

● 教育技术概述

● 现代教学媒体与现代教学环境

● 多媒体教学与课件设计

● 多媒体素材的获取与制作

● PowerPoint 2003的基本操作

● PowerPoint 多媒体课件制作

● 网络教育资源利用

# 现代教育技术

— 理论与 实践 —

*Xiandai Jiaoyu Jishu*

*Lilun Yu Shijian*

袁晓斌 主编

安徽人民出版社

安徽师范大学教材建设基金资助

# 现代教育技术

*Xiandai Jiaoyu Jishu  
Lilun Yu Shijian*

袁晓斌 主编

—  
理论  
与实践

安徽人民出版社

责任编辑:张 旻 装帧设计:宋文岚

### 图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术学——理论与实践/袁晓斌主编. -合肥:安徽人民出版社,2005  
ISBN 7-212-02638-7

I. 现… II. 袁… III. 教育技术学 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 041384 号

## 现代教育技术——理论与实践

袁晓斌 主编

---

出版发行:安徽人民出版社

地 址:合肥市金寨路 381 号九州大厦 邮编:230063

发 行 部:0551-2833066 0551-2833099(传真)

经 销:新华书店

制 版:合肥市中旭制版有限责任公司

印 刷:合肥瑞丰印务有限公司

开 本:787×1092 1/16 印张:15.25 字数:355 千

版 次:2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

标准书号:ISBN 7-212-02638-7/G·737

定 价:18.50 元

印 数:00001-05000

---

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换

---

# 前 言

随着社会经济和信息技术的飞速发展,教育的现代化和信息化问题已经成为广大师生必须要面对的一个重要问题。教育现代化与教育信息化应用于教学中首先要体现在教师的思想意识与教学行为上,因此对于教师的现代化教学意识和行为的培养至关重要,这也是在广大师范院校开设《现代教育技术》公共必修课的意义之所在,即未来的教师应该成为教育现代化进程中的一名合格教师。目前,我国大多数的师范院校都开设了教育技术公共课,但由于种种原因,教育技术公共课开设的效果不尽如人意,或者是教学的针对性不强,或者是理论不能和实际很好地结合,或者过于重视理论教学而忽视了技能教学,或者仅仅只是作为技术课程忽视了现代教育技术理念的传授,等等。因此,我们组织编写《现代教育技术——理论与实践》这本书作为师范院校教育技术公共课的教材,力图做到理论与实践并重、教学与应用结合,以期更好地为信息技术环境下的教育现代化服务。

目前,教育技术正在走向信息化发展阶段,教育技术正在向教育信息技术过渡,教育技术公共课的目标、教学内容、实验技能和教材等也必须适应这种信息化进程的发展。因此,我们对于教育技术公共课教材的内容选择充分考虑到了这种发展因素,同时也充分考虑到我们的教学对象——师范生,在现有条件下对教育技术理论知识和实践技能的需求,以便他们未来能更好地为教育,特别是基础教育服务。

本书具有以下特点:

一、体例新颖,结构合理。本书从教育技术基本理论和基本知识、教学设计与多媒体课件设计、信息化教学的相关技能、信息技术与教育变革等方面对师范生专业发展需要的知识与技能、理论与方法进行阐述与讲解。这样的安排符合教育技术学科的基本构架,也符合当前教育技术应用的基本需要,对师范生教育技术意识与技能的培养有着直接的作用,不仅有利于师范生理论学习的积累,而且能满足作为未来教师研究和探索的实际需要;不仅有利于师范生专业化发展,而且有利于从事基础教育的教师的整体素质的提高。

二、内容全面,重点突出。本书对教育技术的基本理论、现代教学媒体与现代教学环境、教学设计、多媒体课件设计、多媒体课件制作的相关技能、网络教育资源利用以及信息技术与教育变革等内容都有比较详实的介绍或论述,为师范生了解有关的教育技术理论知识、设计方法、实践操作、技术原理、教师的未来专业发展等提供了一个比较全面的平台。此外,本书对于课程中的重点内容都加以详细的阐述,如在教材中的设计篇,对于教学设计的基本原理、基本方法与基本过程进行了详细的论述,同时结合中小学的教学设计的具体案例进行展开论述,让师范生在掌握原理与方法的基础上,能够了解教学设计在实际教学中的具体应用。

三、深入浅出,因材施教,面向实用。本书充分考虑到教学对象——师范生的教育技

术理论基础与技能水平,无论是知识的阐述,还是技能的讲解,都尽量做到简明直接、浅显易懂,力图做到让学生“学了能懂,懂了会做,做了能用”。例如操作章节中的基本内容,涵盖了教师信息化教学的基本技能与基本知识,它的内容描述与实例操作都是直接而有效的,并与教学应用直接相关,如“多媒体素材的获取方法”、“坐标轴的画法”、“按钮的制作”、“网络搜索技巧”等,都是针对性强并且行之有效的内容,对师范生和教师都有着直接的演示示范作用。

四、内容层次清晰,组织结构分明。本书经过精心规划,教学内容组织疏密有致、详简分明,并未将教育技术各部分的教学内容面面俱到地进行描述,而是对各部分教学内容进行精心设计,从总体上概要地进行描述,使学生对所述内容有大体上的了解,并择其要点展开,进行详细叙述。如多媒体素材获取与制作部分的内容较多、较杂,不易全面把握,教材中首先在第一节对多媒体素材的相关知识进行全面介绍,后又分四节对各类多媒体素材的类型、格式进行介绍,并选取多媒体课件制作中常用的实例,如截取 VCD 视频、用 Windows 录音机录音等,进行详细讲解。

本书的编写以服务于师范教育、切合师范生的需要为宗旨。教育技术公共课旨在培养师范生的教育技术基本素养与基本技能,而师范教育面向的首先是基础教育,因此在本书中,我们对教案的编写、课件的制作等现代教师最基本的教育技术教学技能做了重点描述。而对于课堂教学来说,最普遍使用的课件制作工具就是 PowerPoint,因此本书的课件制作技能主要围绕 PowerPoint 展开。

本书的选材针对性、实用性强,能够直接面向教学第一线。本书内容新、体系结构新,我们按照基本理论、教育媒体、教学设计、多媒体教学应用、多媒体素材获取与制作、多媒体课件制作、教育资源利用以及信息技术与教育变革的结构框架来组织教学内容,这一体系结构既符合学科逻辑又特别适合教学。

本教材由袁晓斌负责统稿,编写人员及分工如下:袁晓斌:第四章、第六章、第七章、第九章第一节,汪四清:第一章第一、二、三节,袁同庆:第二章,张克松:第三章,袁晓斌、聂竹明:第五章,蔡冠群:第八章、第一章第四节,王清:第九章第二、三节。

此外,安师大附小的郁培林校长为我们提供了他们学校的课程改革和优秀教案等方面的资料,芜湖市一中的汪世俏老师为我们提供了教学设计及课件制作案例,在此我们深表感谢!还要感谢安徽师范大学 2001 级教育技术专业的张业睿同学,我们书中所讲述的课件制作实例是她在芜湖市一中实习期间所制作的。

由于本教材的内容和体例结构是一种新的尝试,加之作者水平有限,缺点错误在所难免。在使用该教材的过程中,欢迎读者提出批评意见或建议。尤其欢迎广大师生提供以实际教学应用为背景的教学设计案例、课件制作实例,以便本书再版时,进一步丰富教材的内容。

编者

2005 年 6 月于芜湖

---

---

# 目 录

前 言	1
第一章 教育技术概述	1
1.1 教育技术的基本概念	1
1.1.1 教育技术的定义和研究范畴	1
1.1.2 教育技术学的学科性质	3
1.2 教育技术发展历史	5
1.2.1 视听教学技术	4
1.2.2 个别化教学技术	6
1.2.3 系统化设计教学技术	7
1.2.4 我国的教育技术	8
1.3 教育技术理论基础	9
1.3.1 现代学习理论	9
1.3.2 现代教学理论	13
1.3.3 传播理论	14
1.3.4 系统科学理论	17
1.4 现代远程教育	18
1.4.1 基本概念	18
1.4.2 远程教育的发展	19
1.4.3 我国现代远程教育的基础设施建设	20
第二章 现代教学媒体与现代教学环境	23
2.1 教学媒体概述	23
2.1.1 媒体与教学媒体	23
2.1.2 教学媒体的特性	24
2.2 现代教学媒体	26
2.2.1 视觉媒体	26
2.2.2 听觉媒体	27
2.2.3 视听觉媒体	28
2.2.4 交互式综合媒体	30
2.3 现代教学环境	31
2.3.1 教学光盘播放系统	31
2.3.2 卫星教学收视系统	33
2.3.3 校园网	35
2.3.4 多媒体综合教室	37

2.3.5	多媒体计算机网络教室 .....	39
2.3.6	视频点播系统 .....	41
<b>第三章</b>	<b>教学设计</b> .....	<b>44</b>
3.1	教学设计概述 .....	44
3.2	教学设计的前端分析 .....	46
3.2.1	学习需要分析 .....	46
3.2.2	学习者特征分析 .....	48
3.2.3	学习内容分析 .....	51
3.3	学习目标的阐明 .....	54
3.3.1	阐明学习目标的意义 .....	55
3.3.2	学习目标的分类 .....	55
3.3.3	学习目标的编写方法 .....	57
3.3.4	阐明学习目标应用举例 .....	60
3.4	教学策略的制定 .....	60
3.4.1	教学活动程序的安排 .....	61
3.4.2	教学方法的选择 .....	62
3.4.3	教学媒体的选择与应用 .....	65
3.5	教学设计成果的评价 .....	67
3.5.1	评价的分类 .....	67
3.5.2	教学设计成果的评价 .....	68
3.6	教学设计应用与实例 .....	68
3.6.1	教学设计应用方法 .....	68
3.6.2	教案的编写 .....	73
3.6.3	教学设计案例 .....	74
<b>第四章</b>	<b>多媒体教学与课件设计</b> .....	<b>81</b>
4.1	多媒体技术基础 .....	81
4.1.1	多媒体的初步认识 .....	81
4.1.2	多媒体教育应用 .....	83
4.2	多媒体的关键技术 .....	85
4.2.1	音频技术 .....	85
4.2.2	视频技术 .....	86
4.2.3	数字图像技术 .....	86
4.2.4	数据压缩技术 .....	87
4.2.5	超文本技术 .....	88
4.3	多媒体课件设计 .....	88
4.3.1	多媒体教学软件 .....	88
4.3.2	多媒体课件设计的过程 .....	90
4.3.3	教学内容设计 .....	91

---

4.3.4	系统结构设计 .....	92
4.4	脚本设计 .....	96
4.5	多媒体课件制作工具的选择 .....	102
4.5.1	多媒体编辑软件 .....	102
4.5.2	多媒体编辑软件的选择 .....	102
<b>第五章</b>	<b>多媒体素材的获取与制作</b> .....	<b>105</b>
5.1	多媒体素材获取方法综述 .....	105
5.1.1	多媒体素材及其相关软硬件 .....	105
5.1.2	获取多媒体素材的途径 .....	106
5.1.3	选取多媒体素材的原则 .....	107
5.2	文本素材 .....	108
5.2.1	文本素材概述 .....	108
5.2.2	文本素材的获取 .....	109
5.3	数字图像素材的获取与制作 .....	111
5.3.1	数字图像概述 .....	111
5.3.2	图片的采集 .....	113
5.3.3	抓取屏幕图像 .....	115
5.3.4	截取 VCD、DVD 的画面 .....	116
5.3.5	Windows“画图”程序 .....	117
5.3.6	Photoshop 在课件制作中的应用 .....	119
5.4	声音素材的获取与制作 .....	123
5.4.1	声音素材概述 .....	124
5.4.2	声音的采集 .....	125
5.4.3	使用 Windows“录音机” .....	128
5.5	数字影像素材的获取与制作 .....	129
5.5.1	数字影像素材 .....	129
5.5.2	数字影像素材的常用文件格式 .....	130
5.5.3	数字影像素材的获取方法 .....	131
5.5.4	视频素材的采集 .....	132
5.5.5	动画素材的制作 .....	133
<b>第六章</b>	<b>PowerPoint 2003 的基本操作</b> .....	<b>135</b>
6.1	PowerPoint 2003 概述 .....	135
6.1.1	PowerPoint 简介 .....	135
6.1.2	PowerPoint 2003 的工作环境 .....	136
6.1.3	PowerPoint 2003 的视图 .....	137
6.2	建立演示文稿文件及编辑幻灯片 .....	138
6.2.1	PowerPoint 的文件操作 .....	138
6.2.2	添加、删除幻灯片 .....	140



6.3	文字编辑 .....	141
6.3.1	文字的输入 .....	141
6.3.2	设置文本格式 .....	143
6.3.3	设置段落格式 .....	144
6.4	图形设计 .....	145
6.4.1	绘图命令 .....	145
6.4.2	图形的编辑与编排 .....	146
6.4.3	PowerPoint 图形设计 .....	148
6.5	在幻灯片中插入对象 .....	154
6.5.1	在演示文稿中插入图片 .....	154
6.5.2	插入声音 .....	156
6.5.3	插入影片和动画 .....	157
6.5.4	插入公式 .....	158
6.6	设置幻灯片效果 .....	159
6.6.1	幻灯片外观 .....	159
6.6.2	设置动态播放 .....	160
6.7	放映与发布 .....	162
6.7.1	幻灯片切换 .....	162
6.7.2	超链接和动作按钮 .....	163
6.7.3	幻灯片放映 .....	164
<b>第七章</b>	<b>PowerPoint 多媒体课件制作 .....</b>	<b>166</b>
7.1	PowerPoint 课件制作基础 .....	166
7.1.1	PowerPoint 课件制作的步骤 .....	166
7.1.2	课件的类型与结构 .....	167
7.1.3	PowerPoint 课件的结构 .....	170
7.2	PowerPoint 课件中常见结构的制作 .....	171
7.2.1	教学内容逐步展开结构课件 .....	171
7.2.2	全交互注释结构的制作 .....	172
7.3	Getting Ready For Halloween 英语课件的设计与制作 .....	175
7.3.1	Getting Ready For Halloween 英语课件的设计 .....	175
7.3.2	Getting Ready For Halloween 英语课件的制作过程 .....	175
7.3.3	Getting Ready For Halloween 英语课件的测试与修改 .....	187
<b>第八章</b>	<b>网络教育资源利用 .....</b>	<b>188</b>
8.1	概述 .....	188
8.1.1	网络教育资源的概念 .....	188
8.1.2	利用浏览器获取网络教育资源 .....	189
8.2	网络信息检索 .....	191
8.2.1	信息检索方法 .....	191

---

8.2.2	信息检索策略和技巧 .....	193
8.2.3	WWW 搜索工具.....	194
8.2.4	利用下载工具下载网络教育资源 .....	198
8.3	网上交流与资源共享 .....	202
8.3.1	网上交流 .....	202
8.3.2	资源共享 .....	209
8.4	基于资源的学习 .....	209
8.4.1	什么是基于资源的学习 .....	209
8.4.2	基于资源的学习的教学模式 .....	211
8.4.3	基于资源的学习的教学案例 .....	211
<b>第九章</b>	<b>信息技术与教育变革 .....</b>	<b>214</b>
9.1	教育技术与教育信息化 .....	214
9.1.1	什么是教育信息化 .....	214
9.1.2	教育技术发展的新阶段——教育信息技术 .....	217
9.2	信息技术与课程整合 .....	220
9.2.1	信息技术与课程整合的目的和方法 .....	221
9.2.2	课程整合实践中的问题 .....	222
9.3	用信息技术带动课程改革 .....	224
9.3.1	新课程需要信息技术的支持 .....	224
9.3.2	信息技术在新课程中大有可为 .....	225
9.3.3	新课程改革的应用案例 .....	227
<b>参考资料</b>	.....	<b>232</b>

---

---

# 第一章 教育技术概述

## 【学习目标】

- 初步理解教育技术的定义。
- 了解国内外教育技术的发展概况。
- 了解教育技术学科的主要理论基础和实践领域。
- 了解现代远程教育的含义及特征。

## 1.1 教育技术的基本概念

任何学科都有其自身的基本概念,这是构成学科的逻辑起点,学科体系的构建都是围绕它而展开的。教育技术是教育技术学科的核心概念。清楚理解教育技术概念,对把握教育技术学科是一件十分有益的事。

### 1.1.1 教育技术的定义和研究范畴

#### 一、AECT'94 教育技术领域定义

1994年,美国教育传播与技术协会(Association for Educational Communications and Technology,简称AECT)出版了《教学技术:领域的定义和范畴》一书。该书是在美国教育传播与技术协会的主持下,通过美国众多教育技术专家的积极参与,并举行一系列专题学术会议进行研究讨论,历时5年时间,最后由巴巴拉·西尔斯(Barbara B. Seels)和丽塔·里奇(Rita C. Richey)总结成文。所以该书实际是美国教育技术学术界的集体研究成果。书中所给出的教育技术的定义和教育技术的研究领域,不仅反映了当时美国教育技术学术界,而且在很大程度上也反映了当时国际教育技术学术界对教育技术的看法。

AECT'94教育技术领域定义的发表距今已经有10年多的时间,在这期间教育技术一直在持续、快速地发展,美国尤其突出。由于该领域定义具有高度的抽象性,并且其强调学习资源和学习过程的思想与目前国际教育界所倡导的建立开放、沟通、网络化、以素质教育 and 创新教育为核心的教育理念相一致,因此在国际教育技术领域一直具有非常重要的影响。同时,就目前我国教育技术的现状和发展趋势来看,它也能在很大程度上涵盖我国教育技术理论和实践研究的主要内容,并能对今后我国教育技术的发展有很强的指导意义。因此,本书所阐述的整个理论体系结构仍着重参考AECT'94教育技术领域定义所界定的各项内容,并结合当前我国师范院校学生学习教育技术实际,构建我们自己的教育技术学课程内容体系。虽然AECT的“定义与术语委员会”于2004年提出了教育技术的新的界定,但该定义在本书出版时未作官方发布,有可能被再修订。因此本书不作介绍,请学习者自己阅读相关材料。

AECT'94 定义:

教育技术是为了促进学习,对有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。(Instructional Technology is the study and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning.)

该定义被译成多国文字,在世界各国流行,成为教育技术的最权威的定义。原作者用的是“教学技术”,并认为“教学技术”与“教育技术”是同义的。考虑中国已形成的关于此概念的习惯,我们选择了“教育技术”这一术语。

AECT'94 教育技术定义是一个规定性定义,它规定了教育技术的内涵及其理论与实践领域。

## 二、教育技术的研究范畴

按照 AECT'94 定义的表述,教育技术的研究领域和实践范围主要包括五个方面,如图 1-1 所示。

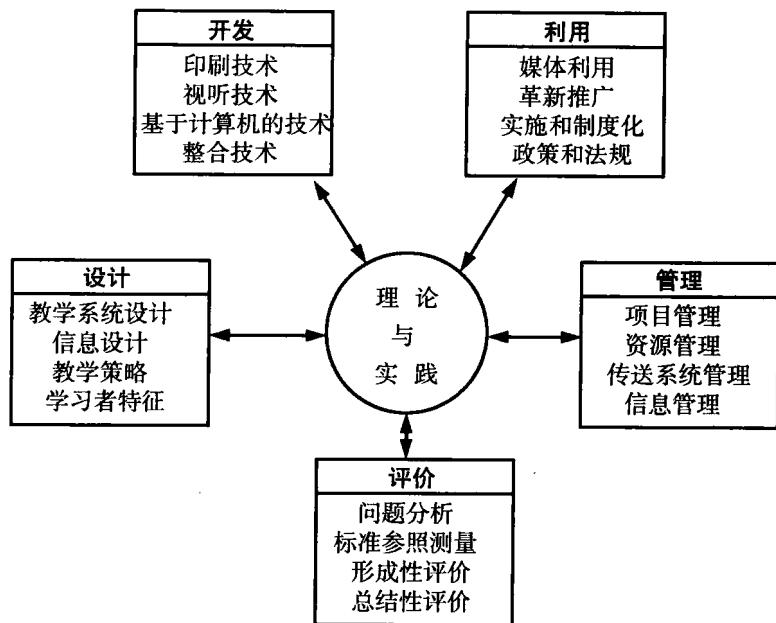


图 1-1 教育技术的五个范畴

教育技术的出发点是“为了促进学习”,它所包含的各个部分,都要围绕这一目的而进行,体现了以学习者为中心的思想。

教育技术的研究对象是学习过程和学习资源。所谓过程,是指为达到特定结果的一系列操作活动。例如,人们对教学策略及其与各种学习类型和媒体之间关系的研究便是过程研究的一个例子。所谓资源,是指支持学习的一切资源,包括人力资源(如师资、学生、教学辅助人员等)和非人力资源(如用于教学过程的教材、设备、环境设施等)。

定义将教育技术划分为设计、开发、利用、管理和评价五个研究范畴,每一个范畴都有独特的功能和范围,构成了教育科学领域中一个独立的研究领域。

①设计。设计是详细说明学习条件的过程,其目的是生成策略或产品。这里的设计

既包括微观层面的设计,又包括宏观层面的设计。宏观层面的设计如教学系统的设计,微观层面的设计如某一节课、一个单元的设计。设计范畴包括了教学系统设计、信息设计、教学策略设计以及学习者特征分析等四个方面。它是教育技术的核心,是教育技术的整个学科领域中最重要的一部分。

②开发。开发是针对学习资源和学习过程,按照事先设计好的方案予以实施并将其转化为物理形式的过程,主要指教学媒体的制作,包括印刷媒体的开发、视听媒体(如广播、录音、电视等音像媒体)的开发和基于计算机技术的软硬件开发。随着计算机技术的进一步发展,特别是网络通信、多媒体、数据库、人工智能、专家系统、人机界面技术的进步,基于计算机的教学系统正朝着集成化方向发展,把信息资源、工具、在线帮助、监测系统、情境、教学和管理等功能都综合在一个系统环境中,这种方法就是整合技术。

③利用。利用是通过教与学的过程和资源来促进学习者学习活动的过程。利用范畴包括四个子领域:媒体的利用、革新推广、实施和制度化、政策和法规。媒体的利用是对学习资源的系统使用,是依据教学设计方案进行决策的过程。革新推广是为了使改革的成果能被采纳而通过有计划的策略进行传播的过程。实施是组织中的个人对革新成果的合理使用,制度化的目的是要将革新成果整合到整个组织结构中。政策和法规是影响和规范教育技术推广和使用的强制性规则和行为。

④管理。管理指的是通过计划、组织、协调和监督来控制教学。管理范畴分为项目管理、资源管理、传送系统管理和信息管理四个子领域。项目管理是指计划、监督和控制教学设计和开发项目。资源管理是指计划、监督和控制资源分配以支持系统和服务。传送系统管理包括计划、监督和控制那些组织教学材料分发的方法,是用于向学习者呈现教学信息的媒体和使用方法的组合。信息管理包括计划、监视和控制信息的存储、转换或处理,其目的是为学习提供资源。管理范畴的发展趋势是管理决策将越来越依靠信息。

⑤评价。评价是对一个事物的价值的确定。在教育技术领域,它是对计划、产品、项目、过程、目标或课程的质量、有效性或价值的正式确定。评价范畴包括问题分析、标准参照测量、形成性评价和总结性评价。问题分析是指使用信息收集和决策策略来确定问题的本质和范围。问题分析是教学评价的前端步骤,因为目标和约束条件都要在这个步骤中阐明。标准参照测量是确定学习者对预定内容的掌握程度的技术。标准参照测量使学生知道相对标准来说,他们目前所达到的程度。形成性评价包括收集达标方面的信息,并使用这些信息作为进一步发展的基础。总结性评价包括收集达标方面的信息和使用这些信息来做出利用方面的决策。对于教育技术来说,既要注重对教育、教学系统的总结性评价,更要注重形成性评价并以此作为质量监控的主要措施。为此应及时对教育、教学过程中存在的问题进行分析,并参照规范要求(标准)进行定量的测量与比较。

### 1.1.2 教育技术学的学科性质

教育技术学与教育技术的英文同为 Educational Technology,但不是一回事。教育技术是教育技术学的研究对象,而教育技术学则是一门专门研究教育技术现象及其规律的学科。具体来说,教育技术学是以学习理论、教学理论、传播理论和系统科学理论的思想、原理为基础,应用现代媒体技术和系统技术的观点和方法,研究解决教育和教学问题的理论

与实践,其目的是为了促进更有效的学习。

关于教育技术学的学科性质,国内外学术界一直存在着不同的看法。弄清楚这个问题很重要,涉及学科定位问题。

### 一、教育技术学是教育科学领域中的分支学科

从前面关于教育技术的定义中我们可以清楚地看到,教育技术是以解决教育、教学问题作为其出发点和归宿的,它关注的焦点不是科学技术本身,而是现代科学技术在教学过程中的运用,是解决教育、教学问题的。教育技术是教育科学领域的一门新兴的二级分支学科,是连接教育科学理论与教育教学实践的桥梁,是教育媒体技术发展 to 一定阶段后从教学方法中独立出来的学科。教育技术对教学过程的研究不局限于微观的课堂与学科的具体教学过程,而是拓展于整个教育的系统过程,贯穿于所有学习类型的学习过程。

### 二、教育技术学是教育研究中的技术学层次的学科

在教育科学研究中存在三种不同的研究层次:教育哲学层次、教育科学层次和教育的技术学层次。它们的区别在于研究问题的层次差异和研究目的的差异。教育哲学层次的研究在于探讨教育理论研究的总体的规律,即探讨教育的本质、价值、目的,提出、设计和描述人的发展理想;教育科学研究层次的研究重点在于探究教育教学活动的内在关系和规律;而教育的技术学层次的研究在于如何分析、解决具体的教育、教学问题,研究“做什么”、“如何做”的问题,前者是目标的设计,后者是策略方法的制定。从教育技术学的研究内容和服务目的看,它属于教育研究中的技术学层次的学科。

### 三、教育技术学是具有方法论性质的学科

教育技术学的研究目标是影响并促进学习者的学习。由于这个任务是由教育科学的多个分支学科如教学论、学习理论等共同承担的,因此,它并不能作为教育技术学的独有属性。但教育技术学的学科特点在于它达到上述目标而采用的方法——系统方法,这一点在伊利(D. Ely)的论文《教育技术学领域:定义的表述》中有较清楚的阐述。

“教育技术学领域的主要目标是促进和改善人类学习的质量。由于这个目标提出的任务是由教育的各个分支所共同分担的,那么,它就不能作为某个特殊的领域的理论根据而提出了。教育技术学的特点,从而可谓它赖以存在的理由在于它为达到这个目标所采用的哲学方法和实践方法。作为教育技术学的特征,其方法已被三个先后发展起来的模式所揭示,在以往 50 年间,它们使这一领域得到发展。这三个模式是:应用各种各样的学习资源;强调个别化与个性化的学习,运用系统方法。正是这三个概念,被综合成一个促进学习的总体的智能方法时,形成了教育技术学领域的特点,从而也确立了这个领域的理论根据。”显然,教育技术学是具有方法论性质的学科。

## 1.2 教育技术发展历史

教育技术学真正作为一个专门的研究领域并逐渐形成为一门新型学科,是从 20 世纪 20 年代美国的“视听教育运动”算起的。

### 1.2.1 视听教学技术

视听教学思想的形成可以追溯到 17 世纪欧洲的直观教育运动。17 世纪中期捷克教

教育家夸美纽斯(Johann Comenius, 1592 - 1670)提出了直观教学的思想,被认为是教育技术发展史上最重要的成就之一。尽管夸美纽斯等人的直观教学思想被认为是视听教学论的理论渊源,但真正大规模展开视听教学运动始于20世纪初期。

### 1. 视听教学的初期阶段——视觉教学(Visual Instruction)

19世纪末20世纪初,由于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技术、幻灯机、无声电影等被引入教学领域,给传统的以手工操作为主的教学送来了新的技术手段。一些商业组织大力生产教学使用的各种模型、地图、幻灯片、立体画和唱片,并命名为“视觉教育”而广泛宣传;同时很多教育工作者开始对这些新技术的教育应用进行开发和研究,并于1923年7月成立了全美教育协会的视觉教学部(Division of Visual Instruction,简称DVI)。在1918—1928年的十年间,视觉教学在师资培训、学术研究等方面深入发展,推动了有关视觉教学理论的研究。

20世纪20年代末,由于有声电影及广播录音技术的发展和在教育中的应用,原有的视觉教学概念已不能涵盖已扩展的视听设备介入的教育实践,视觉教学便发展为视听教学。视听教学的发展到1942年二次世界大战前作为一个阶段,故把1918—1942划称为教育技术发展的初期阶段,在这一时期,视听教学对整个教育领域并未产生重大影响。但值得指出的是在理论方面的研究成果,如霍本(C. F. Hoban)的“课程视觉化”(1937)反映了该时期视觉教学的理论研究成果,作者系统地论述了视觉教学的理论基础、基本原则,并提出了各类媒体分类的层级模型。

### 2. 二战期间及战后十年的视听教学(Audio - Visual Instruction)

二战期间,学校中的视听教学由于缺乏设备、资料和专家而发展缓慢,几乎处于停顿状态,但在这特定的历史条件下,视听教学在工业和军队的训练中得到大力的发展。在此期间传统的视听教学理论得到实践的检查和肯定,对战后十年的视听教学的稳步发展产生了深远的影响。战后在军队及电影工业界若干基金会的支持下,视听领域开展了一系列的研究,重点探讨视听媒体的特性及其对学习的影响。

在此期间,全美教育协会的视觉教学部正式更名为视听教学部(Department of Audiovisual Instruction,简称DAVI)。1946年,埃德加·戴尔(E·Dale)在霍本等人的视觉教学研究成果的基础上,提出了著名的“经验之塔”理论,如图1-2所示,对各类学习媒体依据其所提供的学习经验的抽象程度作了系统分类。“经验之塔”理论成为视听教学的主要理论依据。

“经验之塔”的理论要点是:最底层的经验最具体,越往上越抽象,各种教学活动可以依

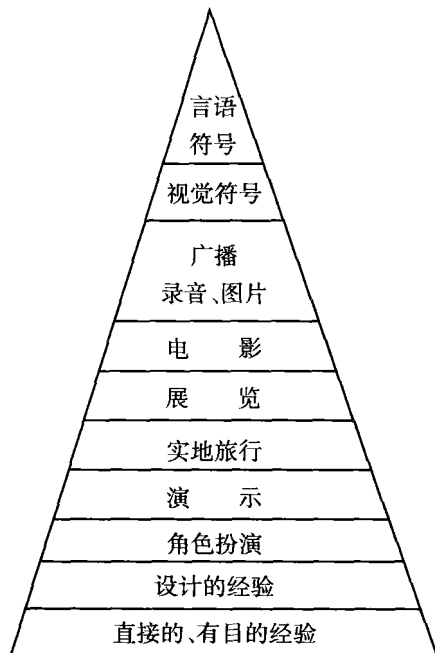


图1-2 戴尔的经验之塔

据其经验的具体—抽象程度,排成一个序列;教学应从具体经验入手,逐步过渡到抽象;教育不能满足于获得一些具体经验,而必须向抽象化发展,要把具体经验普遍化,形成概念;在学校教学中使用各种媒体,可以使得教学更为具体、直观,从而去获得更好的抽象;位于经验之塔中层的视听教具,比用言语、视觉符号更能为学生提供较具体的和易于理解的经验,又能突破时空的限制,弥补学生直接经验之不足。

### 3. 视听教学向视听传播(Audio - Visual Communication)教学发展

在1955—1965年间,语言实验室、电视、教学机、多媒体组合系统、计算机辅助教学先后问世并在教学中得到应用。同时由于传播理论的发展和对教育的影响,为此试图定义一个更广泛的术语和定义来概括这个领域。因此在1961年,视听教学部成立了“定义与术语委员会”,目的是要定义这个领域和与这个领域有关的术语,探讨从学习理论和传播理论的角度重新认识视听教学的理论问题。这标志着视听教学向视听传播教学的发展,是视听教学理论上的一个转折点——由重点研究视听信息的显示转向视听信息的传播设计。但由于行为主义的学习理论的发展,视听传播理论在实际应用中影响不大。

综观视听教学的发展,一方面反映了社会发展对教育改革的要求,同时亦可以看到它是与新的视听技术、通讯技术、计算机技术发展与应用和开发出的媒体和传播手段密切关联的。所以即使对教育媒体在教学中应用的效果仍有不同看法,但从传播理论的角度来认识教学过程,媒体已成为教学传播过程基本要素之一,从而形成了促进有效教学的一种模式——依靠学习资源来促进有效教学思想和媒体传播的教学方式。

## 1.2.2 个别化教学技术

个别化教学是一种适合个别学习者不同需要和特点的教学。在方法上允许学习者自定目标、自定步子、自己选择学习的方法、媒体和材料。

### 1. 早期的个别化教学阶段

个别化教学作为一种普遍的教学方法,在19世纪中叶就已经存在,但作为一个真正的教学系统则是在1912—1913年间伯克(F. Burk)在旧金山为一所师范学校的小学的使用而设计的。进入这所学校的儿童都允许按他们自己的速度来学习由老师编写的自学材料。1924年,心理学家普莱西(S. Pressey)设计了一台自动教学机,主要用于对学生测试自动化,亦包含了允许学生自定步调,要求学生积极反应和即时反馈等原则。但由于设计上的问题以及用于教学上的客观条件不够成熟,人们对这种个别化教学方法的兴趣逐渐地减弱。

### 2. 程序教学的发展

1954年,斯金纳(B. F. Skinner)发表了题为《学习的科学和教学的艺术》一文,他指出了传统教学方法的缺点,提出使用教学机器能解决许多教学问题,推动了当时的程序教学运动的发展。他根据他的操作性条件反射和积极强化的理论设计了教学机器和程序教学,后来发展成为不用教学机只用程序课本的“程序教学”。

斯金纳的程序教学的基本思想是在教学过程中贯穿强化理论的应用,早期的程序教学有如下特点:小步子、积极反应、即时反馈、自定步调以及低错率,在程序模式上则体现他的“操作条件”原理的直线式程序。20世纪60年代,克劳德(N. A. Crowder)根据自己



50年代在美国空军培训技术人员排除故障的教学经验,提出了模拟老师指导作用的分支式程序。

程序教学在20世纪50—60年代的美国曾经被作为先进的教学方式而风行一时。60年代后期程序教学开始衰退。其原因是多方面的,其中之一是:要真正开发出有效的程序教材需要进行系统的设计和实验,这样会花费很高的代价,因此出版商纷纷退出这一领域。但程序教学总结出的一套开发程序教材的方法,影响和促进了系统设计教学方法的发展,并推动了个别化教学的研究。

### 3. 计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction,简称CAI)的发展

计算机用于教学和训练始于50年代末,IBM公司的研究人员首先设计出用于公共学校的计算机辅助教学程序。60年代早期的CAI系统主要用于模仿传统的课堂教学,代替教师的部分重复性劳动。60年代末,伊利诺大学开发出的自动操作的程序逻辑系统(PLATO)向大规模计算机网络发展。由于计算机容量的扩大和软件系统的改进,计算机可以根据学习情况选择合适的教学资源,使学生变被动听课为积极介入教学过程,较好地体现与实现了个别化教学。

70年代微机的发展又推动了CAI运动,到90年代,一方面,计算机多媒体技术、网络通信技术、人工智能技术进一步发展并交叉整合,另一方面建构主义的学习理论和教学理论逐渐成熟。在这种情况下,人们开始利用多媒体计算机和基于Internet的网络通信技术构造基于建构主义的教学系统。学习者在这种教学系统中既可以进行个别化学习,也可以进行协作学习、小组学习和群体学习。计算机不只作为一种辅助教学的工具,而且作为认知工具、情感激励工具以及协作和交流的工具,并可以作为导师、伙伴、工具存在。

综上所述,在几十年的个别化教学实践中,教育技术已经形成了一整套的以学习者为中心,强调学习者的学习效果是教学的目的和衡量标准的指导思想和个别化教学的模式、方法。特别是程序教学和计算机辅助教学的出现使得个别化教学技术成为教育技术的一个重要的研究和实践领域。

## 1.2.3 系统化设计教学技术

系统化设计教学是一种系统地设计、实施和评价学与教全过程的方法,也称作教学系统方法。系统设计教学的方法来源于设计和改进教学的一种经验主义方法(实验方法)

程序教学是在50年代中期诞生的,是“系统的设计教学”概念发展中的一个重要因素。由斯金纳等人所描述的关于编制程序教学的过程是利用经验主义方法(实验方法)解决教育问题的一个典型实例。

60年代初加涅、格拉泽、布里格斯等将行为科学中的任务分析、行为目标、标准参照测试和形成性评价等概念与方法有机结合,提出了早期“系统的设计教学”模型。60年代后期,布朗(J. W. Brown)等人提出了系统化教学的模型,将所有的教学设计活动,都以学生为中心,充分考虑到学生的需要和能力,根据学生达到学习目标的情况而修改教学。在这一过程中,每个步骤都很重要,教师的主要作用是对系统化的教学进行计划。

系统化设计教学在发展过程中,受到了行为科学理论与概念的影响,特别是程序教学的课程开发模式的影响。同时,在系统化设计教学的方法中吸收了系统理论的基本概念