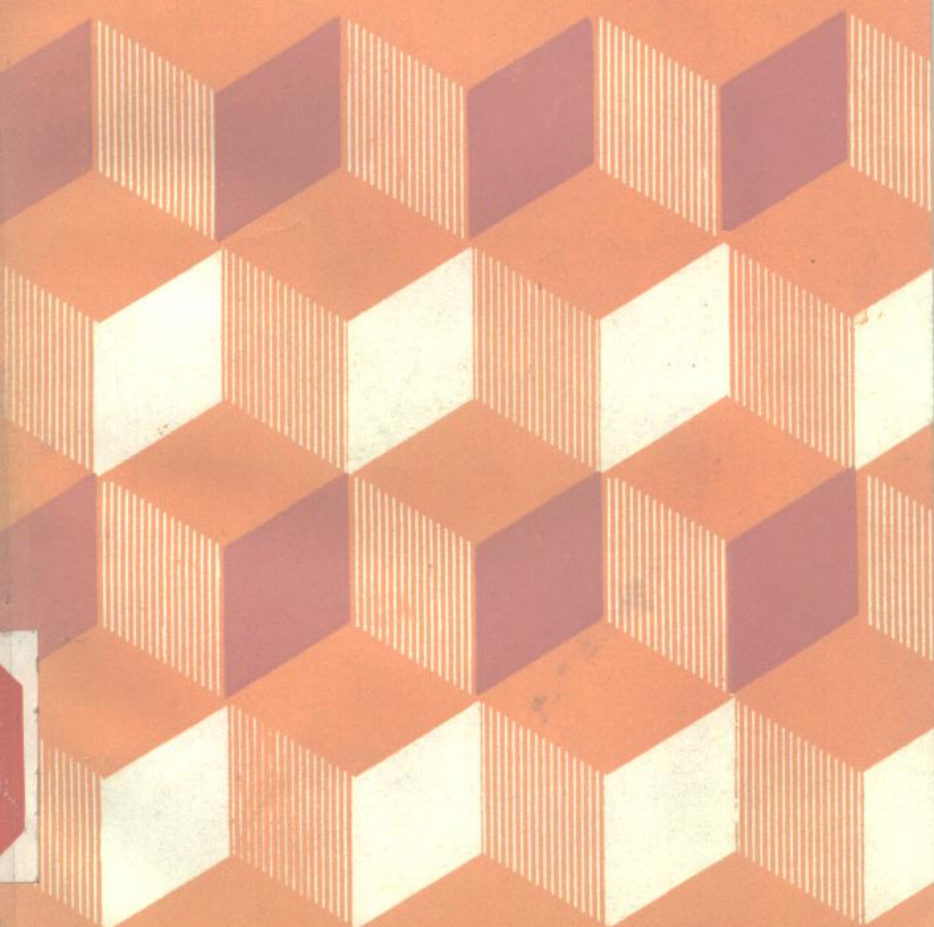


电教教材的制作

周君达等编著



科学出版社

电教教材的制作

周君达 等 编著

科 学 出 版 社

1 9 8 7

内 容 简 介

本书为适应迅速发展的电化教育而编写的。它叙述几种主要的电教教材,包括幻灯、投影、录音、电影、电视教材。具体而系统地介绍这些电教教材的特点、要求与编制方法。

本书可供广大电教工作者和各类学校教师使用,也可供科普、文艺、宣传工作者参考。

DS77/14

电教教材的制作

周君达 等 编著

责任编辑 陈 忠

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1987年8月第 一 版 开本: 787×1092 1/32

1987年8月第一次印刷 印张: 16 3/4

印数: 0001—8,700 字数: 384,000

统一书号: 15031·854

本社书号: 5300·15—7

定价: 3.45元

前 言

电化教育是一门新兴的综合性很强的学科，近年发展很快。电教教材建设是开展电教工作中的一项非常重要的工作，如何使广大的教育工作者尽快地掌握制作方法，并能在实践中制作出高质量的电教教材已成为当务之急。本书就是为适应这一需要而编写的。

本书介绍主要的电教教材，包括幻灯、投影、录音、电影、电视教材的编制方法，可供电教工作者和各级各类学校的广大教师使用，也可供科普、文艺、宣传工作者参考。

参加本书编写工作的人员有：周君达（绪论、第一、六、七、八、九章和所附的稿本），刘涤民（第二章），杨改学（第三章），朱纯（第四、五章），张一心（第十章），王绥祥（第十一、十二章）。初稿写出后，由周君达对全书进行了修改。

本书虽取名《电教教材的制作》，但限于组织者的水平，内容尚不够完整。至于能否在实践中应急与实用，则需请广大读者提出意见。作为本书的作者，抛砖引玉，希望今后能有更多的这类书问世。

作 者

1985年12月

目 录

绪论	(1)
第一篇 幻灯、投影教材的制作	
第一章 概 述	(7)
第一节 幻灯、投影片的特点与作用	(7)
第二节 幻灯、投影片的编制要求	(8)
第三节 幻灯、投影教材的编制过程	(10)
第二章 教学幻灯片的制作	(14)
第一节 摄制教学幻灯片的器材	(14)
第二节 教学幻灯片的摄制方法	(19)
第三节 教学幻灯片的印制	(44)
第四节 洗印加工	(48)
第三章 教学投影片的制作	(91)
第一节 概 述	(91)
第二节 教学投影片的绘制方法	(100)
第三节 教学投影片的印制法	(129)
第四节 教学投影片的剪刻法	(153)
第五节 教学投影片的装帧	(157)
第六节 教学投影片的设计与制作	(159)
第七节 投影教具	(173)
第二篇 录音教材的制作	
第四章 概 述	(183)
第一节 自制录音教材的必要性	(183)

第二节	录音教材的分类和制取途径·····	(184)
第三节	各种录音教材的特点和结构·····	(185)
第五章	录音教材的制作·····	(191)
第一节	录音教材的制作程序·····	(191)
第二节	制作录音教材的工作方法·····	(194)
第三节	有关提高制作质量的某些条件·····	(201)
第三篇 电影、电视教材的制作		
第六章	概 述·····	(206)
第一节	电影、电视教材的特点·····	(206)
第二节	电影、电视教材的分类·····	(218)
第三节	电影、电视教材的制作过程·····	(225)
第七章	确定电影、电视教材的选题·····	(228)
第一节	概 述·····	(228)
第二节	确定选题的原则·····	(230)
第三节	如何制订选题计划·····	(238)
第八章	文字稿本的编写·····	(241)
第一节	编写文字稿本的意义和作用·····	(241)
第二节	文字稿本的主要编写者·····	(248)
第三节	编写文字稿本的准备工作·····	(251)
第四节	文字稿本的编写方法·····	(257)
第五节	文字稿本的修改与审定·····	(291)
第六节	作者的培养与提高·····	(292)
第九章	分镜头稿本的编写·····	(295)
第一节	为什么要写分镜头稿本·····	(295)
第二节	分镜头前的准备工作·····	(298)
第三节	分镜头稿本的格式、栏目及写法·····	(299)
第四节	艺术处理与镜头组接·····	(318)

第五节 导演实拍过程.....	(338)
第十章 摄影构图	(349)
第一节 光线及其运用.....	(350)
第二节 画面的布局.....	(365)
第三节 拍摄位置.....	(369)
第四节 线条和色调色彩.....	(373)
第十一章 电视特技画面的制作	(376)
第一节 前期拍摄特技.....	(377)
第二节 前期特技的制作.....	(394)
第三节 后期特技加工.....	(421)
第十二章 编辑与配音	(439)
第一节 前期拍摄.....	(439)
第二节 剪接与编辑.....	(445)
第三节 电视动画.....	(458)
第四节 配音及音响制作.....	(472)
附录1 《黄土高原》文字稿本.....	(496)
附录2 《黄土高原》分镜头本.....	(505)
附录3 《黄土高原》完成本.....	(517)

绪 论

一、电教教材建设是电化教育的一项基本建设

器材、教材和人才是开展电化教育的三项基本条件。搞电化教育，需要设备、人才，这是众所周知，不言而喻的。但是，有了设备，有了人员，应当深深感到对电教教材的迫切需要。光有设备，没有教材，等于有枪无弹，发挥不了设备的作用。电化教学就是要通过电教教材、教法，在教学过程中产生最优化的教学效果。因此，只有提供足够数量的、内容符合教学要求的电教教材，才能使设备充分地运转起来，才能提供给教师，并在教学中发挥作用。是否拥有一定数量和质量电教教材是衡量一个国家电化教育水平的重要标志。

几年来，各地各校通过自制、协作、合作以及国家投资集中制作等多种方式，已经编制出数量不少的电教教材，受到了师生的欢迎，得到了社会的承认，这些成绩应该予以肯定。但同时也要看到，目前电教教材无论在数量、质量和品种上都还远远不能适应电化教学的需要。

对于电教器材设备来说，并不是每年都要更新的，只有当设备损坏、质量无法保证或出现了所需要的新型号时才需要购买。电教教材的情况则完全不同，各科教师所使用的投影片数量相当可观，一位教师一年所使用的投影片数以百计，有的教师仅自己精心绘制的投影片就超过1000张。一台录音机所使用的教学录音带，一台电影放映机所需要使用的

教学影片，其数量也是相当可观的。

电教教材要适应学校教育和社会教育两个方面的需要，先从学校教育来看，高等学校大约有1000个专业，几千门课程；中等职业技术教育所涉及的职业竟有9000种之多；中小学的课程虽然只有十几门，但却包括了十几个年级。内容之多，范围之广也相当惊人。社会教育包括职工教育、在职培训等，不仅面广，而且要求也不相同。从上述情况看，客观上对电教教材要求很高，我们这几年所取得的成果，还只能说是有了一个良好的开端，更何况已有的电教教材也还需要更新呢！因此，只有下大力气编制出数量较多、质量较高、品种齐全、价格低廉的电教教材，才能改变设备多、教材少二者不相适应的状况，提高设备的利用率，发挥电教的作用。

通过实践，使我们越来越深刻地认识到加强电教教材建设的重要意义，认识到电教教材建设是电化教育的一项基本建设。

二、根据各种电教手段的特点，扬长避短，发挥作用

电教手段的种类随着科学技术的发展而日渐增多，在教育上需要充分发挥各种现代化教学手段的作用，也就是人们常说的“综合运用各种电教手段”或称之为“多媒体教学”。

对于各种电教手段，我们既不能不加分析地同等对待，也不能从各自的兴趣出发而有所偏废。只有根据各种电教手段的特点、优点以及它的不足之处，从教学需要出发，扬长避短，才能发挥其应有的作用。

幻灯是常规电教手段中很重要的一种。在高等学校，医学、生物、地质、地理等学科专业，从五十年代以来就很重

视幻灯片的制作和使用。有的学校所积累幻灯片的数量早已数以万计。但我们也应注意到，有相当数量的高等学校，对目前尚在国际上普通应用的幻灯片，没有给予应有的地位。有人认为幻灯片太土、太简单，不如录象复杂、技术新，就是一个很典型的例子。其实国外在利用幻灯特技制作录象上也有了新的发展。用几台到十几台幻灯合成制作录象节目，可以得到连续的身影，制作速度快，效果好，还省钱。在中小学的情况又是如何的呢？这些年来在中小学普遍推广的是投影器，但投影器并不能代替幻灯机。幻灯片体积小，便于存放、携带，画面清晰，彩色效果好，用于表现形态、景观等内容，可从静止状态或从事物、现象运动、变化的瞬间进行细致观察。

投影片与幻灯片似有不成文也不大十分明确的分工，比如气象学在讲到云的分类时，要制一套100张关于云图的片子，这就很适合于采用135彩色摄影制成的幻灯片，真实、好用。如果换成大投影片，彩色洗印的成本要增高许多，彩色胶印的效果又不如洗印，要连续使用100张也不太方便。如果是历史、地理课的地图，用精印的投影片就比幻灯片要清晰、明亮得多。

电影、录象优于幻灯、投影之处就在于运动中表现事物，所以以静止状态为主的事物，就不宜制成电影、电视教材，倒适合于制成幻灯、投影片。投影片在某种程度上可以产生动的效果，但只能是示意性的，而且要特别注意科学上的真实性。

录象比录音应该说有它的优越性，录象是视听结合，而录音只是作用于听觉，但如果是以听为主的内容，就大可不必动用录象手段，因为二者在制作费用上相差是很悬殊的。再者录音比录象的普及面要大得多。

从目前的经费和设备的配备情况看，不同的电教手段在各级各类学校的使用也会有所差别。我国小学数量巨大，首先应该推广幻灯、投影、录音等常规电教手段。中学除幻灯、投影、录音外，还应逐步推广电影、电视教学。16mm电影在我国发展缓慢，主要原因是后期加工制作困难较大。当今世界电视录象发展迅速，屡有压倒电影的趋势，但时至今日经过几番角逐，电视、电影仍将继续并存下去。从我国的实际情况来看，在一段时期内，电视录象将主要用于高等学校和普教的师资培训，而很难用于中小学的课堂教学。只有当我国发射了教育卫星和建立了教育电视台，才能便于对学校和社会的电视教育普遍地开展起来。

三、在保证质量的前提下，努力增加数量

电教教材的数量和质量之间存在着一定的辩证关系。我国的电教教材，在七十年代末，基本上是从头开始制作，虽然解放后的十七年，也曾编制了一部分电教教材，但由于十年动乱使其中一部分散失，一部分陈旧过时，所余可用的一部分已为数很少。正如有人所说，1978年电教重新起步之时，电教教材已到了“饥不择食”的地步。“饥不择食”只能说明急需的程度，说明迫切性，说明数量太少，没有选择的余地，说明制作条件和制作水平不高，一时还难于制作出高质量的东西。但作为培养四化建设人才的教材还是需要加以选择的，需要有一个明确的要求，那就是在保证质量的前提下，去追求数量。随着制作条件的改善和制作人员水平的提高，电教教材的数量和质量都将有一个新的发展和突破。

对于电教教材的质量，从大的方面来要求，需要达到科学性、教育性、思想性、艺术性和技术性。所谓科学性就是不要出现科学性的错误，保证传授给学生的知识的正确性；

教育性就是使知识的讲授符合教学原则，便于学生的理解和接受；思想性就是要把思想教育的因素有机地融于知识的传授之中；艺术性在这里主要是运用艺术手法起到保证作用，同时也还含有美育的因素。技术性也是为保证质量所需要的。这五个方面主要是从宏观上定性地看，每条标准还可以制订一些细则，但是否能进行定量的分析，还有待于进一步实践。

四、要讲求经济效益

“开展电教，要讲实效”，这是通过一段实践以后被大家所普遍承认和接受的。对于几年来，各地各校已经编制出的各种电教教材，特别是每个单位对于自己所制的电教教材，应该有个基本的估计，究竟用去了多少人力，投入了多少时间，花掉了多少经费，而所使用的这些成本，在教学到底取得了多大实效。

过去我们曾经吃过不算经济帐的亏。由于十年动乱以及吃大锅饭等原因，编制出来的电教教材往往质量不太高，效果不大明显，与投入的成本很不相称，可以说是事倍功半。这种不算经济帐，不计成本的作法是绝对不行的，必须坚决加以扭转。

能够做到得失相当、收支平衡，这应该说有了很大的进步，但仍不是我们所追求的目标。

我们需要的是花最小的成本，包括用最少的人，最短的时间，最少的钱，取得最大的实效，制作出大量优质的电教教材。

在目前教育经费紧张的情况下，具有经济头脑，运用经济观点，讲求经济效益，这对于制作量大面广的电教教材来说，是十分必要的。例如制作某一套幻灯片、投影片，能用

20张解决问题的，制作了30张，那多余的10张就是很大的浪费；批量越大，发行越广，浪费就越大。这种多余的片张如果被教师挑出来，那只是经济上的损失，如果教师仍然在课堂上使用，就会白白占去了学生宝贵的学习时间。

讲求经济效益的前提是为教学服务，确保教材质量，这应该是十分明确的，但也要注意防止那种只顾赚钱，冲淡教学的倾向。

五、学习电教教材制作，加强电教教材建设

掌握电教教材制作的方法，提高电教教材的制作水平，是保证电教教材质量、加强电教教材建设的重要方面和主要措施之一。

电教教材制作在我国还是一项比较新的工作，但经过大家多年的实践和积累经验，已经总结出了一些切实可行的方法，摸索出了一些基本规律。只要我们熟悉了一定的基本方法，打下了较好的基础，学习和掌握新的手段和方法是完全可能的。比如激光电视唱盘，也称视盘，是一项新技术，如果这项技术能在我国得到推广的话，所需要稿本的数量将会是很多很多的，而视盘所需稿本与电视教材文字稿本是一致的，并无本质上的区别。

电教教材制作是一门综合性很强的学问，可以说是融科学、教学、文学、艺术、技术和思想教育于一体的一项复杂劳动。培养合格的电教教材制作人员，迅速扩大这支队伍，比解决经费、设备问题显得更为重要。

电教教材制作是一项长期、艰巨、大量的工作，不仅要有一支过硬的专业队伍专门从事这项工作，更需要广大的教育工作者、教师以及社会上有关方面的人士关心、支持并投入到这项工作中来。

第一篇 幻灯、投影教材的制作

第一章 概 述

第一节 幻灯、投影片的特点与作用

在各种电教手段之中，幻灯花钱少，见效快，最容易普及。幻灯的特点是提供大量经过放大的静止画面，能够停留较长的时间，便于观看，利于讲解。彩色幻灯片色彩鲜艳、形象逼真，感染力强，能吸引学生的注意力，发展学生的智能。幻灯片的使用可长可短，可多可少，机动灵活，使用方便，所提供的视觉形象，有利于缩短时间，提高学习效率，丰富教学内容，开扩知识领域，调动学生的学习积极性。

投影片不仅能提供大幅清晰的图形，而且可以复合、分解、模拟事物的简单动态。投影教具还能使学生看清许多不易观察的演示实验。

单张、单幅的幻灯、投影片更象是我们常说的教具，如同图片，挂图一样，但广义的教材，泛指所有用之于教学的材料，这当然应该包括各种形式的幻灯、投影片，即使是狭义教材中的电教教材，也应包括哪些成套、成组的教学幻灯、投影片。连续使用的幻灯片配上事先编好的录音解说和音响效果，不仅幼儿园的孩子、小学低年级的学生爱看，就连大学生对外语幻灯片和思想教育幻灯片也是很感兴趣的。

第二节 幻灯、投影片的编制要求

一、教 学 需 要

制作幻灯、投影片决不是为使用而使用，不能搞形式主义、花架子。幻灯、投影片要从教学的实际需要出发，按照教学大纲的要求，紧密配合文字教材而编制。

教学中所使用的手段多种多样，是否采用幻灯、投影，要经过认真的分析、考虑。只有当幻灯、投影比其他教学手段效果更好，而且更为经济、方便时才用。具体地说，应该怎样来分析呢？

把板书提纲写在投影片上，把板图画在投影片上，逐一向学生展示，可以节省教学时间，增加课堂教学容量，即使是随讲随写的板书，也可以临时写在空白的投影片上。在这一点上，投影确有代替黑板、粉笔的作用。但如果黑板的质量较好，而投影的亮度不足，则不必用投影来取代黑板粉笔，起码不必全部取代。

课本中的插图有插图的作用，每个学生都有课本，其中的插图是教材的一部分，要加以充分利用，引导学生去看、去分析。如果幻灯、投影片只是复制书上的插图，而没有作任何加工，一般就没有制作的必要。只有当要把书上的主要插图制作得更细致、更准确、更形象、色彩更逼真时才是需要的。

彩色幻灯片可以很好地代替各种形态、景观图片。

把所需要的各种成套的挂图制成投影片，可以大大减少存放的空间，使用起来也很方便。但有些印刷精良、清晰醒目的教学挂图，也有很突出的教学效果，特别是有些挂图可以在课内、课外挂较长的时间，还可以同时挂上两三幅进行

对比。

模型教具在教学中有它特定的作用。它虽然不是生产、生活中实际应用的仪器、仪表、机器、设备，但毕竟是按照教学需要放大或缩小并加以简化而成的。模型有立体感、真实感，只有当制作成本低，直观效果好时才制成投影教具使用。

各种演示实验真实、可信，一目了然，给学生留下深刻的印象，投影片在这里可以起到挂图辅助讲解展示实验过程的作用，但终究不能代替实验。

幻灯、投影不能代替电影、录象的作用。因为电影、录象有活动性的特点，可以用连续的画面在运动中表现事物和现象，但如果反映的是静止的影象，则幻灯、投影不仅经济、方便而且效果很好。

是否需要制幻灯、投影片，制成什么样的片子，一个题目需要制作几张才够用，这些都要从教学的角度来考虑。

二、突出重点

幻灯、投影片的主题必须是明确的，主体必须是突出的，有助于重点、难点内容的处理。一幅画面的大小有限，不能指望在有限的画幅里塞进很多内容。画面的内容越复杂，重点就越不突出，主要的内容往往会被次要的或无用的内容所淹没。比如要表现一座高山的植被垂直分布，用一张彩色摄影幻灯片不仅从远景上无法照全，也根本无法看出。只有用一幅垂直分布示意图，再加上几幅每个垂直分布带的彩色摄影景观片，就能表现清楚。为了使主题突出，画面要力求简洁，去掉那些不必要的前景、背景、陪衬和渲染。绘画的投影片要把主要线条画粗些、明快些，注记、字幕要少，要整齐醒目。

三、科学性的准确性

幻灯、投影画面所要表现的内容必须符合科学性，形象要准确，比例要合适。不注意这一点就会给学生造成一种错误的印象和概念，而且直观性越强，反作用也就越大。比如心脏的搏动是一种有明显节奏的脉冲式的运动，采用了简单的线透片以后，血液的循环，心脏的搏动就都象自来水管子里的水那样均匀地流动了。又如在一张投影片上为了说明某某东西之长，形象地表现为“可以绕地球赤道 $\times\times$ 周”。但由于美工人员不了解而画错了，编审人员不细致又没发现，结果若干周赤道变成了若干周在不同纬度上的纬圈，其中除了一个赤道周长是正确的以外，其余各纬圈都是不正确的。

四、色彩要鲜明

色彩不是为了好看，主要是为表达内容，为了形象化，为了加强感染力。有些事物的色彩本身就是研究的对象。幻灯、投影片的画稿和手工绘制的投影片用色不宜多，多则容易杂乱。颜色的种类少，反而对比强烈，突出重点。色彩浅淡，透明度强，可以保证银幕亮度，便于观看。

第三节 幻灯、投影教材的编制过程

教师自制自用的单幅幻灯、投影片如同图片展示、绘制挂图一样，简单易行。但如果制作成套的幻灯、投影教材，就需要采取一定的编制方法，经历一定的编制过程。

一、确定选题

幻灯、投影教材的选题比较好定，一般要求定得小一