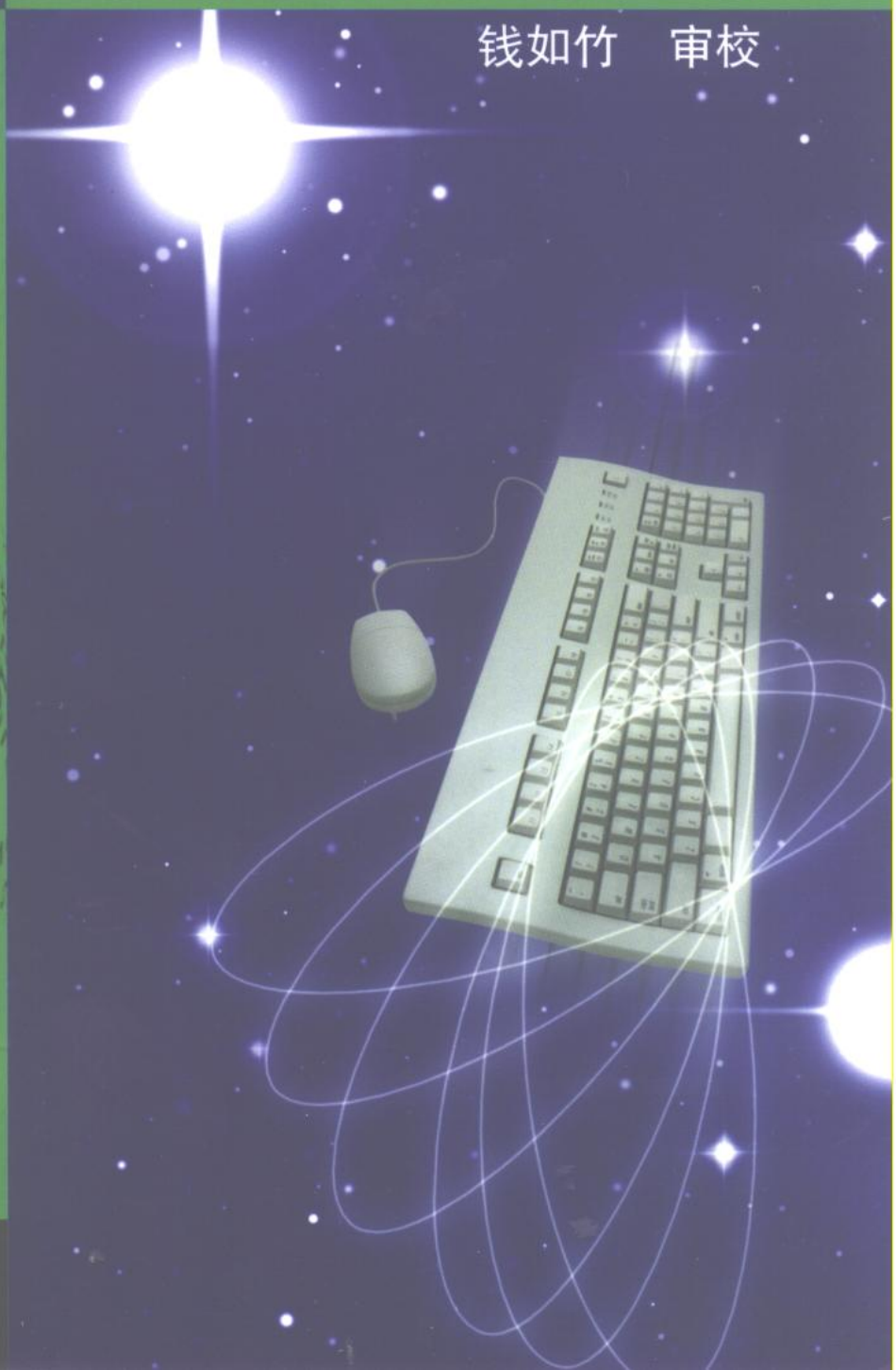


现代教育 技术教程

韩志坚 封昌权 徐建祥 编著

钱如竹 审校



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

现代教育技术教程

韩志坚 封昌权 徐建祥 编著
钱如竹 审校

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书系统地阐明了现代教育技术的全新体系,是为适应我国现代教育技术的发展而编写的。

本书共分四篇。理论篇论述了现代教育技术的基本理论及其对教育现代化的影响;媒体篇系统介绍了现代教育技术媒体及其在教育中的应用;教学篇从教学设计的角度阐述了多媒体组合教学的理论和实践;为加强对学生的现代教育技术技能的培养,实验篇详细地介绍了媒体使用的过程和方法。

本书体系完整,内容新颖,实践性强,可作为高等师范院校文理科学生现代教育技术(本、专科)公共课教材,也可作为中小学教师现代教育技术培训教材。

现代教育技术教程

◆ 编 著 韩志坚 封昌权 徐建祥

审 校 钱如竹

责任编辑 姚予疆

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号

邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn

网址 <http://www.pptph.com.cn>

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京密云春雷印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:17.5

字数:430千字

2000年8月第1版

印数:5 001—10 000册

2000年8月北京第2次印刷

ISBN 7-115-08475-0/TP·1591

定价:28.00元

前 言

21 世纪的人类将进入信息社会，对教师的素质和知识结构提出了全面的要求，高等师范院校面临着新的挑战，现代教育技术的基本理论和实践操作能力已成为师范院校学生必备的基本技能。对非教育技术专业（电化教育）的学生开设现代教育技术课程，让未来的教师掌握现代教育技术，是普及教育现代化的必由之路。

随着教学媒体的日益数字化，原来电化教育所研究的内容已逐步过渡到现代教育技术，越来越重视以多媒体计算机技术为核心的信息技术在传递教学内容方面的作用，强调以学生为主体，重视对学习过程和学习资源的研究，重视教学设计在教学过程中的作用。为此，我们组织了多位有丰富教学经验的专家，在原有教学讲义的基础上，经反复讨论、修改，编写了《现代教育技术教程》一书，力求体现以下特色：

★ 内容新颖。本书反映了现代教育技术的最新成果，引入多媒体教室、计算机网络教学系统、计算机辅助教学（CAI）等近几年迅速发展起来的最新教学媒体。

★ 突出技能。本书着重基本理论、基本技能的训练，将实验技能专门列为一篇，并以中小学常见媒体的具体应用和课件设计贯穿全书，让学生学得会，用得上。

★ 系统完善。本书采用全新的理论体系，内容全面，既体现传统教育技术的简单、实用，又体现以多媒体计算机为代表的现代教育技术对教育的影响。

★ 应用广泛。本书条理清晰，通俗易懂，既适用于师范院校文、理科学生（本、专科通用），也适用于在职教师的现代教育技术培训和教育技术工作者阅读。

由于书中多处涉及计算机的基本理论和操作技术，故读者必须具备一定的计算机的基础知识和应用能力。

本书由韩志坚同志主持编写并负责全书的修改定稿。具体分工如下：基础篇第一章由蒋霞编写，第二章、第三章由刘志恒编写；媒体篇第一章由李连祥编写，第二章第一节由韩志坚、徐建祥合作编写，第二章第二到第四节由徐建祥编写，第三章、第四章、第五章由韩志坚编写，第六章由徐朝军编写，教学篇第一章由刘志恒编写，第二章由王宇飞编写，第三章由封昌权编写，实验篇第一到第七个实验由徐建祥编写，第八到第十一个实验由徐朝军编写。

钱如竹教授对本书进行了全面认真的审校，提出了许多宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

本书错误和不足之处敬请广大读者批评指正。

编 著 者

目 录

第一篇 理论篇

第一章 现代教育技术概述	3
学习目标	3
第一节 教育技术	3
一、教育技术的定义	3
二、教育技术的研究对象和范围	4
第二节 现代教育技术	5
一、现代教育技术的内涵	5
二、现代教育技术的指导思想和实践方法	5
三、现代教育技术与视听教育、电化教育	6
第三节 现代教育媒体	7
一、媒体与教育媒体	7
二、现代教育媒体及其特点	7
第四节 现代教育技术的发展概况	8
一、国外现代教育技术的发展	8
二、我国现代教育技术的发展	9
三、现代教育技术的发展趋势	11
第二章 现代教育技术的理论基础	14
学习目标	14
第一节 视听教育理论	14
一、经验之塔	14
二、“经验之塔”理论要点	15
第二节 学习理论	16
一、联结主义的学习理论	16
二、认知主义的学习理论	17
第三节 传播理论	18
一、拉斯威尔的理论	18
二、香农的传播理论	18
三、韦斯特莱的传播理论	19
第四节 系统科学理论	20
一、信息论与现代教育技术	20

二、控制论与现代教育技术	20
三、系统论	20
四、系统科学理论对现代教育技术的指导意义	21
第三章 现代教育技术与教育现代化	23
学习目标	23
第一节 信息社会与现代教育技术	23
一、需要更新观念,建立全民的、全时空的大教育观	23
二、需要对课程结构和教学内容进行改革	23
三、需要寻求新的教育模式和传播手段以适应终身教育、全民教育的要求	23
第二节 现代教育技术对教育的影响	24
一、对教育体制的影响	24
二、对教育投资的影响	24
三、对学校教育的影响	24
四、对教师的影响	24
五、对学生的影响	25
六、对学习方式的影响	25
第三节 现代教育技术与教育现代化	25
一、教育现代化的基本特征	25
二、现代教育技术对教育、教学改革的支持	26

第二篇 媒体篇

第一章 幻灯投影设备	29
学习目标	29
第一节 幻灯教学媒体	29
一、幻灯机的结构和原理	29
二、各种常见的幻灯机	31
三、幻灯机的使用	34
第二节 幻灯课件的制作	34
一、摄影法制作黑白幻灯片	35
二、摄影法制作彩色幻灯片	38
三、幻灯片装帧	39
第三节 投影教学媒体	39
一、投影器的结构和原理	39
二、实物反射投影器	40
三、投影器的使用	41
第四节 投影课件的制作	41
一、静片制作法	41
二、活动投影片的制作	43
第二章 视听媒体	48

学习目标	48
第一节 常用听觉设备的性能指标和选择	48
一、传声器	48
二、扬声器	51
三、录音机	54
四、激光唱机	60
五、扩音机	62
第二节 电视录像系统	68
一、电视录像基本知识	68
二、电视机	73
三、录像机	75
四、摄像机	80
五、激光影碟机	86
第三节 教育电视系统	92
一、开路教育电视系统	92
二、闭路教育电视系统	94
第四节 电视课件的制作方法	98
一、电视课件的类型	98
二、电视课件的编制过程	99
三、电视课件的评估及审定	104
第三章 多媒体教室	107
学习目标	107
第一节 概述	107
一、多媒体	107
二、多媒体的特性	108
三、多媒体技术	108
第二节 多媒体教室常见设备	109
一、多媒体计算机	109
二、多媒体投影机	113
三、视频演示仪	115
四、其他设备	117
第三节 多媒体教室常见设备的连接与使用	118
一、多媒体教室应达到的要求	118
二、多媒体教室设备的选择	118
三、多媒体教室设备的连接	119
四、多媒体教室的管理与使用	121
第四章 语言实验室	123
学习目标	123
第一节 语言实验室的发展和分类	123
一、语言实验室的发展	123

二、语言实验室的分类	124
第二节 语言实验室在教学中的作用	126
一、语言实验室教学与传统教学方式的区别	126
二、语言实验室在教学中的作用	127
第三节 典型的语言实验室	128
一、Future-900 / 990 系列语言学习系统	128
二、FUTURE9000/9030 语言学习系统	129
第四节 语言实验室的使用	130
一、语言实验室的使用	130
二、运用语言实验室要注意的问题	131
第五章 计算机网络教学系统	132
学习目标	132
第一节 计算机网络与教育事业的发展	132
一、网络基础知识	132
二、网络与教学	136
三、校园网络的应用介绍	136
四、网络多媒体技术对未来教育的影响	137
第二节 远程通信与教学	138
一、远程通信与网络	138
二、远程通信在教育中的应用	138
第三节 多媒体网络的教学应用	141
一、超文本与超媒体	141
二、多媒体网络简介	142
三、多媒体网络与教学	144
第六章 计算机课件技术	147
学习目标	147
第一节 概述	147
一、多媒体计算机的基本概念	147
二、CAI 系统的构成	152
三、CAI 的特点和功能	153
第二节 多媒体教学软件的类型及其开发	154
一、CAI 教学软件的分类	154
二、CAI 教学基本模式	156
三、CAI 教学软件的开发	157
第三节 中文 PowerPoint97 简介	162
一、PowerPoint 97 功能及特点	163
二、PowerPoint 97 的启动和退出	164
三、PowerPoint97 窗口介绍	164
第四节 PowerPoint 基本操作	168
一、编辑幻灯片	168

二、对演示文稿的操作	171
三、幻灯片的一般美化	173
第五节 对象的插入与编辑	179
一、插入文本框及文本框编辑	179
二、图片的插入及其编辑	182
三、自选图形的插入与编辑	186
四、艺术字的插入与编辑	187
五、影片、声音的插入与播放设置	189
六、Graph 图表的插入与编辑	192
七、组织结构图的插入与编辑	194
第六节 幻灯片放映及其效果设置	194
一、幻灯片内对象的动画效果	194
二、幻灯片的切换效果	196
三、自定义放映	197
四、自动播放演示文稿	197
五、幻灯片的交互式放映	198
第七节 PowerPoint 的 Internet 功能	201
一、插入 URL 超级链接	201
二、使用 Web 工具栏	201
三、将演示文稿制作存成 HTML 文件	202

第三篇 教学篇

第一章 媒体组合教学概述	207
学习目标	207
第一节 媒体组合与教学过程的优化	207
一、教学过程与传播过程	207
二、现代教育媒体的功能	208
三、现代教育媒体在课堂教学中的作用	208
四、教学中的媒体组合	208
第二节 媒体组合教学设计	209
一、学习教学设计的意义	209
二、教学设计的指导思想	210
三、媒体组合教学设计	211
第二章 媒体组合教学设计的过程和方法	214
学习目标	214
第一节 确定教学目标	214
一、教学目标的分类	214
二、教学目标的编写	217
三、编写教学目标应注意的几个问题	219

第二节 确定教学方法	220
一、选择教学模式	220
二、选择教学媒体	221
三、确定媒体使用的目的	224
第三节 确定教学媒体展示的时机	225
第三章 媒体组合教学及其优化	228
学习目标	228
第一节 媒体组合教学的类型	228
一、教学媒体的类型及功能	228
二、媒体组合教学的原则	229
三、媒体组合教学的类型	229
第二节 媒体组合教学结构的设计	234
一、教师活动的设计	235
二、学生活动的设计	236
三、教学内容的设计	236
四、教学媒体运用方法的设计	236
五、教学流程图的设计	237
第三节 媒体组合教学结构的设计	237
一、记叙式课堂教学结构的设计	238
二、流程图式的课堂教学设计	240

第四篇 实验篇

实验一 幻灯机、投影器的使用	243
实验二 黑白负片的拍摄及冲洗	246
实验三 黑白图片翻拍和冲洗	250
实验四 黑白幻灯片的拷贝和冲洗	252
实验五 手工绘制投影片	254
实验六 盒式收录机和扩音机的使用技术	256
实验七 电视节目的收、录、放	259
实验八 PowerPoint 基本操作及图文制作	261
实验九 对象的插入与编辑（一）	263
实验十 对象的插入与编辑（二）	265
实验十一 幻灯片放映效果设置及放映	266

第一篇

理论篇

第一章 现代教育技术概述

学习目标:

1. 掌握教育技术和现代教育技术的涵义。
2. 初步了解教育技术在分析解决教学问题中的指导思想。
3. 阐释媒体、教育媒体和现代教育媒体的含义。
4. 简述现代教育媒体的特点。
5. 了解现代教育技术的发展概况。

第一节 教育技术

一、教育技术的定义

信息时代的到来,一方面使教育面临着严重的挑战,另一方面也为教育的进一步发展创造了良好的机遇。为了适应信息时代教育的改革和发展,教育领域的观念、思想(理论)、手段和方法也在不断更新,进而诞生了一门新的学科——教育技术。

教育技术这个术语于 70 年代在正式文件中出现,它是在视听教学、程序教学和系统设计科学基础上逐渐发展起来的教育学科中的一门新兴分支学科。教育技术是以现代教育理论为基础,运用现代科技成果和系统科学提高教学效益,优化教育教学过程的理论和实践的技术。它通过研究学习过程和学习资源来解决教育教学问题,即解决“如何教”和“怎样教好”的问题。

从教育技术形成和发展过程来看,由于“技术”形态呈现的先后不同,以及学科自身范畴不断扩展,教育技术在不同历史时期出现了不同的定义,最初使用“教育技术”这个术语时强调对物化技术的应用,随着物质技术的发展,带来同硬件技术相配合的软件的制作和开发利用问题,这时教育技术是由电视、电影、投影、计算机等硬件和软件组成。随着硬件和软件开发利用的深入,出现了方法和方法论的问题。1970 年美国总统咨询委员会从方法和方法论的角度下了另一定义,认为教育技术是设计实施以及评价教学过程的方法。随着教育技术理论与实践的发展,人们认识到教育技术既不是单纯的物化技术,也不是单纯的系统技术,而是分析解决教育教学问题的综合技术。1994 年美国教育传播与技术协会(AECT)发表了关于教育技术的最新定义,其表述为:“教育技术是关于学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践”。和以往的几个定义相比,这个定义

更为明确简洁。随着教育技术的发展，对教育技术的定义的探讨还将继续下去。

二、教育技术的研究对象和范围

教育技术的研究对象是学习过程与学习资源，强调从学习者的角度，利用系统方法组织教学过程，优化协调教学资源。具体分为以下两个领域：

（一）教育媒体技术

主要涉及教育中的硬件和软件技术。它又包括四个方面的内容：

1. 教育信息的传播与传输技术

教学内容（信息）需要借助于媒体承载并传输，这种传递引申为传播。传播与传输技术包括卫星电视技术、高速度和高可靠性的激光传输和神经传输技术。它可以实现资源共享并具有时空无限的特性。

2. 教育信息的存储与检索技术

随着多媒体技术与网络技术在教育中的应用与发展，存储与检索技术也显得越来越重要，它是建立和利用教学资源库的基础。

3. 教育信息的加工与处理技术

信息加工与处理技术是教育技术的核心内容。其主要技术有：

（1）多媒体技术。计算机多媒体技术集文、声、形于一体，多媒体系统的形象性与交互性使学习者能主动地创造性地学习；

（2）专家系统。它是一个智能化系统，具有高水平解决问题的功能，是知识信息处理系统；

（3）网络技术。计算机实行联网，能使教学资源共享，信息交换与处理能力加大。

4. 教育信息的显示与拷贝技术

显示技术直接影响教学效果的好坏，它不但要符合学生的认知特点，而且要符合教学规律。拷贝技术为人们交流信息提供了方便。

（二）教育设计技术

教育技术除了包括教育中的有形的物化形态的技术外，还包括无形的智能形态的教育设计的技术。教育设计的技术是指在解决教育教学问题中起作用的方法、技巧和理论。它涉及如何选用教材和教具，安排教学活动的计划、分组，教学过程的控制、评价、管理、策略等问题。它主要反映在三个方面：

1. 教育系统技术

这是运用信息论、系统论、控制论的观点来研究教学过程的技术。学习过程是教育技术研究和实践的对象。从教育技术的观点看，“教学”是对信息和环境的安排与协调，其目的是为了促进学习。“学习”是指学习者通过与信息和环境的相互作用而得到知识和技能的提高。教育技术就是运用系统方法对学习过程和教学资源进行设计、开发、利用、管理和评价。

2. 教育心理技术

即把认知心理学和教育结合起来的技术。教育技术不能仅仅停留在对学习内容和提供学习材料的研究上面，而是要研究在运用现代教育技术过程中学生学习心理的变化，并针对

这些变化,通过多种媒体的运用充分调动学生的学习积极性。

3. 教育计划技术

即如何安排教学活动计划,如何组合学科,从宏观上研究教学效果的技术。

第二节 现代教育技术

一、现代教育技术的内涵

除了“教育技术”这个术语外,在我国八九十年代又出现了“现代教育技术”这个术语,两者没有本质区别,都是指为了解决教育教学问题所使用的物化形态技术和智能形态技术。本书中引入现代教育技术这个概念的主要目的是使研究的对象和范围更加明确。和传统教育技术相比更多地注意探讨与现代科学技术有关的课题,传播教育信息,为教育提供丰厚的基础。以现代学与教的理论为依据,并用系统方法去调动、协调、处理好教学系统中各要素,使教育技术更有时代特色,更加科学化和系统化。具体体现在以下几个方面:

(1) 现代教育技术研究对象是学习过程和学习资源

从现代教育技术的观点来看,“教学”是对信息和环境的安排和协调,其目的是达到对学习者的促进。“学习”指学习者通过与信息和环境的相互作用而得到知识、技能和态度的长进,不言而喻,教育技术的出发点和归宿都落在学习者身上。学习资源指支持学习的资料来源或资料库,它包括支持系统的教学材料与环境,但资源并非仅指用于教学过程的设备和材料,它还包括人员、预算和设施。

(2) 系统方法是现代教育技术的核心

现代教育技术是以系统方法为核心展开全部教育实践的,即对学习过程与学习资源进行设计、开发、应用、管理和评价。

(3) 现代教育技术的目的是追求教育的最优化

教育最优化是指在一定的条件下,在同样的时间内,使学生学得更多些快些好些。最优化标准有两个:一是最大效果;二是最少时间。用最少时间得到最大效果是教育技术所追求的目标。

二、现代教育技术的指导思想和实践方法

(一) 现代教育技术的指导思想

现代教育技术已发展为一个特定的实践与研究的领域,它已不是一般的某种教学方法的应用,而是三种思想(应用各种各样的学习资源,以学习者为中心,运用系统方法)综合运用教育、教学实践而形成的一个具有特色的教育实践与研究领域。表现在:它分析和解决教育教学问题的指导思想是以学习者为中心,以学习理论和传播理论为指导,借助教与学的资源特别是将教学媒体作为与学习者相互作用的基本手段和形式,运用系统方法,对教与学过程进行系统设计,从而获得有效的教学效果。这里需指出的是以学习者为中心的含义指强调学习者及其需要是教育技术的中心,明确学习者的需求,是开展有效教学的基础。衡量

教学成效要以学习者学习成果为依据。因此教育技术要重视分析学习者特点,因为学习者的情况对于选择目标、设计教学模型制定策略,确定评价标准等教育决策产生直接的影响。依靠资源的含义是指在教育技术中解决问题的表现形式指是依靠开发使用学习资源与学习者相互作用来提高学习质量,学习资源包括信息、人员、材料(教学媒体材料)、设备(硬件)、技巧和环境。运用系统方法含义是指用系统研究的思想和方法分析处理教学过程,研究教学过程中内部各要素之间的关系以及教学过程系统和环境关系,根据学与教的理论,设计开发出较为理想的学习过程或教学过程。

(二) 现代教育技术解决教育教学问题的方法

现代教育技术解决教育教学问题的实践方法首先要鉴定问题,弄清所要解决问题的本质,然后根据问题的实质来研究设计解决问题的方案,其操作程序是按照系统方法的程序和步骤来操作实施,操作过程可分为六个步骤,即鉴定需求、设计方案、选择方案、实施方案、评价结果、修正方案。可概括为两个基本环节,鉴定问题和解决问题,首先要确定解决的是什么性质的问题或需求,然后再根据问题的性质来寻找解决问题的方案,其操作程序图如图1-1-1所示。

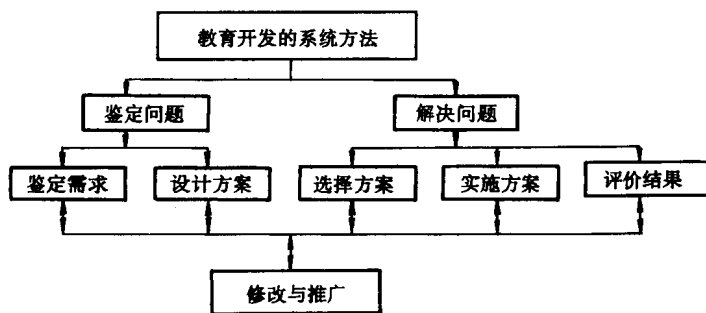


图 1-1-1 教育开发的系统方法

在实践中对进行的每一步骤还需要运用有关的理论、知识和技术支持做好各项工作。

三、现代教育技术与视听教育、电化教育

如前所述,现代教育技术研究的对象是学习过程和所有学习资源,研究的方法是系统的方法,研究的目的是优化学习过程。它注重学习者和学习过程的研究,更为注意学生的问题、学生的参与和师生间的交流,因此对教育的研究方向和方法都有重大的发展,对教育实现面向现代化、面向世界和面向未来将起到促进作用。

视听教育研究如何充分利用视听器官的功能进行学习,进而提高教育信息传递效果的教育活动。运用的媒体有幻灯、电影、电视、录音、无线电、图片、模型、标本以及观察、展览、参观等。显然“它是以注重非言语方式的学习途径以及由具体形象提供的学习信息为特点的教育活动”。它与现代教育技术相比,研究的内容单纯、涉及面窄。

电化教育是“运用现代教育媒体,并与传统教育媒体恰当结合,传递教育信息,以实现教育最优化”。电化教育研究的核心是现代教育媒体。它与现代教育技术在本质上相同,目的都是要获得最佳效果,实现教与学过程的最优化。两者都具有应用科学的属性,在教育

科学领域中都具有相同或相近的地位与作用，但是从概念的涵盖范围以及研究的层次、深度与广度等方面都是有所区别的。因此，我们不能简单地把现代教育技术等同为电化教育。今天，随着我国在教育技术领域理论研究和实践范围的扩展，电化教育朝着现代教育技术的方向发展，这也是我国电化教育发展的必由之路。

第三节 现代教育媒体

一、媒体与教育媒体

媒体，也称媒介，传播媒体。媒体这一术语源于拉丁语“medium”，意为“介于两者之间”，是指信息传播过程中，从信息源到接受者之间携带和传递信息的载体和物质工具。从广义上讲，媒体范围很广泛，从书本图片模型到电影电视以及录音机与录音带、录像机与录像带、计算机和各种软件等，它们已成为各种通信工具、宣传工具、教育工具的总称。

媒体以教育信息的传递为最终目的时，称为教育媒体，用于教育信息从信息源到学习者之间的传递。如专门用于教学，具有明确的教学目的、教学内容、教学对象的教学录像片就是教学媒体。教师和书本不再是唯一的知识来源，在众多教学媒体支持环境下，学生可设计自己的学习计划进行自主学习，师生相互关系发生明显变化。现代教育媒体在教学中发挥着越来越重要的作用。

二、现代教育媒体及其特点

教育媒体种类繁多，按其运用现代科技成果的情况，可分为传统教育媒体和现代教育媒体。传统教育媒体有教科书、黑板（粉笔）、实物标本模型、报刊图书资料、图表照片挂图等。现代教育媒体按作用于人的感官又分为：视觉媒体、听觉媒体、视听觉媒体、综合媒体。视觉媒体有幻灯、投影等。听觉媒体有广播、录音、CD等。视听觉媒体有电影、电视、录像、激光视盘等。综合媒体有多媒体教室、语言实验室、计算机多媒体系统等。本书中主要阐述的是现代教育媒体。现代教育媒体具有更好的记录、传递、存储、再现教育信息的功能。

和传统教育媒体比较而言，现代教育媒体具有形声性、再现性、先进性和高效性等特点。

1. 形声性

现代教育媒体不仅能传送语言、文字和静止图像，而且能传送活动图像，增强了信息的表达能力和教学直观性，将教学内容具体形象生动地传达到学生的感官，有效激发了学生学习兴趣，提高了教学质量和效率。

2. 再现性

运用现代教育媒体再现“事物”，可以源于“事物”又高于“事物”，并具有极丰富的表现力。它能根据教学需要，将所要表现的具体事物在虚实、快慢、大小、远近、零整之间转换变化，使教育、教学内容涉及的事物、现象、过程不受时空限制，再现于课堂，如：长