

现代教育技术教程

主编：王育水 和清霖

河南美术出版社

现代教育技术教程

主 编：王育水 和清霖

副主编：刘永英 姬生动 尚小星 许安涛

河 南 美 术 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术教程 / 王育水, 和清霖主编. — 郑州: 河南美术出版社, 2004.8

ISBN 7-5401-1271-9

I. 现… II. ①王…②和… III. 教育技术学—师范大学—教材 IV. G40-057

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第085651号

书 名	现代教育技术教程
作 者	王育水、和清霖
责任编辑	张之强
出版发行	河南美术出版社
地 址	郑州市经五路66号
电 话	(0371)5727637
传 真	(0371)5737183
印 刷	焦作市新达印务有限公司
开 本	787mm × 1092mm 1/16
印 张	18
字 数	433千字
印 数	1-3000
版 次	2004年8月 第1版
印 次	2004年8月 第1次印刷
书 号	ISBN7-5401-1271-9/J·1157
定 价	26.50元

前 言

现代教育技术作为深化教育改革的突破口和制高点,正在迅速地为现代化教育注入巨大的活力。现代教育技术与素质教育、创新人才的培养、促进终身教育体系的建立,与实现教育现代化等重大问题密切相关,并且越来越受到人们的重视。

振兴民族的希望在教育,振兴教育的希望在教师。改变传统教育模式,实现教育的根本变革,已迫在眉睫。为此,在我国师范教育中,为学生开设一门现代教育技术方面的公共课程,已成为一种共识,并成为共同的实践活动。在这种实践活动中有必要编写一本适合于师范生公共教育的现代教育技术教材,使新一代教师能懂得现代教育技术在当代教育改革与发展中的作用;能够理解和应用教学设计原理和方法;能够掌握现代教育媒体,特别是数字化媒体技术的使用过程;能够运用它们来获取、选择、评价和利用教学信息资源;以及能够设计具有创新意义的教学过程来进行教学改革实践。

现代教育技术是根据现代教学理论,以学习者为导向,借助技术手段和学习资源,运用系统方法鉴别和解决教学问题的一门新学科,是为了促进学习而对学习过程和学习资源进行设计、开发、运用、评价和管理的理论和实践。本教程将介绍现代教育技术的基本理论与解决教学问题的基本方法;介绍基于信息技术的各种媒体的优势与它们在教学中的应用;并结合实际应用,培养师范生正确使用和开发教学媒体,培养他们教学设计的能力等。

本书以全新的教育观念、崭新的资料内容和新颖的叙述方式贯穿于各个章节之间,并尽可能反映国内外最新研究成果。本书着眼于公共课程、为师范院校的学生及教师培训“量身定做”,着眼于学校和社会教育的各个阶层的师生阅读,所以在材料的处理上较注重对现代教育技术中的实际问题提出解决的思路和途径。在涉及现代科技具体内容时,有重点地精选了必须了解的一些原理和方法,尽可能避开深奥的理论、公式的推导和线路的分析,而力图使读者在概念性理解的基础上掌握基本的现代化教育新技术。为此,我们增加了大量的实践项目,使学习者做到理论与实践、抽象与具体的辩证统一。

教育技术的发展正处在从教的技术演变为学的技术过程中,现代教育技术更多是在数字化信息技术支持下的学习。本书采用了许多最新的教育技术研究成果,为此,对提供最新研究成果的相关作者表示衷心的感谢。同时感谢南京师范大学李炳全博士、河南师范大学毋茂盛、李庚午教授对本书提出宝贵意见并提供部分资料,感谢河南焦作师范高等专科学校侯贵宝副教授、刘文广副教授的大力支持。

本书可以作为高等师范院校公共课程的现代教育技术课程教材,也可以作为各类学校教师培训的现代教育技术教材。

教育技术所涉及的内容相当广泛,由于篇幅上的限制,再加上编者水平有限,书中谬误之处在所难免,敬请读者不吝指正。

2004年7月 编者

目 录

第一章 现代教育技术概述	1
第一节 现代教育技术的概念	1
一、现代教育技术的定义及对内涵的理解.....	1
二、现代教育技术的指导思想.....	4
第二节 现代教育技术的产生和发展	4
一、国外现代教育技术的产生和发展.....	4
二、我国现代教育技术的产生和发展.....	6
三、现代教育技术发展的趋势.....	9
第三节 现代教育技术的理论基础	10
一、现代教育技术的学习理论基础.....	10
二、现代教育技术与视听教育理论.....	12
三、现代教育技术的传播学基础.....	15
四、现代教育技术的系统科学理论基础.....	19
第四节 现代教育技术媒体	22
一、现代教育媒体概述.....	22
二、现代教育媒体的类型.....	23
三、现代教育媒体特性与开发建设.....	24
第五节 现代教育技术与教育现代化	26
一、现代化教育的特征.....	26
二、现代教育技术给教育带来的影响.....	27
三、现代教育技术对教育、教学改革的支持.....	28
第二章 视觉媒体及其教学	30
第一节 幻灯机	30
一、幻灯机的基本构造.....	30
二、幻灯机的工作原理.....	31
三、幻灯机的使用.....	32
四、幻灯机的保养.....	32
五、幻灯机常见故障及排除方法.....	33

二、投影器的使用	35
三、投影器的种类及功能	36
四、投影器的维护保养及常见故障排除	37
第三节 幻灯投影教材的制作	38
一、摄影基础知识	38
二、幻灯投影教材的特点、制作原则与编制过程	46
三、幻灯片的制作	48
四、投影片的制作	51
第四节 幻灯投影的教学应用	53
一、幻灯投影的教学功能	53
二、幻灯投影教学方法	54
三、幻灯投影教学的基本要求	55
第三章 听觉媒体及其教学	57
第一节 听觉特性与无线电广播基础知识	57
一、听觉特性	57
二、无线电广播知识	59
三、收音机及其选择使用	60
第二节 录音教学系统	60
一、磁带录音机的基本结构和工作原理	61
二、磁带录音机的类型、磁头和磁带	62
三、录音机的使用	63
第三节 电唱机、CD 等	66
一、电唱机结构与原理	66
二、电唱机的种类和特点	67
三、激光唱机	67
第四节 扩音机及其他常用电声器件	70
一、扩音机	70
二、传声器	75
三、扬声器	78
第五节 听觉类媒体的软件制作与教学应用	81
一、录音教材的设计制作	81
二、录音媒体在教学中的应用	83
三、扩音广播在教学中的应用	84
四、无线电广播在教学中的应用	85
五、电唱类媒体在教学中的应用	86
第四章 电视类媒体及其教学	87

第一节 电视与电视接收机	87
一、电视基础知识	87
二、电视接收机	90
第二节 摄像机	93
一、摄像机的基本组成和工作原理	93
二、摄像机的种类	95
三、摄像机的主要技术指标	96
四、摄像机的使用和维护	97
第三节 录像机	102
一、录像机的特点与应用	102
二、录像机的种类	103
三、家用录像机的基本组成和工作原理	104
四、录像机的使用和维护	106
第四节 VCD、DVD 等	108
一、LD、VCD、DVD 视频及音频比较	108
二、VCD 的基本组成和工作原理	109
三、VCD、DVD 的使用及注意事项	110
四、VCD、DVD 碟片的结构及维护	110
第五节 电视类媒体的教材制作	111
一、电视教材的一般要求	111
二、电视教材的分类	111
三、电视教材的编制程序	112
第六节 电视类媒体在教学中的应用	115
一、电视类媒体的教学功能	115
二、电视教学形式	116
第五章 现代教育媒体应用系统	118
第一节 多媒体技术基础	118
一、多媒体与多媒体技术	118
二、多媒体技术特性	118
三、多媒体技术的应用	119
四、多媒体计算机系统	121
第二节 多媒体教室	123
一、多媒体教室的类型	123
二、多媒体综合教室的组成	125
三、多媒体教室的使用	128
第三节 语言实验室系统	128
一、语言实验室的设备	128
二、语言实验室的类型	129

三、语言实验室的特点及几种常用课型	131
第四节 微格教学实验室系统	131
一、微格教学	131
二、微格教学实验室	133
第五节 校园广播教育系统	135
一、无线广播教育系统	135
二、有线广播教育系统	136
三、校园广播系统的教育应用	136
第六节 学校教育电视系统	137
一、广播电视系统	137
二、闭路教育电视系统	138
三、卫星电视教育	139
第七节 现代教育资源环境	141
一、学习资源中心	141
二、数字化图书馆	144
第六章 计算机辅助教学(CAI)	147
第一节 计算机的教育应用概述	147
一、学习计算机	147
二、用计算机学习	148
三、从计算机学习	148
第二节 计算机辅助教学过程	149
一、计算机辅助教学概念	149
二、计算机辅助教学过程	149
第三节 计算机辅助教学的基本模式	150
一、操练与练习型	151
二、个别指导型	152
三、模拟教学	153
四、问题解决	155
五、教学游戏	156
第四节 计算机辅助教学课件的设计	156
一、CAI 课件的选题	157
二、CAI 课件的视听表达心理策略设计	158
三、CAI 课件反馈的设计	159
第五节 计算机辅助教学课件开发系统和制作规范	160
一、硬件系统和操作系统平台	160
二、多媒体素材的类型及其常用软件	161
三、CAI 课件创作工具	162
四、CAI 课件制作规范	164

第七章 计算机网络与远程教育	165
第一节 计算机网络概述	165
一、计算机网络基础.....	165
二、网络的拓扑结构.....	166
三、计算机网络传输介质和互联设备.....	167
第二节 因特网 (Internet) 基础知识	168
一、Internet 的产生与发展.....	168
二、Internet 具有的优点.....	169
三、申请连入 Internet 的方法.....	169
四、Internet 提供的信息服务.....	170
第三节 Internet 的教育资源	171
一、网上教育信息资源的类型.....	171
二、网上资源的获取——搜索引擎.....	173
第四节 现代远程教育	175
一、远程教育概述.....	175
二、现代远程教育系统的组成.....	177
三、现代远程教育的模式.....	178
四、现代远程教育的评价体系.....	181
五、现代远程教育存在的问题及对策.....	182
第八章 教学系统设计	184
第一节 教学设计概述	184
一、教学系统设计的出现和发展.....	184
二、教学设计的定义.....	185
三、教学设计的优点.....	186
四、教学设计的基本内容和过程.....	186
第二节 教学设计的前期分析	188
一、学习背景分析.....	188
二、学习任务分析.....	191
三、学习者的分析.....	195
第三节 学习目标的确定与设计教学策略	199
一、学习目标的确定.....	199
二、设计教学策略.....	202
第四节 教学媒体的选择	202
一、教学媒体选择的原则.....	202
二、影响媒体选择的主要因素.....	203
三、教学媒体的选择模式与方法.....	204

第五节 教学设计的评价	206
一、教学评价概述	206
二、教学评价的类型	207
三、教学设计成果的评价指标	208
四、教学评价的技术	209
五、教学设计成果的评价与修改	211
附录	212
1. 现代教育技术技能训练项目	212
2. 多媒体创作工具—Authorware	219
3. 我国中小学教学软件评审参考标准	256
4. 计算机辅助教学软件制作规范（征求意见稿）	258
5. 河南省多媒体教学课件制作规范（试行）	262
6. 教学设计举例：《四个太阳》教学设计	264
7. 中外教育资源网站与搜索引擎参考目录	267
主要参考文献	270

第一章 现代教育技术概述

人类进入 20 世纪后,科学技术得到空前的发展,社会由工业社会进入到信息社会。科学技术的高速发展促进了社会政治经济以及人们思想观念的变革,同样亦影响到教育观念的转变。教育内容的不断更新,教育手段的日益先进,正在酝酿教育领域内的全面变革。

现代教育技术是科学技术与现代教育理论发展到一定阶段的产物,是一门新兴的综合性学科。现代教育技术着重于从学习过程和学习资源两方面结合的角度,探讨和解决运用现代科技优化教学过程,提高教育教学效率和质量的问题。

第一节 现代教育技术的概念

一、现代教育技术的定义及对内涵的理解

教育技术一词,1960 年前后在美国教育界频繁使用,1967 年以后,日本、西欧一些国家的教育界也开始研讨应用。关于定义,美国教育部当时采用美国教育传播与技术协会 AECT (Association for Educational Communication and Technology) 对教育技术所提出的定义:“教育技术是这样一个领域,它通过所有学习资源的系统的鉴别、开发、组织和利用,以及通过对鉴别、开发、组织和利用学习资源的过程的管理来便利学习。”

日本学者板田昂 1971 年出版《现代社会的教育技术学》,在书中对教育技术这样阐述:“教育技术是对关系到教育的所有可操作因素加以分析、选择、组合和控制然后进行实验性研究,以便取得最大教育效果的一门技术科学。”

1994 年,美国教育与传播协会出版了西尔斯 (Seels) 与里奇 (Kichey) 合写的专著《教育技术:领域的定义和范围》,书中提出教育技术的最新定义。这一定义被 AECT 组织正式批准使用。其形成是由 AECT 的定义和术语委员会在广泛搜集全美教育技术界和部分国外同行意见的基础上由西尔斯和里奇执笔完成的,定义表述为:

“教育技术学是对学习过程和学习资源进行设计、开发、运用、管理和评价的理论和实践。” (Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of processes and resources for learning.)

这一新定义 (称为 AECT94 定义),明确地指出了教育技术的两大研究对象:学习过程和学习资源;五大领域范畴:设计、开发、运用、管理和评价;两大任务目标:理论和实践。这一新定义,具有十分丰富的内涵,目前被广泛使用。

我国是在 20 世纪 20 年代以电化教育的名称从国外引进,开始仅仅从教育的媒体着眼,作为一种辅助手段在教学中应用,由于幻灯、电影等媒体的声像信息是通过用电的设备表现出来的,所以把它称为电化教育。但随着学科、专业的建设需要和电教事业的迅速发展,教

育技术学这个名称也越来越多地为广大专业教师和电教工作者所接受。

一般认为,教育技术是人类在教育活动中所采取的一切技术手段和方法的总和。其内容包括物化的媒体技术和非物化的智能技术两个方面。媒体技术是教育技术的基础,智能技术是教育技术的灵魂。实际上,教育技术有狭义和广义之分。按照习惯和字意,很多人只是把教育技术理解为教育技术实践领域的教育技术工作,即物化的媒体技术工作,这就是狭义的教育技术。而按照 AECT94 定义,教育技术是为了促进学习,对相关的过程和资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践(如图 1-1-1 所示)。

这实际上是广义的教育技术概念或真正的含义,为避免混淆,应称为教育技术学。现代教育技术概念是突出现代媒体技术在教育技术领域的应用,突出的是现代技术,这是一般意义上的、狭义的概念。广义应称现代教育技术学,它是在现代教育理论和现代媒体技术指导和参与下的教育技术,具有时代特色。

综合国际上的成果和结合我国的实际,我们把现代教育技术概念理解为:现代教育技术就是运用现代教育理论和现代信息技术,通过对学习过程和学习资源的设计、开发、运用、管理和评价,以实现教学优化的理论与实践。

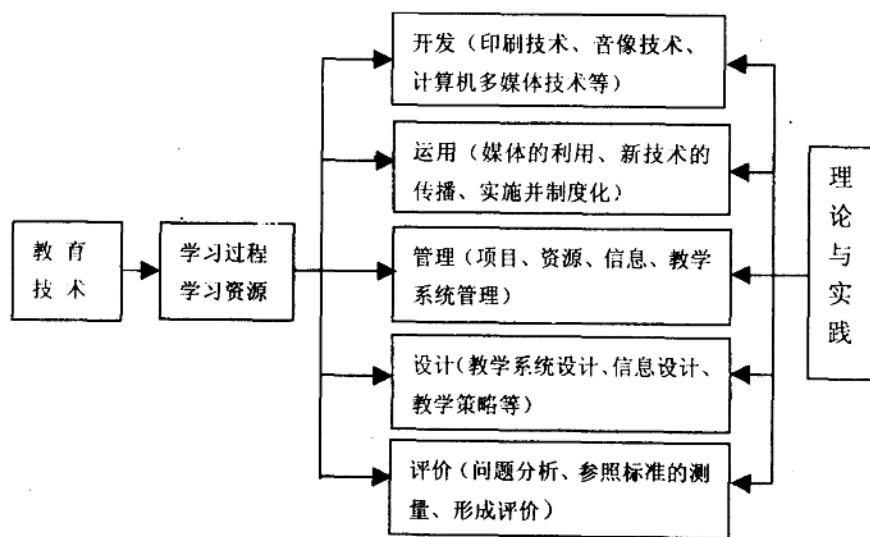


图 1-1-1 教育技术的研究对象、领域

据此,我们可以从以下几个方面正确理解现代教育技术:

1. 学习过程是现代教育技术研究和实践的对象

将学习过程作为现代教育技术研究与实践的对象,这是教育技术学学科经历了长期的徘徊和思索后才确定的,这是教育技术学学科发展的一次升华,将成为教育技术学理论研究和实践探索的一个里程碑。

特别重要的是,现代教育技术已从“教学”观念向“学习”观念转移。“学习”是指学习者通过与信息和环境相互作用而得到知识、技能和态度诸方面的长进。这里的环境包括传

递教学信息所涉及到的方法、媒体、设备以及学习者所需要的指导和帮助。目前,以计算机为基础的现代教学媒体具有以下对学习过程极为有利的特点:多媒体计算机的交互性有利于激发学生的学习兴趣 and 认知主体作用的发挥;可以提供外部刺激的多样性有利于知识的获取与保持;其超文本特性可以实现对教学信息最有效的组织与管理;其中的网络特性有利于培养合作精神并促进高级认知能力发展的协作式学习;超文本特性与网络特性的结合有利于实现培养创新精神和促进信息能力发展的发现式学习等。这就可以为学习创造最理想的环境,以充分发挥学生在学习过程中的主动性、积极性与创造性,使学生在学习过程中真正体现其主体作用;而教师则发挥组织者、指导者、促进者、帮助者的作用,促成学生主体作用得到实现。这样,教育技术所从事的全部内容都将落在“学习过程”上,这对我国传统的以书本、教材、课堂为中心的教学模式是一种根本的变革。

2. 学习资源是优化学习过程的必要条件

所谓学习资源,是指那些可以提供给学习者使用、能帮助和促进他们进行学习的信息、人员、教材、设备、技术和环境。这些学习资源的要素既可以单独使用,也可以由学习者综合使用。而随着科技的发展,可以为学习提供的资源无论从内容数量、媒体种类,还是从其存储、传递和提取的方式都在不断地变化。尤其是当前多媒体与网络的迅速发展,学习资源的可获得性和交互性急剧发展,将对学习资源的各个要素产生震撼性的影响,也迫使人们对学习资源进行科学而富有创造性的设计、开发、运用、管理和评价。现代教育技术及时而有效地吸取当代高科技所提供的成果,作为传播教育信息的媒体,为教育提供丰厚的物质基础。

3. 系统方法是现代教育技术的核心

系统科学理论是指按系统的观点准确、科学地表述系统物质世界的辩证发展规律,深刻、全面地揭示自然界、人类社会、思维领域系统运用的本质特性和普遍联系,并从整体上考察系统的转化过程和系统内外的辩证关系。人类的教育活动是一个开放的组织复杂的系统。现代教育技术定义正是从系统的观点来认识教育活动的。定义中的设计是指运用系统科学方法分析教学问题、确定教学目标、建立解决教学问题策略方案,并对方案进行试行、评价和修正的过程;开发是指对教学设计结果的“物化”和“产品化”,以及各种教育技术应用于教育教学过程的开发研究;运用是指各种学习资源的利用(特别是媒体和新技术的应用)、教学设计结果的实施和应用有关的制度、政策、法规;评价是指以教学目标为依据,对学习者的学习结果或教学设计成果进行为实现不同目的的评价,以便为进一步的修正提供指导;管理是指对所有学习资源和学习的全过程进行计划、组织、指挥、协调和控制,具体包括教学系统管理、教学资源管理、教学开发项目的管理等。

4. 现代教育技术是一门理论与实践并重的学科

教育技术重视认知心理学、建构主义理论、系统科学理论和其它新形成的学科理论,以此为基础形成和发展自己的基础理论,因此教育技术是以先进的教育思想和教育理论为指导的。但是,如果理论缺少与实践的结合,将会失去对现实教育教学工作的指导与应用的作用,同时又不可能及时将有益的实践经验给以总结与升华。而一味偏重于开发、实践,缺少理论的指导,则又会流于盲目。现代教育技术既有自己的理论基础、理论构架和理论前沿,又有自己特定的实践领域和工作范围。

二、现代教育技术的指导思想

现代教育技术分析和解决教学问题的基本思想是以学习者为中心,以学与教的理论作指导、依靠资源、运用系统方法分析和确定所解决的教學的需求,然后针对问题设计、开发教学过程的模型,寻找解决问题的策略、手段和方法,最后通过评价其效果再推广应用,从而获得有效(或优化)的教学效果。这里需指出的是,以学习者为中心是强调学习者及其需求是教育技术关注的中心,明确学习者的需求是开展有效教学的基础,衡量教学的成效要以学习者的学习成果作为依据,而不以教师做了多少教学工作为标准。因此教育技术要分析研究学习者的特点,因为学习者的特点和需求对于选择目标、设计教学模型、制定策略、确定评价标准都产生直接的影响;运用系统科学方法认识教学过程,以系统研究的思想和方法来分析和处理,因为教学过程是一个综合的复杂的过程,是一个系统,涉及宏观、中观、微观方面的各种因素,为此要获得有效的教学必须对它进行整体的研究,研究它的主要因素及相互关系以及它与环境的联系,从而根据学与教的理论,设计开发出较为理想的学习过程或教学过程;依靠教学资源是在教育技术中解决教学问题的主要形式,借助教学资源。在这里用以促进人的学习资料(媒体)、人和物称为教学的资源,由学习者与教学资源相互作用来实现教学目标,所以现代教育技术是依靠开发和使用教学资源来提高人的学习质量。因此有的学者把教育技术的基本思想归结为以学习者为中心、依靠资源、运用系统方法这三个概念的整合运用。片面强调某一个概念的运用都不能说是现代教育技术的应用。

第二节 现代教育技术的产生和发展

19世纪末期,随着现代工业生产的机械化以及生产方式和管理方式的改变,社会需求对人才的层次、数量和质量提出了更高的要求。恩格斯在谈到科学技术产生与发展的原因时曾指出:“社会一旦有技术上的需要,则这种需要就会比十所大学更能把科学向前推进。”这一社会需求的信息反馈到培养人才的教育领域,必然引起教育的思想、观念、方法、手段、规模和结构等一系列的改进和改革。以帮助学生进行有效的学习,帮助教师进行有效的教学。教育技术符合师生的心理要求,所以人们把提高教学质量的希望寄托在现代教育技术上。

近代科技技术的突飞猛进,特别是电磁学、光学以及电子技术,多媒体计算机技术及其网络技术的巨大发展,各种教学仪器、设备的大量出现,为现代教育技术的产生和发展提供了强有力的物质保证。

一、国外现代教育技术的产生和发展

国外现代教育技术的产生和发展,经历了如下表 1-2-1 所示几个阶段:

现代教育技术产生于 19 世纪末期。19 世纪 90 年代,幻灯介入教育领域,揭开了教育技术的序幕。

20 世纪初,无声电影开始在教学中应用。从 1920 年起,美国的一些影片公司提供现成

的电影短片供学校放映。一些高等学校开始自制教学影片。一些城市,如芝加哥、洛杉矶、纽约等相继成立了影片馆,收藏影片,并采用轮流或预约的办法向学校提供影片。一些学术团体先后成立,如“全国视觉教育学会”(National Academy of Visual Instruction)(1920年成立)、“美国视觉教育协会”(The Visual Instruction Association of America)(1922年成立)等。在部分高等学校开设了视觉教育课。1928年,出版了第一本关于视觉教育的书《学校中的视觉教育》(Visual Instruction in the Public Schools)。

表 1-2-1 现代教育技术的发展阶段

阶 段	时 间	现代教育技术 媒体的介入	引入教育理论	备 注
萌芽阶段	19 世纪末	幻灯	夸美纽斯的《大教学论》	
起步阶段	20 世纪 20 年代	无声电影 播音	《学校中的视觉教育》	
初期发展 阶段	30~40 年代	有声电影 录音 电视	戴尔的《经验之塔》	已有开路电视
迅速发展 阶段	50~60 年代	彩色闭路电视 程序教学机 机器人 电子计算机	斯金纳的操作条件反射说	
系统发展 阶段	70~80 年代	卫星传播电视 激光视 盘机 计算机教学系统 闭路电视系统等	系统论 信息论 控制论	向纵深发展
网络发展 阶段	90 年代以后	多媒体系统 计算机网络等	建构主义学习 理论	Internet 网 接通

这一时期,在英国兴起了播音教育。1920年2月,英国玛可尼公司剑佛电台开始教育播音,每日播两次,每次半小时。1923年,成立了“教育播音咨询委员会”。1929年,成立了“学校播音中央评议会”,每年评审播音教学节目1~4次。

20世纪初到20世纪20年代,是现代教育技术的起步阶段。

1928年至1929年间,出现了有声电影。30年代初有声电影很快被用于教学和教育。

40年代,录音媒体进入教育领域,包括唱片录音、钢丝录音、磁带录音。

从30年代到40年代,是现代教育技术的初期发展阶段。

在这个阶段,幻灯、电影、广播、录音教育都得到一定的发展,特别是电影教育得到了较大的发展,并显示了它对提高教学效果的作用。1931年7月,美国幸克斯公司的教育电影部采纳当时总统胡佛的意见,把各州的儿童代表请到华盛顿,做了一个电影教学的实验:在儿童看电影的前后,分别用五种测验表格考查他们的学习成绩,每种测验由250个问题组成,250分为满分。结果,看电影后比看电影前的成绩平均增加了88分,说明电影教学可使学生增加知识量35%。差不多同时,美国哈佛大学的鲁耶博士在麻省三个城市的学校里,

检验电影教学在初中二年级学生学习自然科学时的效力。检验结果表明,用电影教学的学生要比不用电影教学的学生成绩高 20.5%。第二次世界大战期间,美国利用电影训练军队,培养技术人员,也获得很大成功。他们在短短 6 个月中,把 1200 万缺乏军事知识的人,训练成为陆、海、空各种作战部队;把 800 万普通男女青年,训练成为制造军火、船舶的技术工人。

40 年代末,美国视听教育家戴尔(Edgar Dale)提出了“经验之塔”(Cone of Experience)的理论,对视听媒体在教学中的作用进行了分析和论证。50 年代后,有越来越多的教育技术媒体被用到教学、教育中。如电视、程序教学机等用于教学。60 年代电子计算机应用于教学。

50 年代末,美国心理学家斯金纳(B. S. Skinner)的操作条件反射说和他设计的教学机器被引入教学领域,在美国掀起了程序教学和利用教学机器进行学习的热潮。60 年代初,香农(Shannon)等的传播理论也被引入教育技术领域。

从 50 年代到 60 年代,是现代教育技术的迅速发展阶段。

从 70 年代起,现代教育技术进入系统发展阶段。

进入教育领域的媒体有闭路电视系统、计算机教学系统、卫星电视教学系统等。系统论、信息论、控制论的观点和方法被广泛用来研究教育。

90 年代后,现代教育技术进入网络发展阶段。进入教育领域的媒体主要有多媒体网络教育系统。

以计算机为核心的多媒体网络教育系统是多媒体技术与网络技术相结合的产物,它集电脑、电视、电传、电话等多种媒体的功能于一身,不仅能处理数据、文字信息,而且能处理图像、声音信息,并能打破时空限制进行信息的储存、提取、传输和交互控制。多媒体网络教育系统进入教育领域,为建立新型教育体制和教育方式奠定了基础,使教育的全民化、终身化、多样化、自主化、国际化成为可能。

90 年代初,美国开始组建的 Internet 网是最早的国际交互网络。目前,该网络已成为世界上规模最大、影响最广的国际性计算机交互式网络。其发展速度十分惊人,已联接 150 多个国家 1200 多万台电脑,有 1 亿多个用户,而且以每月 100 万个新用户的速度在增长。Internet 已成为联接世界各国的信息纽带和向全球提供教育、教学资源的重要网络。美国的大、中、小学已于 1997 年全部接通 Internet 网。英、法、德、日等发达国家的各级各类学校也广泛使用了 Internet 网络。

90 年代后,建构主义学习理论被引入教育技术领域,对教育技术理论建设与实践产生了重要影响,使现代教育技术学科建设更加科学化、严密化、理论化。

目前,世界各国都大力推广和发展现代教育技术,用现代教育技术推动教育改革,大大加快了教育现代化建设的进程。

二、我国现代教育技术的产生和发展

我国的现代教育技术,是从电化教育演变而来,萌芽于 20 世纪 20 年代,起步于 30 年代,到现在已有 70 多年的历史。70 多年来,我国的教育技术产生与发展可以大体上分为三大主要阶段,经历六个阶段如表 1-2-2 所示:

表 1-2-2 我国现代教育技术的发展阶段

主要阶段	发展阶段	时 间
“电化教育”阶段	萌芽阶段	20 世纪 20 年代
	起步阶段	30 年代~40 年代
	初期发展阶段	50 年代~60 年代
	停滞阶段	60 年代后期~70 年代前期
“教育电视”阶段	迅速发展阶段	70 年代后期~80 年代
“现代信息技术”阶段	深入发展阶段	90 年代以后

1. “电化教育”阶段

这一名称产生于 20 世纪 20~30 年代,当时正值以电力为标志的第二次工业革命深刻地影响着人们的社会生活之时。“电化教育”顾名思义,是在教育中运用了以电力为能源的教学工具和手段,从而提高教学效率,从其内容看,则主要指在教学中运用了视听技术及后来的影视技术。

1920 年,上海商务印书馆(当时我国最大的图书出版企业)创办了一个电影公司——国光影片公司,拍过一些无声影片,其中也有教育片,如《盲童教育》、《养真幼儿园》、《女子体育》、《陆军教练》、《养蚕》等,这是我国拍摄的最早的教育影片。这些影片常配合某些讲演和报告放映。

1922 年,南京金陵大学开始用幻灯、电影宣传棉花种植。从 1930 年起,该校理学院经常使用无声教学影片配合有关学科的教学,并与上海柯达公司合作,共翻译了 60 多部教学影片。金陵大学是我国推行电化教育最早的高等学校。1932 年,在南京成立了“中国教育电影协会”,前后在各地活动了 13 年,开过 9 次年会,主要活动是宣传教育电影,参加国际教育电影会议,巡回放映和制作教育影片。这是我国最早的群众性电教学术团体。

1935 年,江苏镇江民众教育馆将该馆的大会堂改名为“电化教学讲映场”,首次使用“电化教学”一词。1936 年,上海出版《现代教育技术》周刊,是我国最早的现代教育技术刊物。1937 年,陈友松著述的《有声教育电影》由上海商务印书馆出版,是我国第一本现代教育技术专著。1945 年,苏州国立社会教育学院建立了现代教育技术系,是我国最早现代教育技术系。

从以上简略的历史回顾可以看出,我国的电化教育于 20 年代诞生。30 年代进入课堂,开始起步。其发源地和早期主要活动地是上海、南京和江苏。其特点是:先有其事,后有其名;先民间,后政府;先在社会教育领域,后进入学校教育领域。解放前,由于当时经济、教育、科技落后,我国的电化教育只是星星点点,在少数几个城市、学校、社教机关有所开展,但未能大面积推行。

解放后,从 50 年代到 60 年代前期,我国的电化教育得到了初步发展。其主要表现是:①幻灯、录音、电影开始进入城市中小学校和高等院校,特别是外语和医科院校。②电教教材、资料开始制作、生产。③外语院校开始安装同声翻译室、简易型语言实验室等。先进的电教设备,为外语教师利用现代教育媒体更好地提高学生外语水平创造了良好条件。④有的