



中国教育论著丛书

电化教育概论

电化教育概论

梁育腾 编著
王沛清



湖南教育出版社

电 化 教 育 概 论

梁育腾 王沛清 编写

责任编辑：胡本昱

湖南教育出版社出版（长沙市展览馆路14号）

湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷二厂印刷

1984年7月第1版第1次印刷

字数：190,000 印张：8.25 印数：1—4,900

统一书号：7284·379 定价：0.84元

前 言

几年来，在党和政府关怀下，我国电化教育发展很快，对改革教育，提高教育质量，发展教育事业，发挥了积极作用。在实践中，广大教师和电教工作者摸索了许多经验，有关专家、教授和研究人员做了大量的研究工作。为了总结经验，探讨规律，普及电教知识，促进电教事业的发展，我们编写了这本书。

本书内容分为五章。第一章“电教理论”，主要是阐述电化教育的概念，国内外电化教育概况及电化教育的历史必然性，电化教育的特点和作用，电化教育的理论根据；第二章“电教设备”，主要是介绍声的知识、电声转换知识和光的基本知识，扩音、录音、收音、幻灯、投影、电影、电视的原理、特点和使用、维护方法，还介绍了录（放）像机、语言实验室、电子计算机辅助教学和电化教学中心室等；第三章“电教教材”，主要是阐述电教教材的编制原则，介绍教学幻灯片、录音教材的制作和电影、电视教材的编导；第四章“电教方法”，主要是研究电化教学的原则，电化教学的基本环节，电化教学的一般方法和各种电教手段在教学中的应用；第五章“电教管理”，主要是探讨我国发展电化教育的指导思想，介绍我国电化教育的组织机构和人员，电教设备和电教教材的管理。本书理论联系实际，语言通俗易懂，配有图表，并附有幻灯教学设计、教案及电教设备与电教教材管理制度等实例。可供广大教师、师范院校学生和电教工作者阅读，也可作师范院校《电化教育》课的教学参考用书。

本书编写过程中，我们参考了《电化教育》、《电化教育研究》、《外语电教》等电教专业刊物，以及有关书刊、文章，吸取了有关专家、教授和研究人员的研究成果。在此仅向有关作者、编者表示衷心感谢。

电化教育是一门新的学科，许多问题还有待于深入进行研究和探讨。由于我们的实践经验有限，理论水平不高，本书还会存在不少缺点和错误，恳请同志们批评指正。

作 者

1983年5月于长沙

2551/22

目 录

第一章 电教理论	(1)
第一节 电化教育的概念.....	(1)
第二节 国内外电化教育概况.....	(5)
第三节 电化教育的历史必然性.....	(19)
第四节 电化教育的特点和作用.....	(24)
第五节 电化教育的理论根据.....	(40)
第二章 电教设备	(50)
第一节 扩音机、录音机、收音机.....	(50)
第二节 幻灯机与投影机.....	(75)
第三节 电影机.....	(99)
第四节 电视机.....	(105)
第五节 录(放)像机.....	(119)
第六节 语言实验室.....	(123)
第七节 电子计算机辅助教学简介.....	(125)
第八节 电化教学中心室.....	(129)
第三章 电教教材	(135)
第一节 电教教材的编制原则.....	(135)
第二节 电教教材的制作.....	(137)
第四章 电教方法	(176)
第一节 电化教学的原则.....	(176)
第二节 电化教学的基本环节.....	(185)

第三节	电化教学的一般方法·····	(191)
第四节	各种电教手段在教学中的应用·····	(196)
第五章	电教管理 ·····	(231)
第一节	发展电化教育的指导思想·····	(231)
第二节	电化教育的组织机构·····	(235)
第三节	电教人员·····	(237)
第四节	电教设备和教材的管理·····	(239)

附录

一、关于《鱼类》一节课的幻灯教学设计 ·····	(243)
二、《小蝌蚪找妈妈》教案 ·····	(250)
三、《圆周角》教案·····	(252)
四、《电教设备、教材管理的有关规定》·····	(256)

第一章 电教理论

第一节 电化教育的概念

一、什么叫电化教育

电化教育这个名词,是沿用我国历史上习惯的说法。早在三十年代,我国已有人提倡实施播音教育和电影教育。当时人们认为播音、电影都要用电,所以把播音教育和电影教育叫做电化教育。由此可见,当时人们把“用电”看作是电化教育的本质属性。随着电化教育实践经验的积累和电化教育理论的发展,人们对电化教育本质属性的认识逐步深化。在今天看来,“用电”并没有真正揭示电化教育的本质属性。因为在传统教育中,物理、化学、生物等学科的许多实验同样要用电,但它并不属于电化教育的范畴。

近几年来,人们对电化教育的定义有各种各样的表述,比较有代表性的有以下几种:

其一:在教学、教育过程中,使用幻灯、录音、电唱、电影、电视、录像、语言实验室、程序教学机、电子计算机等电教设备,和教学、教育幻灯片、唱片、影片、录音带、录像带、程序片等电教教材,对学生传授知识,进行思想教育,就叫电化教育。

其二:运用电教工具,进行教学、教育,就是电化教育。

其三:使用纪录、储存、传输和调节教育信息的电气声光教育技术媒体进行的教育,就叫电化教育。

我们认为，对电化教育的本质的认识，第一种表述比以往“用电”的认识显然进了一步，因为这种认识把用电限制在一定的表现形式上。它在一定程度上可以与传统教育的“用电”区别开来。但是，这种认识还局限于对电化教育的具体手段加以描述。显然这些手段与传统教育手段不同，但并没有概括和抽象出电化教育具体手段典型的、一般的、本质的、共同的特征。由于电化教育的具体手段很多，而且还在不断地产生和发展，因此不可能在定义中把具体手段描述周全。即使把它描述周全了，也无法深入揭示出电化教育最本质的属性。第二种表述，用简明扼要的语言对电化教育的具体手段进行了概括，但没有抽象出具体手段的实质，即各种电教工具所共同具有的本质属性。另外，电字眼出现在定义本身，犯了循环毛病。科学的概念应是对客观事物或现象典型的、一般的、本质的、共同的特征的高度概括和抽象，即必须揭示客观事物或现象的本质属性。因此，就目前而言，我们认为第三种表述比较完备，比较准确地揭示了电化教育的本质属性。因为任何具体的电化教育过程，都要使用记录、储存、传输和调节教育信息的电气声光教育技术媒体。例如幻灯教学，是以幻灯片记录、储存教学信息，以幻灯机产生电光传输、调节教学信息；录音教学，是以录音带记录，储存教学信息，以录音机产生电声传输、调节教学信息，等等。由此可见，使用记录、储存、传输和调节教育信息的电气声光教育技术媒体，是与传统教育使用记录、储存、传输和调节教育信息的自然声光教育技术媒体的根本区别，也是电化教育的本质属性。

我们知道，传统教育一般使用文字教科书、挂图、教师的大脑等记录、储存教育信息，依靠教师的口头语言和黑板书面语言等，通过自然声光传输和调节教育信息。传统教育的教育技术媒

体与电化教育的教育技术媒体，不仅记录、储存、传输和调节教育信息的形式、性质不同，而且教育功能、质量和效率也不同。电化教育使用的教育技术媒体，由于具有电气声光的特点，能产生电声、电光的特殊效果，且有电气机械化、自动化的特点，对电声光以及声音、图象信号便于控制。因而电化教育技术媒体与传统教育技术媒体相比，记录、储存、传输和调节教育信息的能力强，质量好，效率高。

二、电化教育与视听教育

在国外，视听教育的内容和范围很广泛，凡是运用照片、图表、模型、标本、仪器、唱片、录音、广播、幻灯、电影、电视等视听工具进行教学、教育活动，以及直接由视听获得知识的教学、教育活动，如旅行、参观、听音乐会、看展览、实验、实习等，都属于视听教育的内容和范围。电化教育来自视听教育，但它的内容和范围没有视听教育那么广泛。

三、电化教育与电化教学

电化教育包括电化教学，电化教学是电化教育的一个组成部分。在学校教育和社会教育中运用电气声光教育技术媒体进行教学、教育活动，都属电化教育。电气声光教育技术媒体只用于进行教学活动，则叫做电化教学。电化教学是电化教育的从属概念。

四、电化教育手段与现代化教育手段

现代化教育手段是与传统教育手段相对而言的。它包括一切具有现代科学技术水平的教育设备、设施、仪器、教具等。电化教育手段属于现代化教育手段范畴，是现代化教育手段的重要组成部分，但不是它的全部。

五、信息与教育信息

信息是从英语翻译过来的。英国牛津英语辞典给信息下了如

下定义：通过各种方式可以被传递、传播、传达，可以被感受的以声音、图像、文件所表征，并以某种特定的事实、主题或事件相联系的消息、情报、知识都可以泛称信息。教育信息是指用于教育活动的信息。教育是一种有目的的信息交往和控制信息传输的过程，把用于教育管理的信息和教育系统传递的信息，叫做教育信息。

六、媒体、教育媒体与电教媒体

媒体是可以用于完成、传输和转移某种事物的手段。它是实现目的的一种手段，而不是目的本身。教育媒体是指作为教育过程中的传输和控制信息的手段。信息必须依赖物质作载体。教育信息的记录、储存、传输和调节，是通过教育媒体实现的。电教媒体则专指电气声光教育技术媒体。它是通过电声波与电光波传输教育信息，用现代科学技术成果装备的教育媒体。在电化教育中，教育信息是通过电声波、电光波传输言语、文字、图象信号的幻灯、电影、电视等电气声光技术媒体进行的。

七、硬件与软件

电气声光教育技术媒体，由电气声光设备和电气声光教材两部分组成。前者叫硬件，后者叫软件。

硬件，是指一种把软件上教育信号的文字、图象或声音信号转换成电光或电声信号的装置。如幻灯机、电影机、录音机、录像机等。

软件，是指教育信息的文字、图象或声音信号的载体。如幻灯片、电影片、录音带、录像带等。

在我国，通常把硬件叫做电教设备（或电教器材），把软件叫做电教教材（或电教资料），而把二者统称为电教手段或电教工具、电教媒体。

第二节 国内外电化教育概况

一、国外的电化教育

在国外，电化教育在发达的工业国家不仅搞得早，而且发展很快。

电化教育萌芽于十九世纪末。十九世纪九十年代，幻灯最早被用于教学。到二十世纪二十年代，无声电影在美国开始应用于教学。先是一些影片公司向学校提供电影短片拷贝，供教学放映用，后是一些高等院校根据教学需要自拍影片，再后就是一些城市先后成立影片馆，采用轮流放映或预约放映的形式，向学校提供影片。与此同时，陆续成立了《全国教育协会视觉教育部》、《国民教育电影协会》等电教组织机构，在部分高等院校开设了视觉教学课程。二十年代末，无线广播开始播送教育节目。三十年代，有声电影进入了教学领域。到四十年代，特别是第二次世界大战后，电化教育发展更快。许多国家为了大量训练技术工人和作战士兵，教学中广泛使用电教手段，因而促进了电教手段的改革和电教理论的研究。到四十年代末期，国际上成立了国际教育电影组织，每年举行一次教育影片展览。五十年代，幻灯、电唱、电影、广播、录音、电视、语言实验室等，已经在各工业发达国家不同程度地得到运用。从六十年代起，新的电教手段大量涌现，自动装带摄像机和放映机，超8毫米电影放映机和电影片，半导体收音机、自动幻灯机、袖珍录音机、小型录像机等迅速发展，程序教学与教学机器开始兴起和发展，学校电视和教育电视纷纷建立，语言实验室发展成为多功能、全功能，电子计算机辅助教

表1

日本小学电教设备和教材配备标准

项 目	学 校 规 模 (班数)					
	5以下	6—12	13—18	19—24	25—30	30以上
幻 灯 片 放 映 机	1	1	2	2	3	3
8mm 电影放映机	1	2	3	3	4	4
8mm 电影摄影机	1	1	2	2	3	3
16mm 电影放映机	1	1	1	1	1	1
投 影 器	6	13	19	25	31	37
实物反射幻灯机	1	1	1	1	1	1
放 映 屏 幕	6	15	22	28	35	41
便 携 式 唱 机	1	2	3	3	4	4
录 音 设 备	12	16	21	21	23	25
视 频 设 备	8	7	23	28	36	41
便携式扩音系统	1	2	3	3	4	4
对 讲 机	1	2	3	3	4	4
投 影 制 作 机	1	2	3	3	4	4
8mm 影片剪辑机	1	1	1	1	1	1
摄影机,带附件	1	1	1	1	1	1
收 音 机	2	4	6	6	8	10
学校内部广播系统	1	1	1	1	1	1
反 应 分 析 系 统	1	1	1	1	1	1
幻 灯 片 (套)	160	180	200	220	240	260
唱 片	190	220	250	280	310	340
投 影 片 (套)	160	180	200	220	240	260
8mm 影 片	80	90	100	110	120	130
16mm 影 片	2	2	3	3	3	3
录 音 磁 带	160	180	200	220	240	260
录 像 磁 带	80	100	120	140	160	180

表2

日本初中电教设备和教材配备标准

项 目	学 校 规 模 (班数)					
	5以下	6—12	13—18	19—24	25—30	30以上
幻 灯 片 放 映 机	1	2	3	3	4	4
8mm 电影放映机	1	1	2	2	3	3
8mm 电影摄影机	1	1	2	2	3	3
16mm 电影放映机	1	1	1	1	1	1
投 影 器	6	10	16	22	28	34
实物反射幻灯机	1	1	1	1	1	1
放 映 屏 幕	6	12	19	24	30	37
便 携 式 唱 机	1	2	3	3	4	4
录 音 设 备	13	18	24	24	27	30
视 频 设 备	8	14	20	26	33	39
便 携 式 扩 音 系 统	1	2	3	3	4	4
对 讲 机	2	3	4	4	5	5
投 影 片 制 作 机	1	2	3	3	4	4
8mm 影片剪辑机	1	1	1	1	1	1
摄影机, 带附件	1	1	1	1	1	1
收 音 机	1	2	3	4	5	6
学校内部广播系统	1	1	1	1	1	1
反 应 分 析 系 统	1	1	1	1	1	1
幻 灯 片 (套)	160	180	200	220	240	260
唱 片	270	310	350	390	430	470
投 影 片 (套)	160	180	200	220	240	260
8mm 影 片	110	130	150	170	190	210
16mm 影 片	4	4	6	6	6	6
录 音 磁 带	160	180	200	220	240	260
录 像 磁 带	130	150	170	190	210	230

注: 上述两个配备标准由日本文部省于1978年颁布。

表3

日本使用各种电教设备的学校的百分比

(单位 = %)

设 备 项 目	学 校					
	幼儿园	小 学	初 中	高 中	公 立 学 校	总 计
16mm 电影放映机	6.64	55.74	57.62	96.85	79.92	56.26
8mm 电影放映机	26.41	77.74	78.71	84.66	46.96	72.46
幻 灯 片 放 映 机	84.39	97.11	98.14	98.77	62.02	95.96
投 影 器	52.82	99.45	99.12	98.90	50.73	93.33
实物反射幻灯机	2.16	39.53	47.75	32.60	2.35	35.47
黑 白 电 视 机	22.26	43.28	40.63	62.74	15.95	43.03
彩 色 电 视 机	93.02	98.09	94.34	90.55	76.77	95.15
黑 白 摄 像 机	1.00	25.19	30.86	61.64	13.73	28.98
彩 色 摄 像 机	2.16	26.77	28.71	39.86	15.59	26.07
收 音 机	34.39	65.32	54.00	41.37	24.43	55.18
黑白开盘磁带录像机	0.83	17.28	23.83	59.32	11.20	23.12
彩色开盘磁带录像机	0.66	14.89	20.80	31.92	11.24	17.00
彩色盒式磁带录像机	7.81	41.66	58.79	71.37	32.43	45.67
盘式磁带录音机	19.10	54.38	81.43	83.29	36.29	55.89
盒式磁带录音机	44.85	53.79	82.70	74.79	33.64	57.84
盒式磁带收录机	73.09	88.04	86.81	87.81	56.86	86.80
唱机(不带收音机)	66.45	79.40	77.78	69.18	54.73	74.50
唱机(带收音机)	60.47	64.55	59.57	67.53	44.11	63.41
反应分析系统	0.33	8.60	20.80	15.75	2.58	11.30
语 言 实 验 室		0.68	16.50	16.44	0.53	6.48
音 乐 实 验 室	0.33	1.53	1.95	1.51	0.53	1.47
闭路音频系统	78.74	98.13	98.05	97.26	61.62	95.50
闭路电视系统	2.82	31.49	17.29	4.79	1.91	20.59

注：以上三表根据中央电教馆资料交流处情报组编印的《电教情报》(84—2)。

学开始推广。随着电教实践的发展,电教理论的研究也逐步深入,重视对各种媒体的综合利用和学习过程的研究。七十年代以来,电子计算机和其它教学机器迅速得到发展,并出现了卫星教学。其它电教手段的发展则比以往更快。

日本是当今世界电化教育发达的国家。上面着重介绍其电教设备器材和电教教材资料方面的情况。

从以上三表可以看出,日本是很重视电化教育的,设备配备不仅标准高而且种类齐,各级各类学校普遍开展了电化教育。

在推广和普及电化教育中,日本的视听资料馆和中心起了重要作用。现在全日本47个县中有40个县拥有这种机构,在3278个市中有1872个市有视听服务,普及率分别为83%和57%。另外,还有一些非官方的私人视听资料馆和中心。

美国是世界上电化教育高度发达的国家之一。美国的电化教育发展过程大致分为五个阶段:①1914——1945年战争时期的快速发展阶段;②1945——1955年间的持续发展阶段;③1955——1965年是新技术大量引进的阶段,如语言实验室、教学机、电脑等手段;④1966——1975年是新观念大量引进的阶段,如“系统工程学”理论、“行为科学”理论等;⑤1976年以后是电教学科完整化的阶段。目前,美国电化教育的大致情况如下:

1.从电教机构看,根据美国宪法规定,联邦政府不能直接管理和控制教育,因此联邦政府中没有专门的电教机构,但是,各州政府则负责管教育,因此在各州的教育机构和组织中,一般都有专人或组织负责电教工作。州下面按学校的多少和地区的大小设学区,学区或几个学区联合设立教育媒体中心,向学校提供视听资料,指导开展电教工作。美国的中小学一般都有机构或专人负责电教工作,有的建立独立的教学媒体中心,有的在图书馆设媒

体中心，较小的学校则在图书资料室由一两人管理或兼管电教器材和资料。

2.从电教器材和资料看，在美国主要由私人厂商生产。据统计，1978年，美国制作电教软件的厂家有一千三百多，生产电教器材的厂家有五百多，其中规模较大的厂商有三百家左右。各高等院校一般都能自制电教软件，并对外租借、出售。

3.从电教人材的培养看，目前美国有九十多所高等院校开设了电教专业或电教课程，其课程大致有基础理论、电教发展史；媒体管理；软件制作；媒体的运用等。在职的中心小学教师，有不少人利用业余时间到高等院校选修类似课程。

4.从电教手段的使用看，幻灯、投影、录音、电影、语言实验室已很普及。电视录像在高等院校非常普及，中、小学也广泛应用。语言实验室逐步发展成为学习实验室，不仅教学语言用，也供其他课程教学用。学生实验室的学生座位，装备越来越先进，除了耳机、录音机外，有的配有幻灯机，有的配有电视接收机、录像机，少数配有电子计算机终端和电话。图书馆也采用学习实验室的办法，作为学生的学习中心。广播、电视教学十分活跃。电子计算机辅助教学在高等院校发展很快，几乎每所高校都设有计算机中心，24小时开放，供师生使用，并把电子计算机广泛用于学校管理的各个方面。录像磁盘（又叫电视唱片）已进入教学领域。

5.从电教团体看，美国同电教有关的团体有一百五十多个，其中“教育通讯与技术协会”是最有权威性的组织。它的前身是全国教育协会视觉教育部，已有五十多年的历史。它拥有七千多名会员，百分之九十来自高等院校和中、小学，百分之十来自生产电教器材资料的厂商和电教管理部门。它每年举行年会，交流