

电化教育实用教程

李元正 主编

潘懋元 郑嘉森 主审

气象出版社

电化教育实用教程

李元正 主编

潘懋元 郑嘉森 主审

高等教育出版社

(京)新登字046号

内 容 简 介

本教程是根据国家教委的要求,受福建省教委的委托,为高等师范专科学校编写的教材。本书根据师专的培养目标和特点,突出师范性,重视加强基础,注意技能的培养,突出实用性,重点章节拥有较多的实用图表、阅读材料、典型电教教案及其在初中教学中的应用,书后附有几种实用的附录资料。

全书共分八章,包括概述、幻灯投影教学、录音广播教学、电影教学、电视教学、计算机辅助教学、中学电化教学法和电化教育管理等内容。各章后均附有思考练习题。本教程可作高等师范专科学校电化教育课教材,并可供中学教师和电教工作者阅读参考。

电化教育实用教程

李元正主编

潘懋元 郑嘉森 主审

气象出版社 出版

(北京西郊白石桥路46号 邮编100081)

北京昌平百善印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 全国各地新华书店经销

开本: 787×1092 1/16 字数: 285千字 印张: 11.25

1990年7月第一版 1995年1月第二次印刷

印数: 7001—12000

ISBN 7-5029-0477-8/G·0050

定价: 7.00元

编者的话

根据国家教委关于抓好电化教育教材建设的要求和全国电教工作会议精神,受福建省教委的委托,在福建省师专电教协作组组长李永棠副教授的领导下,组织我省师专电教有经验的老师,编写这本适用于师专的《电化教育实用教程》。

本教程的特点:一是突出师范性,重视加强基础,注意技能的培养;二是突出实用性,重点章节有较多的实用图表、阅读材料、思考与练习、典型电教教案及其在初中教学中的应用,书后附有电教实验资料的分析方法、非书资料著录格式等几种实用的附录资料。并准备为本教程配套投影片、幻灯片和电视录像教材。

本书由李元正副教授主编,编委有朱铮(高级教师)、付维梓(工程师)、王炳根(讲师)和林鹤龄(实验师),编写分工:第一章(李元正,李光寿);第二章(林鹤龄,朱铮);第三章(林谋锦);第四章(饶炳煊,张国金);第五章(蔡淑娟,廖小群,邓国荣);第六章(李思列,陈思宁);第七章(王炳根,孙晓华);第八章(蔡植善)。初稿完成后,编委们逐章逐节认真讨论、修改。最后,由主编李元正老师统稿、李思列老师绘制了全书插图,由中国高教学会常务理事、厦门大学高等教育科学研究所所长潘懋元教授和福建省高校电教研究会副理事长、厦门大学电教中心郑嘉森主任审定。在本书编写过程中,得到福建省教委师资处和福建省电教馆的指导帮助,还参考了国内外有关书籍,引用了南国农教授、肖树滋教授等专家、学者的有关资料。在此,我们一并表示衷心感谢。

本书1990年7月出版后,受到福建省各师范专科学校广大师生的普遍欢迎,成为各校开设电化教育公共课的指定教材。在1990年福建省高校电教教材观摩评奖会上,本书经评委会审评为优秀教材特别奖。根据1992年10月在湖北召开的全国(部分)师范专科学校电化教育协作组成立会议上了解到的情况,本书在全国发行中也得到了兄弟省市电教界的肯定与好评。

遵照国家教委师范教育司《高等师范学校学生的教师职业技能训练基本要求(试行稿)》的要求,为了加强师专学生电化教育技能的训练,为了继续开设电化教育公共课,我们决定重印本书。

由于我们水平有限,缺点和错误在所难免,欢迎赐教指正。

编 者

1995年1月

序

电化教育是当前世界不论发达国家或发展中国家都在大力推广的一种教育形式，也是我国实现教育现代化改革的一项重要措施。从1978年以来，我国电教事业，发展迅速。尽管目前一般中小学限于经费、设备与人才，电化教育水平还较低，但按前十年的速度发展下去，电教的普及与提高，将不会是很远的事。因此，未来的教师，都必须懂得电教基本知识，掌握电教基本技能。1983年10月第一次全国电化教育工作会议，预见及此，就要求“到1985年，全国高师、中师开设电化教育课程的学校达到百分之五十左右，1990年前争取全部开设电化教育课”。为满足各级师范开设电教课的要求，编写出适应不同层次的电教课教材，对于提高电教课的教学质量和学习效率，是一项十分急迫的重要工作。近年来，我国虽已出版了《电化教育学》、《电化教育基础》、《电化教育概论》等等可以作为教材的专书多本，但多数是以师范本科以及教育专业、电教人员培训班的学生为读者对象。适合于师范专科学学生学习的教材，在公开出版物中，尚不多见。李元正副教授主编的《电化教育实用教程》，就是在已有的电化教育专著的基础上，结合实践经验，针对师范专科这一层次的培养目标和特点而编写的电教课教材。

《电化教育实用教程》全书共分八章。第一章简述电化教育的基本原理与发展历史；第二章至第六章，分别论述各种主要电教媒体的原理、结构、制作与应用；第七章与第八章，分别概述电化教育的教学法与电化教育的管理。全书体系严谨，既全面系统地反映了电化教育这一新兴学科的基本内容，又根据师专的培养任务，有所侧重，突出重点，详略得宜。例如，对于理论部分，力求简明扼要，着重于技能的训练与实际的应用；又如，对于常用的电教媒体的幻灯、投影、录音、广播、电视、录像的教学，相对来说，比较详尽，而当前尚难普及的电教媒体如计算机辅助教学等，则只作必要的简介。这是符合于当前广大的城乡中小学电教设备的实际。

本书编者，多是有丰富的电教教学经验的教师和技术人员，所以在理论联系实际上，在对待传统教育与电化教育的关系上，在处理教学原则与传播技术的结合上，很有特色。加以内容充实，图文并茂，富有启发性与可读性，不失为一本较好的师专电教课教材，也是一本中学教师和电教工作者较好的参考书。

郑嘉森

1990年5月

目 录

第一章 概述

§ 1.1 电化教育的定义及研究对象	(1)
一、什么是电化教育	(1)
二、电化教育的研究对象	(2)
三、电化教育的研究方法	(2)
§ 1.2 电化教育的特点和作用	(3)
一、电化教育的特点	(3)
二、电化教育的作用	(3)
§ 1.3 电化教育发展概况	(5)
一、电化教育的产生和发展	(5)
二、现代国外电化教育概况	(6)
三、我国电化教育的概况	(7)
§ 1.4 电化教育的理论基础	(9)
一、电化教育与教育心理学	(9)
二、电化教育与传播学	(10)
三、《经验之塔》理论	(11)
四、电化教育与“三论”	(12)
思考与练习	(14)

第二章 幻灯、投影教学

§ 2.1 幻灯机与投影器	(15)
一、幻灯机的构造、原理、使用和维护	(16)
二、投影器的构造、原理、使用和维护	(23)
三、教学银幕	(26)
§ 2.2 幻灯、投影教材的制作	(28)
一、幻灯片的制作	(29)
二、投影片的制作	(35)
三、投影教具的制作	(40)
§ 2.3 幻灯、投影在初中教学中的应用	(42)
一、幻灯、投影教学的方法	(42)
二、幻灯、投影与各科教学	(44)
阅读材料 摄影基础知识	(46)
实验一 幻灯机、投影器的使用	(59)
实验二 设计制作幻灯片和投影片	(59)
思考与练习	(60)

第三章 录音、广播教学

§ 3.1 磁带录音机	(61)
-------------------	------

一、录音机的基本结构和原理	(61)
二、录音机的使用和维护	(64)
§ 3.2 录音教材的制作	(64)
一、录音教材的类型	(64)
二、录音教材的制作	(65)
§ 3.3 录音在初中教学中的应用	(68)
一、录音教学的方法	(68)
二、录音教学应注意的问题	(69)
三、录音与各科教学	(69)
§ 3.4 语言实验室	(71)
一、语言实验室的种类和基本功能	(71)
二、语言实验室教学	(72)
阅读材料 扩音设备	(74)
实验三 录音机的使用和录音教材的制作	(79)
思考与练习	(80)
第四章 电影教学	(81)
§ 4.1 电影与电影放映机	(81)
一、电影的基本原理	(81)
二、电影放映机	(82)
三、影片常识	(84)
§ 4.2 电影教学的方法	(85)
一、电影教学的方法	(85)
二、电影教学的步骤	(86)
三、电影教学应注意的问题	(88)
思考与练习	(89)
第五章 电视教学	(90)
§ 5.1 电视与电视接收机	(90)
一、电视的基本原理	(90)
二、电视机的使用和维护	(95)
§ 5.2 磁带录像机	(99)
一、录像机的基本原理	(99)
二、录像机的使用和维护	(101)
三、U 型磁带录像机简介	(105)
§ 5.3 电视录像在初中教学中的应用	(107)
一、电视教学的方法	(107)
二、电视录像与各科教学	(109)
阅读材料 I 电视教材制作简介	(110)
阅读材料 II 彩色摄像机简介	(113)
阅读材料 III 卫星广播电视简介	(114)
实验四 电视机和录像机的使用	(118)

思考与练习·····	(119)
第六章 计算机辅助教学·····	(120)
§ 6.1 计算机的原理和功能·····	(120)
一、计算机的基本原理·····	(120)
二、计算机的功能·····	(122)
§ 6.2 计算机在教育中的应用和特点·····	(122)
一、计算机在教育中应用简介·····	(122)
二、计算机在教学中应用的特点·····	(122)
§ 6.3 计算机在初中教学中的应用·····	(123)
一、计算机辅助教学的原理·····	(123)
二、计算机辅助教学系统(CAI)·····	(123)
三、CAI模式在初中教学中的运用·····	(124)
思考与练习·····	(128)
第七章 中学电化教学法·····	(129)
§ 7.1 电化教学的一般原则·····	(129)
一、电化教学法与传统教学法的关系·····	(129)
二、电化教学的一般原则·····	(130)
§ 7.2 电化教学的方法·····	(132)
一、辅助教学法、播放教学法和程序教学法·····	(132)
二、微型教学法·····	(134)
三、成绩考查法·····	(135)
§ 7.3 电教课的组织、实施和评估·····	(135)
一、电教课的组织 and 实施·····	(136)
二、电教课的评估·····	(137)
阅读材料 中学电教课教案·····	(138)
思考与练习·····	(141)
第八章 电化教育管理·····	(142)
§ 8.1 电教管理的意义和任务·····	(142)
一、电教管理的意义·····	(142)
二、电教管理的任务·····	(142)
§ 8.2 电教设备和教材的管理·····	(143)
一、电教设备的管理·····	(143)
二、电教教材的管理·····	(143)
阅读材料 电教用房简介·····	(144)
思考与练习·····	(148)
附录一 学校电化教育工作暂行规定·····	(148)
附录二 电化教育有关名词浅释·····	(149)
附录三 电教设备上常见的外文标志·····	(152)
附录四 电教实验数据的统计处理·····	(158)
附录五 非书资料著录格式·····	(162)
附录六 初中常用电教教材目录·····	(166)

第一章 概 述

今天的社会是信息社会，今天的时代是电子时代。时代向教育提出了越来越高的要求。

“电化教育”是我国在20世纪30年代出现的专有名词，当时是先有其事，后有其名。20世纪20年代，我国开始出现幻灯、电影、播音等教育方式，1936年，我国教育界人士在讨论为这些教育定名时，提出并确立了“电化教育”这个名词，后来一直沿用至今。

电化教育是现代教育范畴的一种新型的教育方式，是现代科学技术的产物，是教育现代化的重要组成部分。

§ 1.1 电化教育的定义及研究对象

一、什么是电化教育

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，称为电化教育。

上述定义中，媒体是指传递信息的工具；教育媒体是指传递教育信息的工具，如教科书、黑板等；现代教育媒体是指电子技术媒体，是传递教育信息的现代化教学设备，如教育电视系统，程序教学系统等。现代教育媒体，由硬件和软件两部分组成，硬件是指各种教育机器，如幻灯机、投影器、录音机、电影机、电视机和电子计算机等；软件是指存放教育信息的片、带、盘等，如幻灯片、投影片、录音带、电影片、录像带和程序盘等。

信息是指事物发生的消息、情报、信号等；教育信息是指用于教育活动的信息，如需要学生掌握的知识、能力、思想、品德等教育内容。

教育最优化是指选择和确定最优的教育目标和教学内容、方法，设计最优的教学过程，使学生能在最少的时间内，学得更多些、快些、好些，在德、智、体、美、劳等方面得到全面发展，增进教育效率，以取得最佳的教育效果。

理解电化教育概念时必须注意它与相关的几个概念的区别。南国农教授在一次学术讲座中用如下几个图形表述了“电化教育”与“视听教育”、“现代化教学手段”、“教育技术”、“电化教学”等概念的区别，十分明了和精辟。如图1-1、图1-2、图1-3和图1-4所示。

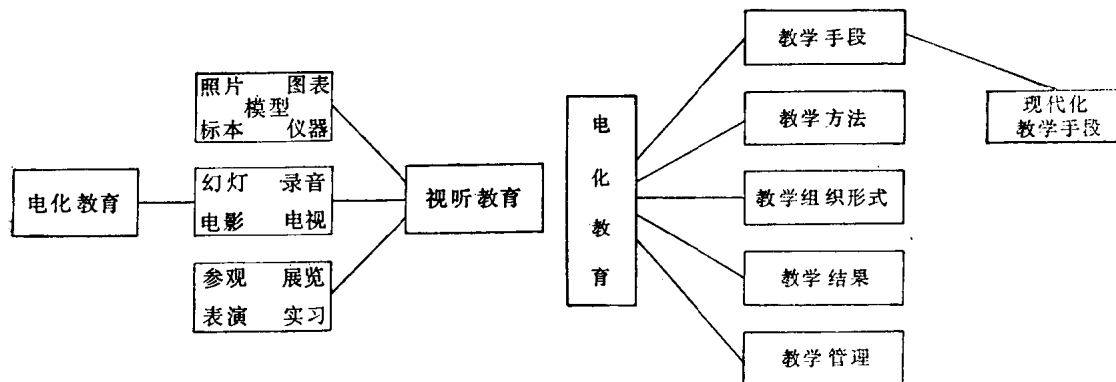


图1-1 “电化教育”与“视听教育”

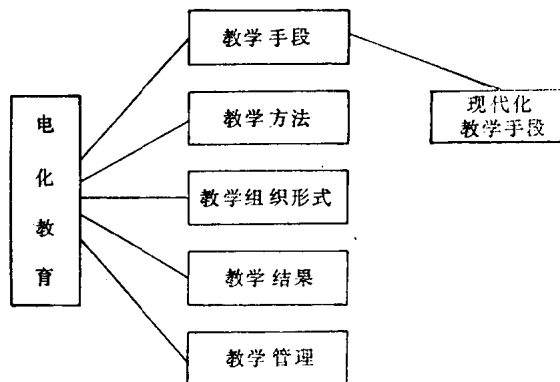


图1-2 “电化教育”与“现代化教学手段”

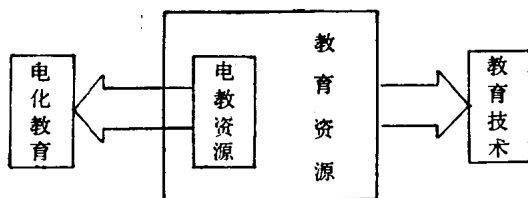


图1-3 “电化教育”与“教育技术”

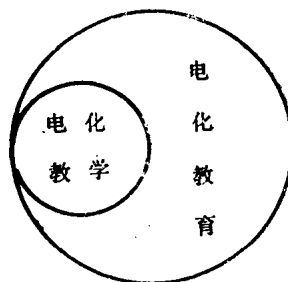


图1-4 “电化教育”与“电化教学”

由图可见，电化教育的概念比视听教育、教育技术的概念内涵要小，而比现代化教学手段及电化教学的概念内涵要大。

二、电化教育的研究对象

电化教育是一门综合应用教育学、心理学、传播学、物理学、生理学、电子技术学、哲学、文学、美学以及系统论、信息论、控制论等有关理论、知识和方法而发展起来的综合性学科。它是教育科学的分支。它有自己的研究对象和范围。

1. 电化教育的研究对象

电化教育是研究如何综合运用与电教相关学科的理论来建立电教的理论体系；研究如何将现代科学技术的最新成果应用到教育、教学中去，以提高教育的效率和效果。电化教育不研究与其相关学科的理论本身，而是研究由它们建立起来的电教理论；不是研究科学技术成果本身，而是研究现代科技成果在教育、教学中的应用。

2. 电化教育的研究范围

①研究电教基础理论。主要研究电化教育的概念、功能、原则、特点、过程、方法以及其地位和作用；电教系统各要素间的关系；电教与相关学科的关系；电教发展史及各国电化教育的比较等。

②研究电教器材。研究各种电教器材（硬件）的原理、使用方法以及其教育特点、功能和应用；电教器材的选型、配套和维护等。

③研究电教教材。研究各种电教教材（软件）的编制原则、设计方法、制作及评估；各学科电教教材的设计与制作等。

④研究电化教学法。研究电化教学的原则、模式、过程、规律及评估；各种电教媒体的教学法；各种电化教学法，电教理论课教材的编写等。

⑤研究电教管理。研究电化教育的方针政策；电教的组织机构、人事管理；电教器材管理；电教教材和资料管理；电教建筑及电教专业设置等。

三、电化教育的研究方法

电化教育的研究是一项开发性的工作，要面向实际，注意未来。既要注重理论研究，又要注重应用。进行电化教育的研究，必须了解开展电教研究的目的、原则和步骤。

1. 电化教育研究的目的

电教研究的目的：一是建立系统的电教理论；二是发现电教过程的规律，解决电教活动中的实际应用。二者是相辅相成的。

2. 电化教育研究的原则

进行电教研究,必须遵循以下原则:

①坚持客观性原则 要采用严格的科学态度,实事求是,反映客观现实,尊重客观事实。

②坚持系统性原则 电教是一个完整的系统,必须对其结构、要素、功能、相互关系及历史发展等方面,进行全面的、综合的、系统的研究。

③理论与实践结合的原则 电化教育是实践性很强的科学,开展电教研究必须面向电教实践,研究电教实践,指导电教实践,从中找出事物的本质,发现电教发展的规律,进而上升为电教理论。

④研究方法最优化原则 在当前现实条件下应采用行之有效的方法和手段,尽可能运用现代先进技术。

⑤定性和定量研究相结合的原则 从调查、研讨、分析的定性研究中,可揭露电化教育的性质、发现电化教育的规律;从测量、测试及各种教育现象的定量研究中,可验证电教规律、论证电教理论假设的信度。两者结合起来,才能得到实质性的正确结论。

3. 电化教育研究的方法

电教研究的方法多种多样,分类方法也有不同,目前电教研究常采用的方法有:①文献法;②观察法;③实验法;④调查法;⑤分析法。

§ 1.2 电化教育的特点和作用

一、电化教育的特点

电化教育的任务是为提高教育和教学质量服务。它可以不受时间、空间、微观、宏观的限制,向学生提供与教学内容有关的视听信息,提供间接经验,由于电教媒体具有优越的传播功能,有利于提高教学效率。电化教育与传统教育相比,除具有知识结构的综合性和跨学科性,功能的可再现性和广泛适应性,教育目标的先进性等以外,还有如下几个特点:

1. 设备电气化 传统教育主要是使用粉笔和黑板。电化教育是运用先进的电气化设备的。

2. 教材形声化 传统教材主要用文字和符号组成教学内容,电教教材主要用图像和声音来表现教育内容,把客观事物具体化、形象化,用形、声、色直接表现出来,有利于学生加快感知和理解的进程。

3. 手法多样化 传统教育主要采用教师口授、板书、挂图、模型等表现教学内容。而电教手段表现手法丰富多彩,使抽象的变成具体的,复杂的变成简单的,遥远的变成眼前备等等。让学生亲眼目睹,犹如身临其境,容易接受和理解。

4. 教育普及化 电化教育,不仅使抽象的教材具体化、形象化,而且能重现实际情境,富于生活气息,它不仅适用于学校各学科、各门课程的教育,也适用于幼儿、青年、老人的教育,又适用于全社会的社会教育和家庭教育。利用现代设备传递信息不受时间、空间、师资的限制,可将教育信息传递到城乡、边远地区和各个区域,如目前已出现的电视广播教学、卫星传播电视教学等,实现教育普及化。

二、电化教育的作用

电化教育的兴起是教育现代化的标志之一。电化教育手段具有远远超过口头或书面语言的巨大威力,它直接作用于人们的多种感觉器官,形象逼真、引人入胜。因此,电化教育有利于提高教育质量,增进教育效率,扩大教育规模,促进教育改革。

1. 提高教育质量

电化教育运用各种电教手段, 具有生动形象, 富于吸引力和感染力, 它能帮助学生认识社会生活, 了解世界, 明辨是非, 陶冶情操, 树立远大的理想, 有助于培养学生的道德情感, 培养良好的思想品德; 电化教育能唤起学生的学习兴趣, 易激发学生的学习动机, 发挥强大的教育威力, 为学生提供有利的学习条件, 有利于提高学生的学习效果; 电教手段的再现性强、适应性广, 不受时间、空间、微观、宏观的限制, 直接表现各种事物和现象, 使学生能得到充分的感性知识, 它活跃了学生的思维, 有利于学生对知识的感知、理解、巩固和运用, 有助于学生的智力培养和技能训练。

初中学生具有半儿童、半成人的特点, 是儿童心理发展发生巨大变化的转变时期, 是由形象思维为主向抽象思维为主的转化时期。研究表明, 各个学段的学生应配以的具体与抽象成份的比例, 如图 1-5 所示。可见, 电化教育更适应于初中学生的心理特点, 有助于促进初中学生更快地从形象思维向抽象思维发展; 电化教育手段的多样化, 教材的形声化, 可使学生轻松愉快地进行学习, 减轻学生的学习负担, 有助于增进学生的身心健康。总之, 实施电化教育能使学生在德、智、体、美、劳诸方面更好地得到全面发展。

抽	具	大学
象	体	高中
成	分	初中
分	成	小学
	分	幼儿

图1-5 不同学段抽象与具体成分比例示意图

2. 增进教育效率

电化教育采用形、声、色结合的手段, 能调动学生的多种感官参与教学活动, 因而学得快、记得牢。心理学的实验研究得出: 人们学习时, 使用视觉媒体, 其注意集中力的比率为81.7%; 使用听觉媒体, 其注意集中力的比率为只有54.6%。人们获得的知识, 通过视觉获得的占83%; 听觉占11%; 嗅觉占3.5%; 触觉占1.5%; 味觉占1%。记忆比率研究表明, 纯听觉学习, 三小时后只能记住60%; 纯视觉学习, 三小时后能记住70%; 视听觉并用, 三小时后能记住90%。三天之后, 三种学习方法的记忆率分别为15%, 40%, 75%。可见, 电化教育能使学生充分利用视听去获得知识, 能调动各种感官进行学习, 获得较好的学习效果, 提高教学效率。

3. 扩大教育规模

采用广播电视、卫星传播电视和闭路电视等进行教育, 向家庭、学校、社会传输教育课程, 凡是能接收广播电视的地方都可成为学生的课堂。广播电视大学是一所最大的学校, 一个教师能同时教成千上万的学生, 大大节省了师资、校舍和设备, 扩大了教育规模。

4. 促进教育改革

电化教育的开展, 引起教育领域的一系列改革。在教学思想上, 由重教转变为重学; 由单纯向学生传授知识转变为注重发展学生的智能。在教学形式上, 由传统的口授方式转变为多样化电教方式, 由单一班级授课制转变为开放教学、小组教学和个别教学等形式。在教材上, 由过去的单一的文字教材转变为包括视听教材在内的立体教材。在教学手段上, 由单一媒体的教学转变为采用现代化的电教手段的多媒体教学。学生自己操作, 自己掌握学习进度, 自己检查学习效果的方式将有所增加。在教师主导作用方面, 由课堂口授为主转变为以准备资料, 制作软件, 指导学生选择和使用媒体, 掌握学习方法, 解答疑难为主, 使教师的主导作用发挥得更好, 学生的学习主动性、积极性也发挥得更好、更全面。

§ 1.3 电化教育发展概况

教育是人类特有的社会现象，它随着社会的产生而产生，随着社会的发展而发展。电化教育是一种新型的教育方式。它的产生和发展，是传统教育在一定条件下，在传递教育内容中演变的结果。要深刻认识电化教育的本质，必须了解电化教育的产生和发展过程。

一、电化教育的产生和发展

电化教育萌芽于19世纪末，起步于20世纪初，到50年代后得到迅速的发展。

1. 教育的四次革命

有些教育家认为，教育上曾经有过三次革命，现在正在进行以电化教育为标志的第四次革命。

第一次革命，是专业教师的出现。约在公元前30世纪，把教育后代的责任，从家族转移到教师身上。

第二次革命，是文字体系的出现。约在公元前11世纪，使教学除了口耳相传外，还有了文字传授、书写训练的教育方式。

第三次革命，是书籍印刷术的出现。约在公元12世纪，为教育提供了重要的手段——教科书。

第四次革命，是电化教育的出现。从19世纪末开始，由于现代科学技术的发展及其在教育中的广泛应用，出现了现代化的教育媒体，使教育摆脱了“手工业方式”的束缚，走向现代化的道路，向着高效率、优质化的方向发展。

2. 电化教育发展的五个阶段

电化教育是在近代科学技术发展的基础上，为满足社会发展对教育的需要，结合近代教育理论研究成果而发展起来的新型教育。电化教育发展大致经历了五个阶段：

①萌芽阶段（19世纪末），开始把幻灯应用于教学。

②起步阶段（20世纪20年代），留声机、播音、无声电影开始在教学中应用，开始实施有组织的教育播音，正式把电影作为教学工具。

③初期发展阶段（30—40年代），有声电影、录音用在教学中。此时期，幻灯、电影、广播、录音在教育中的应用都得到一定的发展，其中电影的作用尤为突出，视听结合效果更好。

④迅速发展阶段（50—60年代），电视、程序教学机、语言实验室、电子计算机和闭路电视系统相继进入教学领域。

⑤系统发展阶段（70年代以后），录像电视系统、计算机教学系统、卫星传播教学系统相继进入教育领域。同时信息论、控制论、系统论的观点和方法用于研究电化教育。

电化教育的产生和发展，引起了如下几个方面的变化：教育制度的变化（改变了传统教育制度）、教育手段的变化（应用了多种现代电子技术媒体）、教育方式的变化（出现了教师——机器——学生的教学模式等现代手段）、教育内容的变化（改变了教科书的概念，应用各种电教教材，增大教学信息量）、教育形式的变化（改变唯一的课堂授课，个别化教学迅速发展）、教育人员的变化（出现一支掌握现代化教育技术的教师队伍）、教育机关的变化（出现电视大学、空中学校等开放性学校）、教育管理的变化（出现科学化、自动化、机械化的管理）。

3. 电化教育发展的原因

电化教育的产生和发展不是偶然的,是社会发展的需要,是科学技术发展进入教育领域的必然结果。也是教育发展的必然趋势。要把书教好,把功课学好,这是教师和学生的心愿。电化教育能提供有效的电教手段,帮助教师进行成功的教学,帮助学生进行更有效的学习。由于现代科技的发展,出现了各种教学机器,为电教的产生提供了有利的物质条件。

近三十年来电化教育迅速发展的原因:

①科学技术迅速发展的推动。由于现代科学技术的飞速发展,人类知识总量迅猛增长,有人估算,五十年代末以来,每十年所出现的发明和发现,比以往两千年总和还要多。现代知识急剧膨胀的特点,迫使教学双方都必须采用更为现代化的方法和策略,教的一方应尽可能多地采用现代教学技术和手段,进行大容量、高质量的快速教学;学的一方要学会适应知识剧增的学习方法,更主动、更科学地学习。据研究,大脑吸收语言信息量与形象信息量之比为1:1000。鲁迅先生早就说过“用活动电影来教学生,一定比教员的讲义好,将来恐怕是要变成这样的。”他的科学预见,已被今天的现实所证明。这种状况要求学习者提高学习能力,扩大学习容量,缩短掌握知识的过程,并且要求不断地学习,离开学校后还要继续学习,更新知识,为此,必须推行和发展电化教育。这就促进了电化教育的迅速发展。

②人口增长、加速普及教育的要求。本世纪以来,世界人口在急剧膨胀,有人比喻为“人口爆炸”。随着人口的激增,需要受教育的人越来越多,教育的发展赶不上人口的增长,传统教育方式不能满足人口增长的需要,必须利用广播电视、卫星转播等现代技术来扩大教育规模,加速普及教育步伐,这也大大推动了电化教育的发展。

③解决传统教学局限性的需要。传统教学形式施教范围小,教学较抽象,表现方法少,不能充分调动学生的学习积极性,必须实行电化教学;同时教育科技企业、电教器材企业的日益扩大,为解决传统教育方式的局限性,发展电化教育提供了有利的条件。

二、现代国外电化教育概况

目前,世界各国电化教育发展得很迅速,而且推广应用极为普遍,采用了现代化的电教媒体和手段,出现了各种新的电化教育形式,如卫星电视教育和远距离教育等。

美国是世界上电化教育高度发展的国家。幻灯、录音、电视教学十分活跃、计算机用于教学已很普遍,激光视盘也广泛应用于教学中,美国的视听教材早已走向商品化,供学校、社会和家庭使用。

美国的电化教育普及率高,各种现代化电教媒体已在大、中、小学普遍应用,电教资料丰富,千名学生的中学设有视听资料中心,几乎所有高等院校都设有计算机中心,全天开放供师生使用。电视教育已普及全国,美国有教育同步卫星几十个,同时播放多个教学节目。美国利用开放大学,有线电视教育等普及成人教育和继续教育。

美国很重视电化教育专职教师和技术人员的培养,拥有大批的电教专业技术队伍,许多大学都设有电教专业,培养了大批的电教人员。还具有大量电教学术团体,并出版了大量的书刊,有“教育传播与技术协会”(AECT)、“全国视听协会”(NAVA)及《视听教学》、《教育媒介目录》等电教书刊。

日本也是电化教育较发达的国家。日本的各类各级学校普遍开展了电化教育,电教器材配备标准高且品种齐全。日本是应用视听教育和教育技术较早的国家,尤其对电教媒体的研究和生产极为重视,发展很快,走在许多发达国家的前列。日本重视电教资料的保管,并规定电教资料由学校图书馆保管,设置了大量随时出租电教资料的服务机关,方便读者查阅学习。日本非常重视中学电教设备的配备,根据中央电教馆提供资料,至1984年为止,日本中

学主要电教设备的配备率达80%以上。日本放送协会(NHK)是日本教学广播的权威电教机构。

此外,法国、英国、苏联等国都在大力推广和发展电化教育,都把电化教育作为重要的教育体系。推行空中教育、远距离教育已成为电化教育发展的趋势。

三、我国电化教育的概况

我国电化教育,萌芽于本世纪20年代,起步于30年代,至今已有五十多年历史。解放前,由于政治、经济和技术发展等多种因素的影响,我国电化教育虽然起步不晚,但发展很慢。解放后党和政府重视了教育,电化教育也得到了初步发展,但在十年浩劫中受到严重摧残,电化教育处于停滞阶段。到了70年代后期电化教育才又迅速发展起来。根据我国电化教育发展的实际情况,大体可分为如下三个阶段:

1. 萌芽、起步阶段(20~40年代)

1918年,上海商务印书馆成立了活动影戏部,1920年,该馆又创办了国光影片公司(我国最早的教育影片公司),该公司拍摄了《盲童教育》(我国最早拍摄的教育影片)等教育短片。

1922年,南京金陵大学开始把幻灯、电影应用于教学中。1930年,该校与上海柯达公司合作,翻译了60多本教学影片。(金陵大学是我国最早开展电化教育的高等学校)。

1932年,在南京成立了“中国教育电影协会”(我国最早的群众电教学术团体)。

1935年,江苏镇江民众教育馆的大会堂改名为“电化教学讲映场”(我国最早使用电化教学名词的单位)。同年上海大厦大学社会教育系开设了“教育电影”课(是我国最早在大学开设的电化教育课)。

1936年,南京教育部成立了电影教育委员会和播音教育委员会(是我国最早的政府电教机构)。同年无锡江苏省立教育学院开办了“电影广播专修科”(是我国最早的电教专业)。同年我国教育界人士在讨论推广应用电影、播音教育的定名时,确定了“电化教育”这个名词(这是我国第一次使用“电化教育”一词的年份)。该年上海教育界人士创办了“中国电影教育用品公司”,并出版了《电化教育》周刊(是我国最早的电教刊物)。

1937年,上海商务印书馆出版了陈友松著的《有声教育电影》(是我国最早的电教专著)。

1942年,在重庆成立了“中华教育电影制片厂”(这是我国最早的教育电影制片厂)。

1945年,苏州国立社会教育学院建立了电化教育系(这是我国最早的电化教育系)。

1946年,我国选派萧树滋、南国农等留学生赴美攻读电化教育学位(他们是我国最早到国外攻读电化教育的学者)。

由此可见,我国电化教育是20年代诞生,30年代进入课堂,开始起步。解放前,由于政治、经济、科技等诸多因素的影响,电化教育只是在少数城市、学校、社团中有所开展,无法推行发展。

2. 初步发展阶段(50~60年代)

解放后,我国教育事业发展很快,电化教育也得到初步发展。

①电教媒体开始进入学校教育领域。幻灯、投影、录音、电唱、电影开始进入城市的大、中、小学校。

②电教教材、资料开始制作、生产。1950年建立了北京幻灯片制造厂,1951年出版了《幻灯工作参考资料》(解放后我国最早的电教刊物)。

③先进电教设备的引入和使用。外语学院开始安装使用同声翻译室、简易语言实验室等先进的电教设备,开展电化教学。

④成立了专门的电教机构。1958年成立了“北京市电化教育馆”(是我国最早成立的电教馆),以后各省、市、县相继成立了电教馆(站)等专门电教机构,积极开展电教工作。

⑤开设了电化教育课。1951年教育部决定将“电化教育”列为教育系的选修课,同年北京辅仁大学(现北京师范大学)开设了电化教育课(这是解放后我国在高等学校最早开设的电教课)。

⑥出现了一支电教专业队伍。解放后由于党和政府对电教工作的重视,组织了一支由教师、技术人员、工人参加的电教专业队伍。

⑦创办了广播函授学校。1950年南京举办了电影培训班,1955年在北京等地分别创办了广播函授学校。

⑧建造电化教学楼。1964年在上海外语学院建造了电化教学楼(是解放后我国建造电的一幢电化教学楼)。

1966年起的十年动乱期间,整个教育事业受到严重摧残,电教机构被撤消,设备被捣坏,人员被解散。使我国电教进入停滞时期,处于瘫痪状态,

3. 迅速发展阶段(70年代后期)

党的十一届三中全会以来,我国的电化教育重新起步,迅速发展,取得明显成绩。

①建立了各级电教机构。1978年教育部成立了电化教育局、中央电视大学和中央电教馆。全国各省、市、自治区、地、县都建立了电教馆(站),各大、中、小学校也建立了电教机构。

②扩大了电教工作队伍。据不完全统计,目前电教工作人员已有十余万人,初步形成了一支热心电教,积极探索的电教工作队伍。

③增添了大批电教设备。据不完全统计,目前全国教育系统拥有幻灯机、投影机、录音机等几十万台,放像设备、录像制作设备几万套。此外全国各高校、中学还建立了一定数量的语言实验室、电化教室和电化教学楼等。

④编制了大批电教教材。据不完全统计,目前全国已有教学幻灯片、投影片几千万张,录音带几百万盒,录像带几十万盒。

⑤开设了电教专业。继北京师范大学之后,华东师范大学、华南师范大学、东北师范大学、西北师范大学、南京师范大学、辽宁教育学院等都先后设置了电化教育系或电教专业。有六所院校招收研究生,更多高师、中师开了电教课,一大批本科、专科、中师电教专业的教材投入使用。

⑥积极培训电教人员。从1979年起各级电教馆和高校采用多种形式,举办了不少电教技术培训班、电教教材编导班、电教师资进修班等,对培养电教人员、提高电教队伍素质起重要作用。

⑦建立了各种电教学术团体。全国性的有“中国电化教育研究会”、“中国高校外语电教协会”,各区、省、市等教育系统也成立了电教研究会。

⑧积极开展电教研究和实验。不少高校成立了现代教育技术研究所、电教中心、电教研究室等,专门从事电教理论和技术的研究,举办各类电教理论讲习班、研讨会,开展电教实验工作,推动了大、中、小学电教的开展。

⑨编辑出版了一些电教书刊。全国性的刊物有《电化教育》、《电化教育研究》、《外语电教》、《中小学电教》等；电教书籍有《电化教育学》、《电化教育概论》、《电化教育基础》、《电化教育技术》等。

⑩大力发展广播电视教育。中央及各省、市、自治区都举办了广播电视大学、电视中专、电视中学和电视职业学校。1986年开始利用卫星电视传播九年制义务教育、成人教育及师资培训等，成为世界上最大的开放性学校。

总之，1978年以来，我国电化教育发展是很快的，尤其是1983年全国电化教育工作会议提出了“积极而有重点、有步骤地加速发展具有中国特色的电化教育”的电教工作方针，1986年国家教委召开了“卫星电视教育工作会议”，1987年又召开了“全国电教工作会议”，进一步推动了全国电化教育的开展。在这个阶段，电化教育发展是迅速的，成绩是很大的。随着社会主义现代化建设和科学技术的发展，在改革开放的浪潮中，我国的电化教育必将得到更大的发展。

§ 1.4 电化教育的理论基础

电化教育是一门综合性的应用学科，它与其它学科的理论是相互交叉和相互渗透的。因此，作为电化教育理论基础的相关理论是多方面的。其中哲学和“三论”是理论基础中最根本的，为电化教育提供了思想指导和科学方法；教育学、心理学和传播学为电化教育提供最直接的理论依据；物理学、电子技术科学等为电化教育提供了技术基础。可见，电教理论基础是多方面的，又是多层次的。第一层是教育心理学和传播学的理论；第二层是社会科学和自然科学相关学科的理论；第三层是哲学和“三论”。本节仅对主要学科的相关理论作简单介绍。

一、电化教育与教育心理学

教育心理学是研究学习者在教学过程中的种种心理现象及其规律的一门学科。学习理论是教育心理学中最核心的理论。学习理论是阐明人们的行为变化如何产生并揭示学习依据什么机制而形成的理论。电化教育是以视听为主的教育方式，它要实现教学最优化。学习理论是电化教育最重要的理论基础之一。影响较大的学习理论分为两大派，简介如下：

1. 联结派（联想主义的学习理论）

代表人物：巴甫洛夫、桑代克、斯金纳、华生等。

基本观点：①学习是刺激（S）与反应（R）的联结（S-R联结），故又称为联结说。②学习过程是一种渐进的、“尝试与错误”，直至最后成功的过程，故又称试误说。③强化对学习很重要，认为外在强化是学习产生的必要因素。④学习有两种基本模式：一是刺激替代式（经典条件反射式）学习，如巴甫洛夫的唾液条件反射，其学习过程为S-R；二是反应替代式（操作条件反射）学习，如斯金纳的强化操作性条件反射，其学习过程为R-S。⑤学习有四个基本要素：内驱力（如对赞许的需要）、线索（对刺激指引特定的反应）、反应和奖赏（或强化）。

2. 认知派（认知论的学习理论）

代表人物：苛勒、考夫卡、布鲁纳等。

基本观点：①学习是知觉的重新组织。原有知识结构和学习对象本身的内在逻辑结构的相互作用是学习变化的实质。即认为学习是人们通过感觉、知觉所得到的，是人心对环境条件的认知的一种重新组织作用。②学习是突然领悟的过程，认为学习的成功不是依靠“尝