

电化教育 导论

高等学校教材

李运林 李克东 编著

高等教育出版社

高等学校教材

电化教育导论

李运林 李克东 编著

高等教育出版社

内 容 简 介

本书对电化教育的学科理论体系作了全面、系统的阐述。全书共分八章，第一、二章是电化教育的基本概念、发生与发展，第三章是电化教育的基础理论，第四、五章是电化教学过程、媒体，第六、七章是电化教学原则、方法，第八章是电化教育研究方法。本书是高等师范院校电化教育专业教材，并可供电化教育工作者和广大教师阅读参考。

(京)112号

高等学校教材

电化教育导论

李运林 李克东 编著

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

河北省香河县印刷厂印装

开本850×1168 1/32 印张9.25 字数220,000

1986年10月第1版 1993年9月第4次印刷

印数41 201—42 626

ISBN 7-04-000633-3/G·25

定价 3.50 元

前 言

“电化教育导论”是电化教育专业学生学习电化教育学科的入门课程，它系统地阐述了电化教育的基本概念、基础理论，电化教学过程与媒体，电化教学原则与方法以及电化教育的研究方法等。这些基本问题构成了电化教育学科的基本体系。它是电化教育专业学生和电教工作者必须掌握的基础知识。

本书的第一、三、四、六、七章由李运林编写，第二、五、八章由李克东编写。本书初稿完成后，曾在华南师范大学电化教育专业三届本科学生、一届夜大学电化教育专业专修科学生和两届全国电化教育教师进修班学员中试用过。本书初稿完成后，经全国电化教育课教材编审组会议讨论，认为是教学上急需的书，推荐由出版社出版。现根据编审组会议精神，再次作了修改补充。在编写与修改中，得到了南国农、肖树滋、廖泰初等教授的支持，还听取了电教界同行与该书初稿读者的宝贵意见，并引用了有关资料，在此一并致谢。该书修改完稿后，在中央电化教育馆组织领导下，由全国电化教育课教材编审组召开审稿会对全书作了审定。由于编写时间仓促，编者水平有限，不妥之处难免，希望广大读者给以批评指正。

编著者

1984年9月初稿于广州市

1985年12月修改定稿于东莞市嘉苑宾馆

14503/103

目 录

前 言

第一章 电化教育的基本概念	(1)
第一节 什么是电化教育.....	(1)
一、关于“电化教育”的名称问题.....	(1)
二、电化教育的本质.....	(4)
三、电化教育的定义.....	(8)
四、电化教育学的研究领域.....	(12)
五、电化教育与教育技术.....	(14)
第二节 电化教育的作用.....	(19)
一、提高教育质量.....	(19)
二、提高教学效率.....	(22)
三、扩大教育规模.....	(23)
四、促进教育改革.....	(25)
思考题.....	(30)
第二章 电化教育的产生和发展	(31)
第一节 电化教育的产生.....	(31)
一、电化教育的产生和发展的动力——社会的需要.....	(31)
二、电化教育产生和发展的基础——科学技术的发展.....	(36)
第二节 电化教育的发展历程.....	(38)
一、起始.....	(38)
二、早期播音教育和视觉教育并行发展时期.....	(39)
三、视听教育的形成.....	(40)
四、自动教学机器的出现.....	(41)
五、从视听教学向教育技术发展.....	(41)
第三节 我国的电化教育.....	(43)

一、我国早期的电化教育	(43)
二、五十~六十年代的初期发展阶段	(45)
三、重新起步, 迅速发展阶段	(46)
四、开创电教工作的新局面, 发展具有中国特色的电化教育	(50)
思考题	(50)
第三章 电化教育的理论基础	(51)
第一节 电化教育基础理论的来源	(51)
一、学科的基础理论	(51)
二、电化教育基础理论的来源	(52)
三、电化教育的主要基础理论	(54)
第二节 视听教育理论	(55)
一、戴尔 (Edgar Dale) 的“经验之塔”概述	(55)
二、“做”的经验	(59)
三、“观察”的经验	(61)
四、“抽象”的经验	(63)
五、戴尔“经验之塔”的几点概括说明	(65)
六、其它分类方法与观点	(65)
第三节 学习理论	(68)
一、概述	(68)
二、联结派的学习理论	(70)
三、认知派的学习理论	(72)
四、联结-认知派的学习理论	(74)
第四节 传播理论	(77)
一、概述	(77)
二、传播过程的模式	(78)
三、传的信息	(84)
四、传的符号	(88)
五、传者与编码	(92)

六、受者与解码.....	(94)
七、传的媒体.....	(96)
八、传的效果.....	(97)
第五节 系统科学理论.....	(100)
一、概述.....	(100)
二、系统.....	(101)
三、系统论.....	(103)
四、系统分析方法.....	(104)
五、控制论.....	(105)
第六节 辩证唯物主义认识论.....	(109)
一、认识的构成.....	(110)
二、认识的过程.....	(112)
三、教学过程是一种特殊的认识过程.....	(114)
思考题.....	(113)

第四章 电化教学过程.....(119)

第一节 电化教学过程的本质.....	(119)
一、教学媒体多样化.....	(120)
二、教学方式立体化.....	(122)
三、教学方法系统化.....	(123)
第二节 电化教学过程的模式.....	(125)
一、概述.....	(125)
二、教师利用电教媒体进行课堂教学的模式.....	(127)
三、教师利用电教媒体远距离教学的模式.....	(130)
四、学生自主利用电教媒体学习的模式.....	(132)
第三节 电化教学过程中的教师.....	(134)
一、教师的工作.....	(134)
二、对教师的要求.....	(136)
第四节 电化教学过程中的学生.....	(138)
一、学生的信息输入与加工活动.....	(138)

二、信息的反馈·····	(141)
三、对学生的要求·····	(142)
第五节 电化教学过程中的干扰·····	(143)
一、干扰的来源·····	(143)
二、克服干扰,提高电化教学质量·····	(144)
思考题·····	(145)
第五章 电化教学媒体 ·····	(146)
第一节 电教媒体的分类·····	(146)
一、非印刷媒体的形态和特点·····	(146)
二、根据媒体的物理性能分类·····	(148)
三、根据媒体的应用分类·····	(148)
第二节 电教媒体的基本性质·····	(150)
一、媒体是人体的延伸·····	(150)
二、媒体传递信息的基本要素·····	(152)
三、媒体的教学功能和特性·····	(153)
第三节 视听型媒体设计的基本原理·····	(157)
一、最大价值律·····	(157)
二、共同经验律·····	(158)
三、抽象层次原理·····	(159)
四、重复作用原理·····	(159)
第四节 机读型媒体——电子计算机·····	(162)
一、电子计算机作为教学媒体的特点·····	(162)
二、计算机辅助教学系统(CAI)·····	(164)
三、CAI课件设计·····	(166)
四、计算机管理教学(CMI)·····	(172)
第五节 媒体选择的决策模型·····	(177)
思考题·····	(181)
第六章 电化教学原则 ·····	(183)
第一节 电化教学原则的概念·····	(183)

一、教学原则的概念.....	(183)
二、电化教学原则的概念.....	(185)
第二节 电化教学教材编制与运用的原则.....	(187)
一、电教教材编制的选题原则.....	(187)
二、电教教材的评审原则.....	(187)
三、电教教材运用的原则.....	(189)
四、国外关于教育媒体制作与使用原则的观点.....	(190)
第三节 电化教学原则.....	(191)
一、目的性原则.....	(191)
二、教育性、科学性、技术性与艺术性相结合的原则.....	(192)
三、媒体选择与组合的最优化原则.....	(194)
四、效果性与经济性相结合原则.....	(196)
五、形象与语词、直观与抽象相结合原则.....	(198)
六、大面积施教、班级施教与个别施教相结合原则.....	(199)
七、反馈性原则.....	(201)
八、充分利用电教媒体与发挥教师、学生积极性相结合的 原则.....	(203)
思考题.....	(203)
第七章 电化教学方法	(204)
第一节 电化教学方法的观念.....	(204)
一、教学方法的观念.....	(204)
二、电化教学方法的观念.....	(205)
三、电化教学方法的分类.....	(205)
第二节 媒体播放教学法.....	(207)
一、课堂播放教学法.....	(207)
二、远距离播放教学法.....	(213)
第三节 程序教学法.....	(219)
一、程序教学及其发展.....	(219)
二、程序的主要模式.....	(221)

三、程序的编制方法·····	(224)
四、程序教材运用的方法·····	(226)
第四节 微型教学法·····	(227)
一、概述·····	(227)
二、微型教学法的理论依据·····	(229)
三、微型教学法·····	(230)
第五节 成绩考查法·····	(232)
一、课堂提问应答分析法·····	(233)
二、声像记录分析法·····	(235)
三、利用计算机考查的方法·····	(236)
思考题·····	(238)
第八章 电化教育研究方法·····	(239)
第一节 电化教育科学研究方法的基本概念·····	(239)
一、电化教育科学的目的和任务·····	(239)
二、电化教育科学的特点·····	(243)
三、科学的研究方法·····	(244)
第二节 电化教育研究的准备工作·····	(246)
一、选择课题·····	(246)
二、建立假设·····	(250)
三、抽取样本·····	(252)
第三节 电化教育研究的基本方法·····	(256)
一、调查方法·····	(256)
二、观察方法·····	(259)
三、实验方法·····	(262)
四、测量方法·····	(268)
五、特殊研究方法·····	(271)
第四节 电化教育研究资料分析·····	(271)
一、逻辑推理·····	(272)
二、数学分析·····	(274)

三、横向科学分析.....	(281)
第五节 电化教育理论的系统化.....	(283)
一、科学理论的基本特征.....	(283)
二、科学理论系统化方法.....	(284)
思考题.....	(284)

第一章 电化教育的基本概念

第一节 什么是电化教育

一、关于“电化教育”的名称问题

“电化教育”一词是我国在本世纪三十年代产生的。当时为了将幻灯、电影、广播等手段用于教育活动给一个总的名称，一些教育机构提出了用“电化教育”一词。用“电化”一词的原因可能是：（1）幻灯、电影、广播均需用电；（2）“电”表示了先进、现代化。尽管在当时也有一些人对用“电化”一词，提出了异议，但“电化教育”一词还是很快在全国使用开了，并且一直沿用至现在。从现在来看，电化教育的含义已大大发展了，并且从字面上来看，“电化”一词也有些容易令人误解或费解。因此，近年来，有些人提出了是继续沿用电化教育这一名称，还是采用其它名称的问题。

让我们先看看类似我国的电化教育，在国外所使用的名称及其演变过程。

在美国和西方大多数国家，半个世纪以来，随着科学技术发展的成果应用于教育、教学领域，相继出现了下述名称：视觉教育（Visual Education）、视听教育（Audio-Visual Education）、教育媒体（Educational Media）、教育传播（Education Communication）、教育传播与技术（Education Communication and Technology）、教育技术（Education Technology）等。

视觉教育。它出现在二十至三十年代，当时由于幻灯、无声

电影在教育、教学上的运用，增进了教学的功能，引起了人们对视觉教育的研究。视觉教育除了研究使用幻灯、无声电影等先进手段外，还包括使用实物、模型、挂图、图表和符号等一切目视的材料与符号。

视听教育。在三十至四十年代，无线电广播，有声电影、唱片，录音机相继出现。因此，在使用视觉材料的同时，如何同时使用听觉材料进行教学，得到了重视。因此逐渐采用了视听（Audio-Visual）一词，这些视听觉材料被称为视听教学辅助手段（Audio-Visual Aid），它被用于教育活动称为视听教育（Audio-Visual Education）。

教育媒体。在四十至五十年代，又相继出现了电视教学手段，还有语言实验室与程序教学的设备与软件。这众多的手段，有些并不单纯为了提供视与听，有些还需学生利用触觉等其它器官进行感知，进行有效的教学训练。因此，把这众多的教学材料用一个教学媒体（media）去总称。与此同时，不少学校与教育部门也出现了编制、储存教学媒体的媒体中心（media center）和媒体图书馆（media library）。

教育传播。在五十至六十年代，传播（communication）理论在通信中的应用获得很大成功，同时也被引用到社会科学。在教育中应用传播理论之后，把原来的教育媒体作为教育传播的一重要因素，扩大到研究传者（教师）、受者（学生）和整个教育传播过程。

教育传播与技术。在七十至八十年代，系统论、控制论的发展也影响到教育领域，进而在教育传播过程中应用了系统控制的方法。因而教育传播进一步发展为教育传播与技术。

半个世纪以来，新的名称不断出现。但旧的名称也仍在相应的领域中使用着。

在日本，早期也曾采用视听教育的名称，近年发展为一门研究范围广泛的教育工艺学，它“不仅指教学方法的研究，而且包

括班级管理、学校经营、教学计划的研究在内，囊括了在教育领域中积极地应用最新科学技术成果的一切尝试”。它是“研究教学最优化的理论、技术与实践的一门综合科学”。

在我国的台湾省，1949年全国解放后，它仍在沿用电化教育这一名称，在1956年改名为视听教育，近年内已有较多文章论述教育技术的问题。

从上可见，一个学术名称，为了使它与所代表的学术范围与性质一致起见，往往得有变动、有更改。因此，当前我国一部分学者对使用了半个世纪的“电化教育”一词，提出是沿用还是改名的意见，是理所当然的。综述当前的不同看法，大致可分为三类。

1. 主张“电化教育”马上改名。主要理由是：（1）字义不确切，名不符实，会引起很多误解。如有人认为“电化”只是用上电的教育手段才算是电化教育手段，不用电的现代化教育手段不能算是；甚至有人误认为是通过电流加强记忆的新方法。（2）

“电化教育”只限于用几种电教手段进行教育活动，没有表达出这一学术领域的本质，无形中制造了与当前教学活动中常用的教科书、黑板、演示实验、教师的讲述等教学手段的对立与矛盾。

（3）半个世纪以来，科学技术的迅速发展，“电化教育”一词已不能表达在该学术领域中的发展与变化。

既然认为“电化教育”一词不合适，改为什么好？当前的看法也是多种多样的，如视听教育、形声教育、教育媒介、现代化教育手段、教育技术等都有人提倡和主张。

2. 主张暂用“电化教育”，然后逐步过渡到“教育技术”。他们认为“电化教育”与“教育技术”有共性也有异性，目前所理解的“电化教育”范围比国外的“教育技术”范围小。因此，不宜将我国目前的“电化教育”就等同于国外的“教育技术”，应经历一段时间，把我国的“电化教育”发展、扩大到相当于国外的“教育技术”时，自然就可改名为“教育技术”了。

3. 主张继续沿用“电化教育”这名称。他们认为“电化教育”一词，在我国已使用了几十年，已为广大群众了解与熟悉，若现在另选用一个新词，那就更生疏、更莫名其妙了。他们认为采用什么名称是次要的，关键要给这一名称确定一个反映电化教育本质的定义。虽然目前对它的定义还没有统一的说法，但理解上还是相近的，可以逐步确定一个统一的、科学的定义。

尽管对“电化教育”名称问题，当前意见众多。而我们在讨论本书的问题时，由于社会现实还在继续使用“电化教育”一词，因此我们的出发点，仍然是采用“电化教育”的名称，但要探讨给“电化教育”一个确切的定义，同时也倾向于发展与扩大“电化教育”的范围，以利于电化教育科学的发展和电化教育工作的开展。

二、电化教育的本质

尽管对“电化教育”这一名称有异议，但现在还是在沿用或暂用。因此，我们应对电化教育的本质、含义有一个比较正确的理解。

有人把“用电”作为电化教育的特点或本质，这显然是不对的。首先，按电化教育的发展和目前我们的认识，不是所有电化教育手段均需“用电”。唱片和程序教学片就不一定都是用电。其次，也不是在教育、教学中凡是用了电的都是电化教育手段。如在教室中用电灯照明，在物理、生物与化学实验中用电，大家都不把它作为电化教育。

有人解释电化教育的含义，只停留在描述几种具体的电化教育手段上。如：在教育、教学过程中使用幻灯、电影、录音、广播、电视……就叫电化教育。当然也没有揭示出电化教育的本质。这些具体手段的共同特征是什么？若能去进行抽象概括，也许能抽象出这些具体手段的实质，从而找出电化教育的本质。

这些具体的电教手段的实质是什么呢？不论是幻灯、电影、

录音、广播、电视、录像还是计算机等，都是现代科学技术的成果，这些成果应用于教育、教学领域，发展了更多的能储存、传递形象与声音信息的教育媒体。“应用现代科学技术成果，发展众多能储存、传递声、像教育信息的教育媒体”，就是这些具体的电教手段的实质。不管是幻灯、电影还是电视、电子计算机都是现代科技的新成果，都是能储存、传递声音或图像信息的教育媒体。

电化教育的本质就是利用这些能储存、传递教育信息的教育媒体，采用新的教学方法去控制教育过程的各种信息，并加以正确运用，以取得最优的教育效果。

关于电化教育的本质问题，南国农教授曾作过精辟的分析。在《电化教育研究》1980年第1期“论电化教育的特点和要求”一文中指出：“电化教育是教育科学的一个分门，是研究利用现代科学技术以提高教育质量的一门学科。教育所利用的现代技术，主要有：幻灯、电影、录音、广播、电视、录像、语言实验室、程序教学机、电子计算机等。电化教育所研究的，就是在教学、教育中，如何利用这些现代技术，采用最优的方法，取得最优的效果。”他在《电化教育研究》1981年第2期的“谈谈电化教育的几个理论和实际问题”一文中又指出：“电化教育的本质是什么呢？它是属于现代教育范畴的一种新的教育方式。它体现了现代的教育思想、内容、方法和组织形式。它是运用电教媒体，并与传统媒体恰当结合，使用先进的教育方法，控制教育过程的各种信息，并加以正确利用，以取得最优的教育效果。”

为了比较全面地深入地去理解电化教育的本质，我们从几个方面去作一些解释：

（一）利用现代科学技术的成果

利用现代科学技术成果是电化教育的前提，没有这些现代科学技术成果就谈不上电化教育。

电化教育综合利用了多种学科与部门的成果，不仅有设备的

成果，也有理论的成果，不仅有理工科学的，也有社会科学甚至是艺术上的成果。

1. 工业部门的设备成果：如幻灯机、电影机、电视机、录像机、计算机等等的工业设备成果。这些设备的研制与利用，一开始并不是为了教育，而是尔后被教育、教学所利用。

2. 新近发展起来的信息论、系统论与控制论成了电化教育的基础理论之一。

3. 社会科学的原理与方法。如人类学、行为科学的理论、教学理论、学习理论等，都在研究电化教育的理论与方法上获得广泛应用。

4. 艺术的成果。如摄影艺术、电视、电影的艺术手法、音响艺术，均被利用于进行电教教材的编制，以取得最佳的教育效果。

（二）发展了多种能储存、传递声像教育信息的电教媒体

在文字发明之前，只能用口头的语言去传递教育信息。发明了文字以及印刷术之后，出现了书本，书本既能传递也能储存教育信息。书本主要是以文字表达教育信息，但也能用图画、图表加以辅助说明。书本的出现是教育史上的一次大革命，促进了教育方式、方法的变革。十九世纪末以来，科学技术的发展，特别是电子技术的发展，它们被利用于教育领域，发展了众多的电教媒体，使之能储存与传递声音、图像的教育信息。促进教育又出现一次大变革。

在介绍利用现代科学技术发展起来的众多电教媒体之前，让我们对电教媒体的含义作一些解析。“媒体”，是可用来传递和转移某种事物的手段。“教育媒体”，是指直接介入教育活动，作为教育过程中传递教育信息的手段。如教师的口，可用声音传递语言的教育信息，教科书能传递文字符号的教育信息，电影能传递声音与活动图像的教育信息。“电教媒体”，是近年来利用现代科学技术发展起来的以声音、图像为主去储存、传递教育信