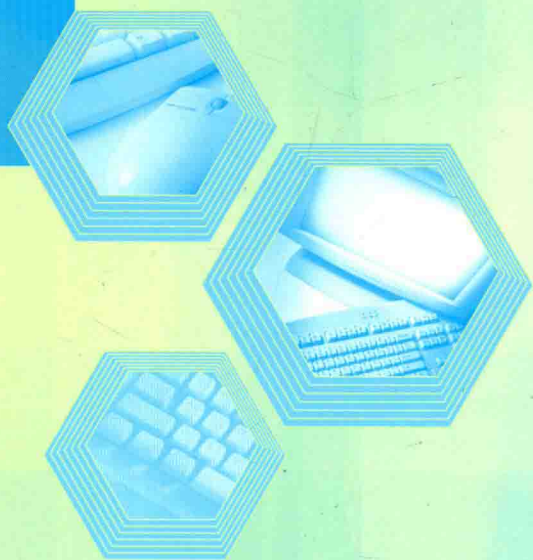


● 高等学校教材

现代教育技术基础

第3版

■ 王知非 关立雁 崔永滨 主 编
■ 赵喜明 于艳杰 姜广飏 副主编
■ 贾宗福 审



高等学校教材

现代教育技术基础

Xiandai Jiaoyu Jishu Jichu

(第3版)

王知非 关立雁 崔永滨 主编
赵喜明 于艳杰 姜广飏 副主编
贾宗福 审



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是专门为教师教育类本、专科教学组织编写的教育技术公共课教材。

全书共 7 章:第 1 章为教育技术概论,介绍了教育技术及相关的基本知识;第 2 章为教育技术的理论基础,介绍了教育技术的理论基础和基础知识;第 3 章为教学媒体与教学环境,从教学媒体的概念、特性和作用出发,详细介绍了学校教学广泛应用的各种现代教学媒体;第 4 章为计算机多媒体技术,着重介绍了计算机多媒体技术的基本知识及多媒体素材获取与编辑的方法;第 5 章为教学设计,从教学设计的概念出发结合计算机在教学中的应用,着重探讨了计算机辅助信息化教学设计的基本理论和基础知识;第 6 章为网络课程设计,着重介绍了网络教育、网络课程的有关知识,详细介绍了超文本和超媒体的基本知识,并介绍了利用 Dreamwaver 进行网页制作和网络课程开发的过程;第 7 章为多媒体制作工具——Flash CS5,以目前流行的媒体制作软件 Flash 为例,通过案例教学介绍了多媒体课件的制作。

本书可作为高等师范院校现代教育技术课程的教材,也可作为教师教育技术培训和学习用书,还可作为数字媒体开发人员和喜爱计算机多媒体技术的读者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术基础 / 王知非,关立雁,崔永滨主编.

—— 3 版. —— 北京:高等教育出版社,2014.2

ISBN 978-7-04-039312-5

I. ①现… II. ①王… ②关… ③崔… III. ①教育技术学—师范大学—教材 IV. ①G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 007593 号

策划编辑 耿 芳

责任编辑 唐德凯

封面设计 姜 磊

版式设计 杜微言

插图绘制 邓 超

责任校对 刘娟娟

责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街 4 号

邮政编码 100120

印 刷 涿州市京南印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 23.75

字 数 530 千字

购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>

<http://www.landaco.com.cn>

版 次 2000 年 12 月第 1 版

2014 年 2 月第 3 版

印 次 2014 年 2 月第 1 次印刷

定 价 35.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 39312-00

前 言

人类社会从工业化时代过渡到了信息化时代,科学技术的迅猛发展和知识总量的飞速增长,为教育带来了前所未有的机遇和挑战,新的教育理论不断产生。随着以计算机多媒体技术和网络技术为代表的现代信息技术不断融入和结合,现代教育技术也发生了深刻的变革。

本教材第1版出版时,正值我国教育信息化全面推进阶段,适当的理论内容与实用的实践技能教学内容相结合的特点,使得本教材很快就得到了众多师范院校师生和广大读者的认可。2005年,本教材修订出版了第2版,在继续坚持原有特色的基础上,添加了网络教育技术和网络课程建设的基本知识,加强了网站建设和网页设计技术的教学内容。经过多年的使用,随着教育技术的不断发展,高等教育教学改革的不深入,本教材在一定程度上出现了教学适用性问题。首先是理论教学内容,为了适应当前高等师范院校人才培养的特点,原教材的理论部分需要完善,使之更系统化;其次,随着软硬件技术的飞速发展,原有的实践教学内容中的教学设备已发生较大变化,需要调整教学内容,同时,数字媒体软件也需要版本更新。基于以上原因,在本次修订中,将第2版教材中的第2章教学媒体内容扩充后和第3章整合,并对原第2、5章进行了扩充,增加了理论内容,使得理论部分更加完善、更加系统化;对原第3章的教学媒体和设备部分进行更新;对原第4、6章,将计算机多媒体软件更新为最流行版本,并以案例教学为主线进行介绍;对原第7章,将已经较少使用的媒体著作软件更新为应用更为普遍的Flash,增加课件开发实例。

本书由王知非、关立雁、崔永滨任主编,赵喜明、于艳杰、姜广飏任副主编,贾宗福教授完成了审阅工作。参加编写工作的老师还有孙学玉、孙宏文、温会宝、孙英杰。

在本次修订过程中,得到了上一版教材使用院校的大力支持,提出了很多中肯的意见,在此表示感谢。

由于作者水平有限,书中错误、疏漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

2013年8月

目 录

第1章 教育技术概论 1

1.1 教育技术基本概念 1

1.1.1 教育技术的概念及其演变 1

1.1.2 教育技术的研究领域 2

1.1.3 现代教育技术 4

1.2 现代教育技术的发展 4

1.2.1 教育的发展与教育技术演变 4

1.2.2 现代教育技术的发展过程 5

1.2.3 我国教育技术的发展 6

1.2.4 现代教育技术的发展趋势 7

1.3 学习现代教育技术的意义和方法 8

1.3.1 学习现代教育技术的意义 8

1.3.2 学习现代教育技术的方法 9

复习思考题 9

第2章 教育技术的理论基础 10

2.1 视听教育理论 10

2.1.1 视听教育 10

2.1.2 戴尔的“经验之塔”理论 10

2.2 学习理论 13

2.2.1 行为主义理论 13

2.2.2 认知主义理论 14

2.2.3 建构主义理论 16

2.2.4 人本主义理论 17

2.3 教学理论 19

2.3.1 传统的教学理论 19

2.3.2 新兴的教学理论 20

2.4 传播理论 21

2.4.1 拉斯威尔的传播理论 22

2.4.2 香农-韦弗的传播理论 22

2.4.3 贝罗的传播理论 22

2.5 系统科学理论 24

2.5.1 教育系统的基本含义 24

2.5.2 主要系统科学理论 25

2.5.3 系统科学理论对现代教育技术的 指导意义 26

复习思考题 27

第3章 教学媒体与教学环境 28

3.1 教学媒体及其作用 28

3.1.1 教学媒体的含义 28

3.1.2 教学媒体的特点 28

3.1.3 教学媒体的作用 29

3.1.4 教学媒体的类型 29

3.2 光学(视觉)媒体的特性与应用 31

3.2.1 视觉媒体 31

3.2.2 非投影型视觉媒体的特性及 应用 31

3.2.3 投影型视觉媒体的特性及应用 33

3.3 声音(听觉)媒体的特性与应用 37

3.3.1 听觉媒体的特性 38

3.3.2 常见听觉媒体 38

3.4 声像(视听觉)媒体的特性与应用 44

3.4.1 视听觉媒体的特性 44

3.4.2 常见视听觉媒体及应用 44

3.5 双向(交互)媒体的特性与应用 55

3.5.1 程序教学系统 55

3.5.2 计算机 56

3.5.3 计算机辅助教学系统 57

3.5.4 计算机辅助教学课件 58

3.6 现代教学环境简介 65

3.6.1 校园网 65

3.6.2 多媒体教室 69

3.6.3 多媒体网络教室 76

3.6.4 微格教学系统 78

复习思考题	79	5.4 教学评价	163
第4章 计算机多媒体技术	81	5.4.1 教学评价概述	163
4.1 概述	81	5.4.2 教学设计成果的评价	169
4.1.1 多媒体和多媒体技术	81	5.5 信息化教学设计	173
4.1.2 多媒体基本技术	83	5.5.1 信息化教学设计概述	173
4.1.3 多媒体技术的发展和应 用	84	5.5.2 信息化教学设计开发	175
4.2 文字类素材的采集与制作	86	复习思考题	177
4.2.1 文字类素材的采集	86	第6章 网络课程设计	178
4.2.2 文字类素材的制作	86	6.1 网络教育概述	178
4.3 图形图像素材	87	6.1.1 网络教育的概念	178
4.3.1 图形图像处理基础	87	6.1.2 网络教育的特征	178
4.3.2 计算机图形图像处理与 制作	97	6.1.3 网络教育的发展	179
4.4 数字音频素材	112	6.1.4 网络教学模式	180
4.4.1 音频的数字化	112	6.1.5 网络教育建设	182
4.4.2 音频素材的采集和制作	115	6.2 网络课程设计	183
4.5 数字视频素材	122	6.2.1 网络课程	183
4.5.1 数字视频技术	122	6.2.2 网络课程结构	184
4.5.2 视频素材的采集和制作	124	6.2.3 网络课程设计原则	185
4.6 动画素材	135	6.2.4 网络课程设计内容	185
4.6.1 动画理论	135	6.3 超文本与超媒体	187
4.6.2 动画素材的采集与制作	137	6.3.1 超文本与超媒体的概念	187
复习思考题	138	6.3.2 超文本与超媒体的应用	188
第5章 教学设计	139	6.3.3 超文本与超媒体的发展方向	188
5.1 教学设计概述	139	6.3.4 超文本和超媒体系统结构	189
5.1.1 教学设计的概念	139	模型	189
5.1.2 教学设计的一般过程	141	6.3.5 超文本和超媒体的组成要素	190
5.2 教学设计的前期分析	142	6.4 网页设计基础	192
5.2.1 教学目标分析	142	6.4.1 互联网和互联网工作原理	192
5.2.2 教学内容分析	146	6.4.2 HTML 基础	193
5.2.3 学习者特征分析	150	6.4.3 网页设计工具	198
5.3 教学策略	153	6.5 Dreamweaver 简介	199
5.3.1 教学策略概述	153	6.5.1 Dreamweaver MX 的工作	199
5.3.2 常用的教学方法	154	界面	199
5.3.3 教学组织形式	156	6.5.2 新建网站网页	203
5.3.4 教学媒体的选择	156	6.5.3 使用文本和图像	205
5.3.5 教学活动程序	158	6.5.4 插入超级链接	206
		6.5.5 网页布局	208

6.5.6 制作滚动字幕	211	7.5.3 使用视频	306
6.5.7 利用 Dreamweaver 制作文字特效	214	7.5.4 实践案例与上机指导	311
6.6 设计实例	218	7.6 滤镜和混合模式	318
6.6.1 前期设计	218	7.6.1 滤镜	318
6.6.2 逻辑信息结构图	219	7.6.2 应用滤镜特效	320
6.6.3 网页布局与导航系统设计	219	7.6.3 使用混合模式创建复合图像	323
6.6.4 网站建立与网页设计	220	7.6.4 实践案例与上机指导	323
复习思考题	223	7.7 骨骼运动与 3D 转换动画	327
第 7 章 多媒体制作工具——Flash CS5 ...	225	7.7.1 反向运动	327
7.1 Flash CS5 中文版基础	225	7.7.2 3D 转换动画	332
7.1.1 Flash CS5 简介	225	7.7.3 实践案例与上机指导	334
7.1.2 Flash CS5 工作界面	225	7.8 ActionScript 脚本基础及应用	338
7.1.3 Flash CS5 的基本操作	230	7.8.1 ActionScript 基本知识	338
7.2 Flash CS5 对象的编辑与操作	231	7.8.2 运算符	339
7.2.1 文本对象的使用与编辑	231	7.8.3 ActionScript 语法	340
7.2.2 图形对象的绘制	236	7.8.4 ActionScript 的数据类型	341
7.2.3 实践案例与上机指导	255	7.8.5 认识与使用动作面板	342
7.3 使用元件、实例和库	265	7.8.6 插入 ActionScript 代码	343
7.3.1 理解元件与实例的概念	266	7.8.7 函数和类	345
7.3.2 元件的创建	266	7.9 用 ActionScript 创建交互式动画	347
7.3.3 元件的引用——实例操作	269	7.9.1 编写与管理脚本	347
7.3.4 库的管理	273	7.9.2 调试脚本	350
7.3.5 实践案例与上机指导	275	7.9.3 创建交互式动画	350
7.4 使用时间轴和帧设计基本动画	280	7.10 ActionScript 组件	352
7.4.1 时间轴和帧的概念	280	7.10.1 组件的基本操作	352
7.4.2 逐帧动画	283	7.10.2 常见组件介绍	353
7.4.3 渐变动画	287	7.10.3 组件案例	354
7.4.4 引导层动画	289	7.11 Flash 动画的测试、优化与发布	357
7.4.5 遮罩动画	290	7.11.1 Flash 动画的测试	357
7.4.6 实践案例与上机指导	292	7.11.2 优化影片	360
7.5 使用外部图片、声音和视频	299	7.11.3 发布 Flash 动画的文件格式	361
7.5.1 导入位图文件	299	7.11.4 导出 Flash 动画	364
7.5.2 使用声音	302	复习思考题	368
		参考文献	369

第 1 章 教育技术概论

人类社会已经进入信息时代,迎来了新世纪。过去的一个世纪,是值得人类骄傲的 100 年。在这个世纪里,工业化时代步入高峰并逐步过渡到了信息化时代。科学技术的迅猛发展,为人类带来了前所未有的变化:知识的积累、财富的积累和科学技术水平的进步都超过了人类之前几千年历史的总和,人们在各行各业都可以看到它所产生的影响。科学技术对教育领域也产生了深远的影响,一方面,人类知识的积累正在以几何级数增长,知识积累的速度本身对教育提出了更高的要求;另一方面,科学技术的进步又为教育提供了有力的技术支持,并且在现代系统科学理论的影响下,逐渐形成了一门独立的教育技术科学。

本章将对教育技术的概念、起源和发展以及相关概念 and 知识做一些介绍。

1.1 教育技术基本概念

1.1.1 教育技术的概念及其演变

对于不同的教学内容可以采用不同的教学形式和教学方法,而各种教学形式和教学方法又总是通过一定的教学手段实现的。课堂教学需要使用教材、黑板、粉笔等,实验教学也需要实验场所、实验设备、实验仪器、材料等。为了改善教学形式,改进教学方法,提高教学质量,人们还设计制作了各种教学挂图、实物标本、模型、演示设备和学生实验器材。特别是 20 世纪以来,现代通信技术、计算机技术以及电子技术飞速发展并迅速渗透到学校的教育教学中来,使现代教学方法和教学手段日趋多样化,大量现代教育媒体的研究开发和推广应用是教育技术发展的主要特征,成为现代教育技术兴起的重要标志。同时,在现代系统科学方法论的影响下,教育技术作为一个独立的科学概念和专门术语逐渐形成。

教育技术一词最初是在 20 世纪 60 年代出现于美国,随后传入日本和其他西方国家,到 20 世纪 70 年代初,已经形成一门独立的新兴学科,在世界范围内得到广泛的应用和研究。虽然各国在教育技术的发展过程中,采用的方式、方法和基础条件都有所不同,但对于教育技术的基本认识存在着极大的共同性。

教育技术这一概念一开始强调的是教育媒体所反映的技术,它强调对媒体技术的应用,这是因为教育技术的出现同教育媒体的硬件技术的发展和应用是分不开的。在教学过程中应用硬件设备的同时,配套教学软件的制作和开发也变得越来越突出和重要。

1970 年,美国教育技术委员会在给国会递交的报告中这样写道:“随着通信技术的发展而演变出来的媒体可以与教师、教科书和黑板一起应用于教学的各个方面”,“教育技术由电视、电影、

投影机、计算机等硬件和软件组成。”在这个定义中明确指出,教育技术是应用于媒体上的“硬件和软件技术”。这一时期,人们对教育技术的理解只是教育中的媒体技术,甚至理解为媒体技术中的硬件技术。

然而,随着系统科学方法和方法论思想的引入,使人们对教育技术的含义有了更深刻的认识,即开始在系统方法和方法论的高度上考虑教育技术的问题。人们逐渐认识到教育技术不仅仅指教育中的媒体技术,开始重视对教育教学活动的设计、组织和实施评价,把对教育技术的研究上升到方法论的高度,并且在发展教育技术的过程中逐渐成为一门独立的新学科——教育技术学。

1994年,美国教育传播与技术协会(AECT)对教育技术做了如下定义(以下简称94定义):“教育技术是关于学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。”

94定义的英文原文是:“Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of processes and resources for learning”。

这是目前学术界广泛承认的教育技术的定义。该定义明确提出了教育技术的研究对象是“学习过程”和“学习资源”;明确提出了教育技术的研究内容包括“学习过程”和“学习资源”的设计、开发、利用、管理和评价;强调教育技术的研究要同时注重理论和实践的研究。从这个定义中可以看出,教育技术代表了一种理论体系,它包含了如何应用各种技术进行教育和教学的一整套的指导思想、方法和方法论。

2005年,美国教育传播与技术协会又将教育技术进行了重新定义(以下简称05定义):“教育技术是通过创建、使用和管理适当的技术过程和资源来促进学习和提升绩效的研究与符合职业道德的实践。”

05定义的英文原文是:“Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources”。

新定义的发布,引起了国内教育技术界的高度关注,许多专家、学者积极参与讨论、分析,甚至提出批判或质疑。

1.1.2 教育技术的研究领域

教育技术的研究领域包括学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价5个方面。图1.1所示为美国AECT 1994年教育技术定义的构成与内涵。

1. 设计

设计主要指对教学系统中不同层次的教学设计,包括设计学习过程、教学软件、教学环境和教学模式。

为达到预定的教学目标,在设计之前,需要分析学习者的水平和特点,制定教学策略,然后再对教学系统与教学信息进行设计。

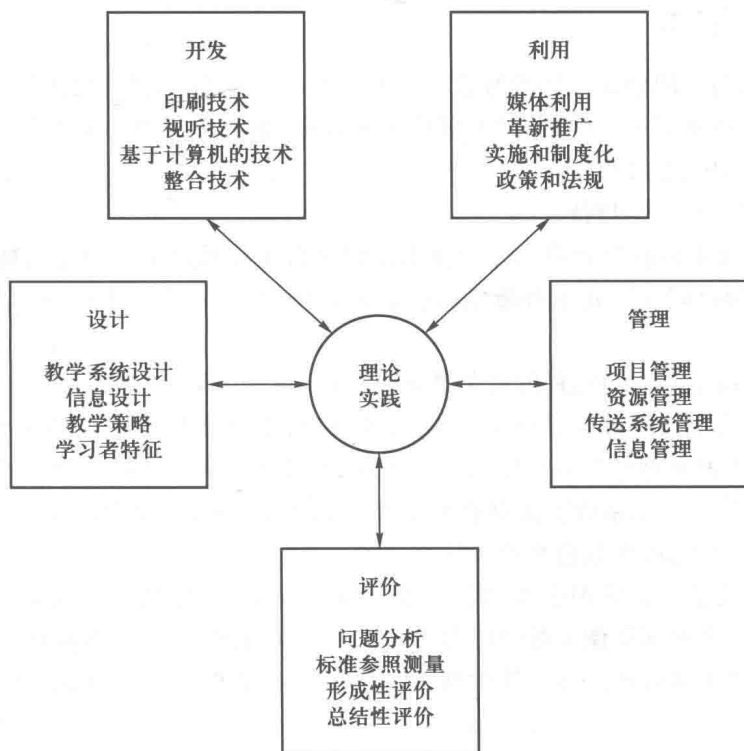


图 1.1 美国 AECT 1994 年教育技术定义的构成与内涵

2. 开发

开发是指将相关的理论和技术,尤其是新兴的信息科学和技术加以整合和集成,用于教学系统和其他相关系统的开发研究,包括开发教学软件、硬件、课程和教学模式。

3. 利用

利用是指对各种信息资源的利用,尤其是对新兴技术(包括新型媒体和各种最新的信息技术手段)的利用,如多功能教室、远距离教育及计算机网络等。

4. 管理

管理是指对所有学习资源和学习过程进行计划、组织、指挥、协调和控制,主要包括教学系统管理、教学资源管理和教学研究项目管理等。

5. 评价

评价是指对相关系统制定科学的评价标准并进行测量,给出定量和定性的判断并及时反馈,以使相关系统达到最优化。

以上 5 个方面既是独立的,又是相互联系的。它们既有共同的理论基础,又有各自本身的理论和独特的实践内容。所有的理论和实践经过整合后构成了教育技术整体的理论和实践,教育技术研究和应用的最终目的就是为了保证和促进学习者进行有效的学习。

1.1.3 现代教育技术

现代教育技术与一般意义上的教育技术没有本质上的区别,突出“现代”二字是为了要更多地探讨与现代科学技术有关的课题,吸取现代科技成果、系统理论及思维方法,使教育技术更具有时代性,更加科学化、系统化。

现代教育技术具有如下特征。

(1) 现代教育技术分析和解决问题的基本思想是以学习者为中心。现代教育技术关注的是学习者的需求,教师以间接形式主导教学,通过设计、主持、示范和评析来履行教师主导教学的职责。

(2) 现代教育技术研究和实践的对象是学习过程,确立了学生在学习过程中的主体地位。

(3) 现代教育技术强调对学习资源的设计、开发、利用和管理,不仅研究教学资源,还重视对教学过程的研究,认为只要与学习资源发生联系,学习者可以用自己认为合适的方式进行学习。

(4) 现代教育技术是用系统方法对各种教学方式所需要的学习资源和学习过程进行设计、开发、利用、评价和管理,以实现教育的最优化。

(5) 现代教育技术广泛应用于教育教学领域的不同层次,包括教育规划、课程设置和开发等,其主要的应用方式有基于课堂教学的多媒体组合教学方式、基于广播电视及卫星通信系统的远距离教学方式、基于多媒体计算机的个别化交互式教学方式、基于计算机网络和通信技术的远程通信教学方式等。

1.2 现代教育技术的发展

1.2.1 教育的发展与教育技术演变

广义地说,在人类社会的历史上,从产生教育的那一天起就有了教育技术。因此,教育技术是伴随着教育的发展而发展的。一般地,人们把教育的发展分为4个阶段,每一个阶段都包含着一次教育革命。

教育的第一次革命,是专职教师的出现,引起了教育方式的一次大变化,这一阶段的教学方式是以语言口授方式为主。

教育的第二次革命,是文字体系的出现。大约在公元前11世纪,象形文字出现,此后,书写传授成为和口语传授一样重要的传授知识的工具。

教育的第三次革命,是造纸和印刷术的出现。公元12世纪,我国发明了印刷术,印刷术的出现对文化知识的传播起了极为重要的作用。这一阶段出现了教科书,并且产生了班级授课制,这样人们不仅可以向老师学习,还可以从书本上获取知识,教育的对象扩大了,使知识的传播速度大大加快。

教育的第四次革命,是现代科学技术成果在教育领域的大量应用。从19世纪末开始,科学

技术迅速发展,教育在传播科学技术的同时,也获得了现代科学技术的支持。一些先进的科技成果逐渐应用到教育领域,特别是电子技术的兴起,使得教育技术走上了现代化的发展道路。在这一阶段中,由于行为科学和系统科学的影响,引起了人们对教育技术的全面认识,教育技术理论体系也逐渐成熟。

由于前三个阶段中的教育技术都是以“手工技术”为基础的,通常统称为“传统教育技术”。传统教育技术经历了从教育技术的产生到19世纪末这一漫长的历史发展过程,这个时期的教育媒体主要包括口语、文字、黑板、粉笔、教科书、图片、模型、实物等。而伴随着科技飞跃而实现重大变化的第四阶段,大量先进的科学技术很快相继应用到教育领域,所以人们把这一阶段称为现代教育技术阶段。

1.2.2 现代教育技术的发展过程

在教育发展的过程中,人们可以清楚地了解到,划分阶段的原则是教育活动中使用的媒体,教育技术理论体系的形成包含在教育技术发展的过程中,与传播媒体技术的发展交织在一起,贯穿于教育技术发展的全过程。19世纪末开始的现代教育技术发展的早期阶段,是各种技术设备的研究和应用阶段,一般称之为媒体硬件技术阶段。到了20世纪中叶,随着计算机的出现和通信技术的发展,人类进入了信息化社会,教育技术也进入了以信息技术为主体的教育技术阶段。

在19世纪90年代,幻灯机开始介入教育领域,拉开了现代教育技术发展的序幕,幻灯机成为最早用于教育技术的机器。这个阶段称为教育技术的萌芽阶段。

20世纪20年代,有声电影开始在美国用于教学。学术界普遍认为,应从1920年算起,作为现代教育技术的起步阶段。在这一年,美国政府就开始有计划地把一些用于教学的电影短片拷贝分配到一些大学和师范学校等教育机构。在1922年成立了“美国视觉教育协会”,此后,又相继成立了一些学术团体,部分高等院校开设了幻灯片制作、放映机操作和维修等讲座,有的学校开始把视觉教育列入正式课程中,还出版了一批介绍视觉教育理论知识的专门书刊。1920年,英国开始发展播音教育,并于1923年成立了“教育播音咨询委员会”,1929年还成立了“学校播音中央评议会”,评审教育节目。

20世纪30年代到20世纪40年代,是现代教育技术的初期发展阶段。由于无线电技术的发展,无线电播音和有声幻灯片相继在学校中得到应用。在无线电广播和有声电影的影响下,人们开始了对具有视听双重特性的媒体的研究,视觉教育运动也发展成为了视听教育运动。到了20世纪40年代,单一的视觉或听觉教育已经逐渐被视听教育所取代,黑白电视技术出现并开始应用于教学,同时出现了语言实验室。1947年,美国视觉教育协会更名为视听觉教育协会。20世纪40年代末,美国教育家戴尔提出了著名的视听教育的理论——经验之塔,从理论上分析了视听教育的作用。

20世纪50年代到20世纪60年代,是现代教育技术飞速发展的时期。在这一阶段,相继出现了一批现代教育技术的应用理论。这一时期,人们着重从信息传递过程的角度来分析和研究教育技术。

从20世纪70年代起,现代教育技术进入了一个全面的、系统的发展阶段。系统科学(系统论、控制论、信息论)的观点和方法被应用于教育技术的研究,提倡教学媒体的综合运用和教育的最优化。这一时期,计算机技术和通信技术迅猛发展,两种技术的融合把人类带入了信息化社会,同时这两种技术的广泛应用也影响到教育领域,使得教学媒体技术也获得了空前的发展。20世纪70年代的电视机、录像机、卫星广播电视,20世纪80年代的激光视盘、电子黑板,20世纪90年代的计算机、网络通信等设备和技术相继应用于教育教学,使教育技术水平上升到一个前所未有的高度。

进入21世纪后,计算机网络技术与多媒体技术的结合使Internet渗入社会生产生活的各个方面,对教育技术产生了深远的影响,形成了基于网络交互式学习的新型教育教学模式,网络教育已经成为改革传统教育模式的强大动力和有效手段。

1.2.3 我国教育技术的发展

在我国,教育技术一直被称为电化教育,电化教育是我国独有的名词,产生于20世纪30年代,这个时期正是由于电学和光学发展而引起的教育媒体硬件技术兴起的阶段,因此,电化教育一词最初带有鲜明的教育媒体技术的色彩。电化教育这个术语由于它的影响和使用范围而沿用至今,所以电化教育在我国有较长的发展历史和相当的规模,讨论我国教育技术的发展,也就是研究电化教育的发展过程。

电化教育和教育技术从概念本质上是相同的,它们的目的都是要实现教育过程的最优化,两者在特点和功能上,在分析问题、处理问题的方式上是相同或相近的,但是教育技术概念的内涵比电化教育要广泛一些,它们的研究对象、研究领域和研究方法都有所不同,电化教育是教育技术的重要组成部分。

我国的电化教育萌芽于20世纪20年代,起步于20世纪30年代。当时我国经济和科学技术落后,虽然起步不算晚,但发展缓慢。新中国成立后,党和政府重视教育,电化教育有了一定程度的发展,由于新中国成立时间短,基础薄弱,科技落后,发展仍有很大局限。直到1978年改革开放以后,电化教育才取得了长足进步,进入了一个全新的发展阶段。随着我国社会经济的飞速发展,教育现代化的呼声日益高涨,电化教育作为教育现代化的重要组成部分,得到了快速发展。

1. 大力引进技术,改善硬件条件

1983年,邓小平为北京景山学校题词:“教育要面向现代化,面向世界,面向未来。”为我国的教育事业指明了方向。教育要面向现代化,教育自身必须现代化。因此,现代化的办学条件,是教育现代化的物质基础。国家为加速发展和普及电化教育,引进了一批幻灯机、投影仪、录音机、电视摄录设备用于各级各类学校的教学。在引进国外先进技术和设备的同时,开始注重发展自己的视听设备器材的生产。在短时间内,全国城镇中小学就初步具备了开展电化教育的硬件条件。

2. 加快软件建设,深入课堂教学

在创建硬件基础的同时,重视结合我国实际情况,深入学科,深入课堂教学,积极开展教育软

件的研制和使用,使我国的电化教育事业走上了健康发展的道路。

3. 培养电教人员,提高队伍素质

采用多种形式,组织电化教育师资培训。在全国各师范院校开设电化教育基础课,在一些高等师范院校开设了电化教育专业,成立电化教育系。1986年,国务院学位委员会正式批准北京师范大学、河北大学、华南师范大学设立教育技术学硕士学位授予点。2000年,有近30所高等院校设置了教育技术学专业,近20所高等院校具有教育技术学硕士学位授予权,北京师范大学、华东师范大学和华南师范大学具有教育技术学专业博士学位授予权,从而形成了完整的、多层次的、多方向的教育技术学专业人才培养体系。截至2012年,全国高等学校开办教育技术学专业共215所(数据来源:中国教育在线网 <http://www.eol.cn>),其中拥有硕士学位授予权的95所(数据来源:中国研究生招生信息网 <http://yz.chsi.com.cn>),博士学位授予权的8所,即北京师范大学、华南师范大学、华东师范大学、南京师范大学、西北师范大学、东北师范大学、华中师范大学、西南师范大学。此外,2010年教育部新增14所教育学一级学科博士点高校,即清华大学、北京理工大学、首都师范大学、天津师范大学、辽宁师范大学、哈尔滨师范大学、上海师范大学、厦门大学、山东师范大学、河南大学、华中科技大学、湖南师范大学、四川师范大学、陕西师范大学,这14所学校具有招收教育技术学博士资格。这样就构建了一个完整的教育技术学学科专业体系,形成了一支教育技术专业队伍,并且不断壮大发展。

4. 借鉴国外经验,开展理论研究

借鉴国外的视听教育和教育技术理论及经验,结合我国具体实际,开展教育技术的理论研究。在高等师范院校成立了多所现代教育技术研究所,专门从事电化教育(教育技术)理论和技术的研究。应用教育技术学有关的课程开发理论与教学设计理论,对基础教育、职业技术教育的有关专业的课程开发,多媒体教学软件设计等都取得了重大成果。

5. 大力发展远距离教育

1979年2月创办中央广播电视大学,经过20年的发展,形成了全国规模的远距离教育体系。中国教育电视台的创立,中央电视师范学院的成立,为进一步开展远程教育开辟了新的途径。

6. 加快信息化建设,建立全国教育信息网络

从20世纪80年代开始,我国的计算机辅助教学就有了一定的发展,并于1987年成立了“全国计算机辅助教学学会”。1994年,当时的国家教委开始制定和实施“面向21世纪教学内容和课程体系改革研究计划”项目,加强计算机技术在教学改革中的作用是该项目的重要组成部分。中国教育科研网(CERNET)已建成包括全国主干网、地区网和校园网在内的3个层次结构的涵盖全国各级各类学校的教育信息网络。

1.2.4 现代教育技术的发展趋势

1. 学习的网络化、大众化

学习的网络化,是计算机网络技术应用于教育的一个必然趋势。计算机网络是计算机技术

和通信技术结合的产物,它所营造的虚拟时空环境和所具备的强大的信息服务能力,必将引起教学模式和教育体制的根本性变革。

基于计算机网络的教学模式和教育体制不受时间和空间的限制,通过网络扩展到全社会,是真正意义上的开放大学或电子大学。在这种教育体制下,实现了师生平等。在网络环境下,既可以进行个别化教学,又可以进行协作型教学,形成全新的网络化教学模式。计算机的交互操作方式使教学内容、教学时间、教学方式、指导教师、学习场所、学习进度等都可以按学习者的意愿进行选择,有利于扩大受教育者的范围,使教育更趋向大众化。

2. 教学媒体的多媒体化

教学媒体的多媒体化来自于计算机多媒体技术的支持。多媒体系统是以计算机技术为核心的连接并控制运用文字、图形、动画和音频、视频信息的媒体系统。计算机多媒体教学系统具有信息量大、操作交互性强、多重感官刺激、信息数字化等特点。

多媒体技术应用的不断深入使教学面貌焕然一新,并对学习环境、知识的传播产生了深刻的影响。

3. 教育技术理论的科学化和系统化

我国电化教育的长期实践使教育工作者积累了丰富的经验,而电化教育理论的研究尚处于起步阶段,尽管电化教育与教育技术密切相关,但教育技术作为电化教育概念的升华,它有着更为丰富的内涵,因此,教育技术理论的科学化和系统化是十分重要的。

以系统、科学的观点和方法为指导,认真探索教育技术的规律,在实践中不断丰富、发展我国的教育技术理论,是我国教育技术工作者的一个重要的历史任务。

1.3 学习现代教育技术的意义和方法

1.3.1 学习现代教育技术的意义

以计算机技术为代表的信息技术的飞速发展,把人类带入了信息社会。信息时代知识的增长速度使教育面临着严峻的挑战,在以信息技术为核心的知识经济时代,教育现代化是教育发展的必然趋势。

面对社会信息化的浪潮、信息时代的挑战,教育的出路在于改革。首先,需要更新教育观念,建立全民的、全时空的大教育观,教育应深入社会而非局限于学校中,使人们接受教育的方式有尽可能多的选择;其次,需要对课程体系和教学内容进行改革,以适应信息时代知识的更新速度,使教学内容更具有时代性,同时要加强受受教育者获取知识的能力的培养,提高人才培养的质量;最后,需要改革教育模式和传播手段以适应全民教育和终身教育的要求,充分利用现代信息技术提供的新的传播手段和方法,使更多的人获得受教育的机会。

要实现教育现代化,就要利用现代教育技术,加快教育的现代化进程。以计算机技术等信息技术为代表的现代教育技术,已经为教育带来了深远的影响,从教育方式到教育体制,从教学手

段到学习方式,现代教育技术已经为满足教育现代化的要求提供了必要的工具。

1.3.2 学习现代教育技术的方法

现代教育技术对于我国的教育改革和教育现代化进程起着关键的作用,我国的各级各类教育部门都十分重视现代教育技术的推广工作。由于现代教育技术牵涉的知识范围广泛,运用于教学也需要掌握一定的方法和技能,因此有必要进行专门的学习和训练,让广大教师掌握现代教育技术的思想、方法来分析和解决教育、教学中的问题。因此,我国一方面注重对在职教师进行现代教育技术理论和技能的培训,另一方面在师范院校开设了普及现代教育技术的课程。具有现代教育技术的思想观念,掌握现代教育技术的理论和方法,运用现代教育技术优化课堂教学,是今后教师必备的基本功。

学习现代教育技术应系统学习理论。现代教育技术是由许多学科的理论相互交叉和相互渗透而形成的一门综合性的应用科学,要掌握现代教育技术的理论和方法,就必须具有广博的科学知识。

学习现代教育技术应注重技能的训练与提高。开设本门课程的一个重要目的,就是要使学习者了解现代教育媒体的结构和原理,掌握媒体使用的技术要领和操作技能。因此,学习媒体操作技术和教学软件制作是这门课程最重要的教学内容。

学习现代教育技术应注重实践,勇于探索。应用教育技术进行教育教学过程的优化是一个复杂的创造过程,没有固定的规律,是教师在掌握教育媒体应用技术的基础上发挥主观能动性的实践过程。只有在实践中勇于探索,才能使教育技术的理论和方法日趋成熟和完善,使教育教学水平不断迈上新的台阶。

复习思考题

1. 什么是教育技术? 什么是教育技术学?
2. 现代教育技术有哪些特征?
3. 人类教育的发展分为哪几个阶段,与教育技术的演变有什么关系?
4. 简述电化教育与教育技术的关系。

第2章 教育技术的理论基础

2.1 视听教育理论

20 世纪 20 年代,教育技术在视听教学、程序教学以及系统化设计教学等教学方法的基础上发展起来,是逐渐从教学方法范畴内分离出来的一门新兴的教育学科中的分支学科。它是一门边缘学科,也是一门综合性的应用学科。教育技术涉及许多学科,这些学科的理论相互交叉、相互渗透,使得教育技术的理论基础也是多方面的。

2.1.1 视听教育

19 世纪末 20 世纪初,工业革命推动了科学技术的迅猛发展,一些新的科技成果如照相机、幻灯及无声电影等被引入教育领域,改变了教学中强迫学生死记硬背一些不易理解的文字内容的现象,为学生提供了生动的视觉形象,极大地提高了教学效率,因此有越来越多的教育工作者参与到视觉教育中来。1923 年,美国成立了全美教育协会“视觉教育部”(Department of Visual Instruction)。视觉教育论者开始发展他们自己的学说,断定视觉经验对学习的影响比其他各种经验都要强烈得多,并于 1928 年出版了《学校中的视觉教育》一书。随着科技的进步,无线电广播、有声电影及录音机等可发声的媒体在教育中得到推广和应用,人们开始对具有视听双重特征的媒体进行研究,产生了“视听教育”。1947 年,美国“视觉教育协会”正式更名为“视听教育协会”。

2.1.2 戴尔的“经验之塔”理论

视听教育理论的核心是戴尔的“经验之塔”。爱德加·戴尔(Edgar Dale)是美国俄亥俄州立大学教育研究所课程研究室主任,是从事视听教育的心理学家,也是视听教育理论的主要代表人物。他总结了视听教育的经验,把人类获取知识的各种途径和方法概括为一个“经验之塔”来系统描述。“经验之塔”理论是 1946 年戴尔在《视听教育法》(Audio-Visual Methods in Teaching)一书中首次提出,后来在 1969 年的第 3 版《教学中的视听方法》一书中又略做修改而最终形成的。戴尔的“经验之塔”是一种关于学习经验分类的理论模型,它所阐述的经验与抽象程度的关系,符合人们认识事物由具体到抽象、由感性到理性、由个别到一般的认识规律。因此,它不仅是视听教育理论的基础,也是现代教育技术的重要理论基础之一。

1. “经验之塔”的三大类十个层次

“经验之塔”分为三大类十个层次,如图 2.1 所示。