

现代教育技术及其应用

沈亚强 程燕平 蔡铁权

0042089

浙江大学出版社

现代教育技术及其应用

沈亚强 程燕平 蔡铁权

浙江大学出版社

现代教育技术及其应用

沈亚强 程燕平 蔡铁权

责任编辑 李桂云

*

浙江大学出版社出版发行

(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

浙江大学出版社电脑排版中心排版

金华市路通彩印厂印刷

*

850mm×1168mm 32 开 6.75 印张 180 千字

1997 年 5 月第 1 版 2001 年 10 月第 3 次印刷

印数: 15001—17000

ISBN 7-308-01914-4/G · 238 定价: 8.50 元

前 言

《现代教育技术及其应用》是受浙江省高等教育自学考试委员会的委托,为浙江省小学教育专业自学考试所编写的教材。根据《浙江省高等教育自学考试小学教育专业考试计划》中现代教育技术课程的要求和现代教育技术学科自身的特点,并考虑到大部分考生的学历特点,本教材将现代教育技术学科范畴内的教学基本理论、教学媒体和教学设备、教学设计三部分内容集中编写在一起;在内容取材方面既坚持高等专科自学考试的学历标准,又注意到小学教师的知识结构、起点水平和以自学为主的特点,既注重培养考生的教学工作能力,又考虑到对考生的教育科研能力的培养。

本书可作为高等师范专科学校现代教育技术公共课的教材,以及各类学校从事教育技术研究的教师和从事教育技术专业的工作人员参考书。

本书由浙江师范大学物理系沈亚强副教授,蔡铁权教授和程燕平硕士撰写,全书由沈亚强副教授整理统稿。编写过程中得到了浙江省高等教育自学考试委员会和浙江师范大学成教院领导的支持和帮助,在此,表示衷心的感谢。

由于时间匆促,加上我们水平所限,书中缺点、错误在所难免,祈请专家同行赐教。

编者

1996年12月于浙江师范大学

《现代教育技术及其应用》编委会

主 任	吴聚芳		
副主任	姚成荣	葛为民	冯成火
委 员	周中山	李伟健	沈亚强
	边星灿	王巨铨	

目 录

第一篇 现代教育技术的基本原理

第一章	现代教育技术的基本概念	3
第一节	现代教育技术及其研究对象	3
	一、现代教育技术的定义	3
	二、国外现代教育技术的兴起与发展(教育革命,信息革命)	3
	三、我国现代教育技术的现状	4
	四、现代教育技术的研究对象	5
第二节	现代教育技术的作用	6
	一、改变传统教育模式	6
	二、提高教学效率	7
	三、扩大教育规模	7
	四、提高教育质量	8
	五、促进教育改革	9
思考题		10
第二章	现代教育技术的理论基础	11
第一节	现代教育技术与教学传播	11
	一、系统科学与现代教育技术 (信息论、控制论、系统论的教育功能)	11
	二、教育传播学	14
第二节	现代教育技术的心理学基础	20
	一、小学教学的心理学概述	20
	二、视听教学的心理学依据	22
	三、程序教学的心理学依据	25
思考题		26

第二篇 现代教育技术的基础设备

第三章	幻灯教学	29
-----	------------	----

第一节	幻灯机的结构和分类	29
一、	幻灯机的结构和原理	29
二、	幻灯机的分类	30
第二节	幻灯机的使用和维护	31
一、	幻灯机的使用	31
二、	幻灯机的维护	32
第三节	照相机、摄影	34
一、	照相机的基本结构和工作原理	34
二、	摄影基础知识	37
第四节	幻灯片的制作	39
一、	摄制幻灯底片	39
二、	冲洗负片(底片)	40
三、	复印正片(幻灯片)	41
四、	反转片冲洗法	42
五、	制作幻灯片	44
思考题		44
第四章	光学投影仪	45
第一节	投影仪的结构	45
第二节	投影仪的使用	46
一、	投影仪的操作	47
二、	投影幻灯片的制作	47
第三节	投影教材的教学特点、作用和方法	50
一、	投影媒体的教学特点	50
二、	投影教学的作用	51
三、	投影教学的方法	52
思考题		53
第五章	录音教学	54
第一节	录音机的结构和原理	54
一、	盒式录音机的基本结构	54
二、	录音机的工作原理	55
第二节	盒式收录机的使用	57
一、	盒式收录机的键钮功能	57

	二、盒式收录机的使用	59
第三节	录音教材的制作与教学应用	61
	一、录音教材制作	61
	二、录音教学的应用	62
第四节	电教音响	63
	一、扩音机简介	63
	二、教室音响的布置与安装	64
第五节	语言实验室	66
	一、语言实验室的类型	66
	二、语言实验室的主要设备及功能	67
	三、语言实验室在教学中的作用	69
	四、语言实验室的教学形式	69
思考题		70
第六章	录像教学	72
第一节	录像机的结构原理简述	72
第二节	录像机的使用和维护	74
	一、录像机与电视机的联接	74
	二、录像机部分按键功能	75
	三、录像机录像	76
	四、录像机、录像带的保养	77
第三节	录像电视教材的制作	78
	一、组织编写稿本	78
	二、摄像	79
	三、编辑	80
	四、录像配音、合成	80
第四节	录像教学的作用和教学方式	80
	一、录像教学的作用	80
	二、录像教学的方式	81
思考题		82
第七章	计算机辅助教学	83
第一节	计算机系统简介	83
	一、电子计算机的发展过程和趋势	83

二、微型计算机的硬件组成	84
三、微型计算机的软件系统	86
第二节 计算机在教学中的应用	87
一、计算机在教学中的作用	87
二、计算机辅助教学(CAI)	88
三、计算机管理教学(CMI)	90
四、计算机教学测验(CAT)	90
五、计算机辅助教学的局限性	90
思考题	91

第三篇 现代教育技术的应用

第八章 教学设计的基本理论	95
第一节 学习教学设计的意义	95
一、什么是教学设计与教学设计学	95
二、学习教学设计的意义	96
三、学习教学设计的方法和要求	98
四、教学设计原则和教学设计过程	99
五、教学设计工作的特点	102
第二节 教学设计的基础理论	103
一、脑科学与教学	103
二、学习理论	105
三、教学理论	107
四、教学设计的哲学思考	109
五、教学设计的美学思考	110
思考题	111
第九章 教学设计的基本内容	112
第一节 教学目标的阐明	112
一、教学目标阐明的心理学理论	112
二、教学目标的分类和等级	114
三、规范的行为目标	116
四、阐明教学目标的局限性	118
第二节 教学策略的设计	119

一、课的划分	119
二、教学顺序设计	120
三、教学活动	123
四、教学组织形式	127
第三节 教学媒体的选择与设计	130
一、教学媒体特性	131
二、教学媒体选择原则	137
三、教学媒体选择程序	139
四、教学媒体设计	142
第四节 教学方法的设计	145
一、教学方法的选择	145
二、教学方法的运用	148
三、教学有法,教无定法	149
第五节 教学评价	150
一、教学评价概述	150
二、教学设计成果的形成性评价	158
三、评价工具的编制	163
思考题	173
附录一 多媒体组合教学研究——整体优化小学作文课堂目标教学研究	174
附录二 教学多媒体的设计——小学几何教学媒体的设计	185
附录三 浙江省高等教育自学考试《现代教育技术》考试大纲 (小学教育专业用)	188

第一篇

现代教育技术 的 基本原理

第一章 现代教育技术的基本概念

现代教育技术自诞生以来,术语变迁,新概念、新理论不断出现。与此同时,人们对教育技术的理解也日趋深化,对现代教育技术的定义、研究对象以及作用逐渐形成共识。

第一节 现代教育技术及其研究对象

一、现代教育技术的定义

美国教育传播与技术协会(AECT)于1994年给出的关于教育技术的最新定义,指出现代教育技术是:对学习过程和学习资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论和实践。

对这个定义应注意以下几点:

- (1)现代教育技术是研究、解决教育、教学问题的系统化理论;
- (2)现代教育技术是解决教育、教学问题的方法和技巧;
- (3)现代教育技术是解决教育、教学问题的组织管理技术。

二、国外现代教育技术的兴起与发展(教育革命,信息革命)

国外现代教育技术是在直观教育与媒体技术的促进下兴起的。在其发展过程中,存在着几条支流,一条是从早期的视觉教育发展到视听教育,直至目前的多媒体教学的研究及教育中媒体传播功能的研究;一条是以行为科学为理论基础的“教学机器—程序教学—计算机辅助教学”的发展,到现今广泛研究的个别化教学系统;还有一条是五、六十年代发展起来的控制论、信息论、系统论对教育科学的影响,

引起教育技术的全面进展。现代教育技术汇集了这些支流而迅速发展起来。

1. 传播媒体技术的发展

在发展初期,人们致力于将各种视听媒体引入教学之中,以及研究和开发更现代的视听媒体。在此基础上,开展对媒体使用效果的实验研究。研究的结果提醒人们:不应该只关心在教的过程中使用什么设备,而应该关心整个教学过程的综合实施,关心学生的学习过程,综合使用各种学习资源,同时确立与此相应的观念,以促进学习。于是,学习理论、教学理论等开始受到充分重视,视听教育思想逐渐向现代教育技术思想发展。

2. 程序教学、个别化教学的发展

本世纪 50 年代,美国心理学家斯金纳(B. F. Skinner)以行为心理学为基础,开展程序教学的研究,并由此论证了教学机器的心理学依据。在此基础上,伴随着电子计算机技术的一系列突破,计算机辅助教学在 70 年代有了迅速发展。计算机辅助教学系统通过课件的最优化设计,实现个别化学习。目前这种程序教学的个别化学习系统已扩展到精心设计的多媒体个别化学习软件包。

3. 小组学习的发展

小组学习是最近十几年才兴起的,它的理论基础来源于人文主义的心理学,并利用教育和训练的研究方法,研究人们彼此之间以不同的方式产生相互作用的小组动力技术。它并不过分依赖特殊类型的硬件或软件,而着重强调方法与方法论。从这点上说,它较好地反映了系统科学对现代教育技术的影响。

三、我国现代教育技术的现状

在我国,常用“电化教育”这一名称概括现代教育技术的内容。自从 1978 年重新起步以来,我国的电化教育已得到相当迅速的发展,但仍存在不少问题。

1. 我国现代教育技术研究的成就

(1)在媒体方面。我国电教设备的研制和配备,电教软件的开发和应用都已初具规模;广播电视和卫星电视教育得到了迅速发展;由多媒体向超文本媒体的扩展渐成势头。

(2)在学科建设和人才培养方面。教育技术在我国已成为一门专业学科,并建立起从培养专科、本科人才到硕士和博士的学科体系。

(3)在理论与应用研究方面。我国已在教学设计、教育管理、教学评价以及设备与技术方面进行了广泛的研究,尤其是以应用研究、软件研究、组织管理研究为主,做到理论与实际相结合,研究与开发相结合,更好地为科学决策和教育的改革与发展服务。

2. 我国现代教育技术研究中存在的问题

(1)许多研究过多地强调硬件开发,很少考虑学习对象的特点和学习目标等教育心理因素。

(2)一些研究没有按教育研究的一般要求和程序进行,使其类似于一种经验性的总结,从而大大降低了精确性和推广程度。

(3)对于在走有中国特色的电化教育的道路中应如何看待和借鉴外国经验,许多人持否定或消极态度。

(4)现代教育技术研究的内容不均衡。

另外,现代教育技术的研究面临许多迫切需要解决的实际问题。例如,如何发挥电教优势来减轻学生的课业负担;如何建立教育技术的评估指标;如何建立并完善我国现代教育技术科研成果的开发、应用和推广机制等等。

四、现代教育技术的研究对象

现代教育技术是一个应用特定的理论和原则来解决教育、教学中实际问题的研究领域,它的研究对象是有关学习资源和学习过程的一切方面。其中包括:

1. 应用现代科学技术成果进行学习资源的开发和利用

包括以传播媒体理论和视听教育理论为基础,把有关硬件研究

成果应用于教育;以及利用以计算机为中心的信息科学技术进行教育系统的模拟、系统的模拟教育、教育数据处理等等。

2. 将系统方法和学习、教学理论等用于研究、设计学习过程

包括以程序学习、发现学习、意义接受学习、授业研究、教学过程研究为基础的最优教学方法的设计研究,按能力分组、混合编制、协作指导等各种提高教学效果的编组研究等等。

3. 利用先进的科技手段和信息处理技术,对学习资源和学习过程进行科学的管理和评价等等

第二节 现代教育技术的作用

现代教育技术对改变传统教育模式,提高教学效率,扩大教育规模,提高教育质量,促进教育改革,具有积极的作用。

一、改变传统教育模式

面对日益复杂的社会,传统教育模式的缺陷已日益明显。现代教育技术在理论与实践方面都对改变传统教育模式起促进作用。

1. 现代教育技术为教育模式的探索提供了理论上的指导

现代教育技术将系统科学的思想方法应用于教育,一方面为人们探索多种教育模式提供方法论的指导;另一方面帮助人们正确认识历史上已经出现过的各种教育模式,既看到各种模式在特定条件下的合理性,又防止片面性和模式僵化。为综合各种模式的长处,改变传统教育模式提供了有利条件。

2. 现代教育技术的应用可促进新型教育模式的产生与发展

传统教育限于有围墙的学校,而广播、电视等现代教育技术手段,则突破了有围墙的学校教育模式。近年来卫星通讯技术的发展,已使学习者可以摆脱学校课堂的时间和地域的限制。21世纪利用计算机网络建成的全球村学校,教师和学生可用视频电话上课,每位学生都能看到和听到老师和其他同学的言行,使得远距离教学正规化,

这又将成为一种新型的教育模式。

二、提高教学效率

提高教学效率,意味着用尽可能少的时间获得尽可能好的教学效果。利用现代教育技术提高教学效率,主要有以下途径:

1. 科学地设计教学过程

我们知道,高效率的系统一定是有序的系统,有序是高效率的前提。现代教育技术把教学系统的计划、开发和评价等建立在系统理论的基础上,使教学系统达到有序化与最优化,为提高教学效率提供了有力的保证。

2. 科学地协调学生的各种感官活动

利用现代教育技术的教学媒体和多媒体组合,可使学生的各种感知器官密切配合,协同作用,并发挥大脑两半球的不同优势,提高课堂教学中学生认识活动的效率。

3. 充分发挥教师和学生的专长

现代教育技术使多种教学组织形式的灵活运用成为可能,这可促进学生个性特长的发展,使每个学生都处于教育优势之中。同时,它还使各种风格的教师都有可能找到优化教学系统的途径,从而大面积提高教学效率。

三、扩大教育规模

现代教育技术的应用,提高了师资与教学设备的利用率,改善了自学条件,从而扩大了教育规模。

1. 利用远距离教育扩大教育规模

利用语言广播、电视广播、电视卫星等现代教育技术手段,能向远距离、广大区域传送教育课程,使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。

2. 利用多样化的自学条件扩大教育规模

形式多样的个别化教学方法和日益先进的教学媒体,为学习者