覺、聽覺和觸覺、嗅覺、味覺等，視聽覺的「覺」代表了觸覺、嗅覺、味覺等感覺器官，所以說其意義比較真實⁵。

1969年，戴爾（Edgar Dale）教授提出修正的經驗金字塔（The Cone of Experience），非常符合我國的視聽教育的涵義，