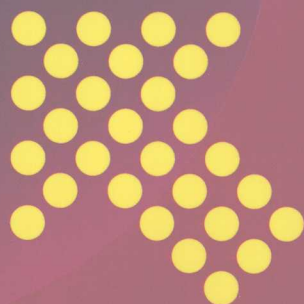


21世纪高等学校规划教材



现代教育技术 ——理论与实践

周克江 罗 琴 主编



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

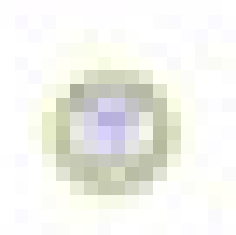
21 世纪中国学校课程规划



现代教育技术

——理论与实践

王卫平 主编



北京邮电大学出版社
Beihang University Press

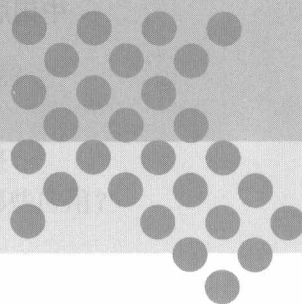
21世纪高等学校规划教材



现代教育技术

——理论与实践

主编 周克江 罗 琴
副主编 姜 华 黄 悦
编写 彭 剑 刘 琳
主 审 金 志 罗 伟 张燕丽



中国电力出版社
<http://jc.cepp.com.cn>

内 容 提 要

本书为 21 世纪高等学校规划教材。全书共分为 4 部分, 17 章。主要内容包括: 现代教育技术基本理论、现代教学媒体、教育信息资源的利用与开发、现代教育技术的综合应用等。

本书充分吸收了当今信息技术和教育科学发展的最新研究成果, 内容翔实、资源丰富, 体现了教学内容的改革和创新, 适应了社会发展对高等师范类院校人才培养的需要, 具有鲜明的“师范性”、“实用性”和“信息化”、“技能化”的特点。本书配有实验指导书《现代教育技术——技能训练与实验指导》。

本书可作为高等师范类院校公共基础课程现代教育技术的本专科教材, 也可以作为中小学教师及广大教育技术爱好者的培训教材与自学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

现代教育技术: 理论与实践 / 周克江, 罗琴主编. —北京:
中国电力出版社, 2009

21 世纪高等学校规划教材

ISBN 978-7-5083-8932-5

I. 现… II. ①周… ②罗… III. 教育技术学—高等学校—教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 091600 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2009 年 6 月第一版 2009 年 6 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 21.25 印张 519 千字

定价 34.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言

从 17 至 18 世纪夸美纽斯和裴斯泰洛齐等人倡导的直观教学到视觉教育、视听教育、视听传播至今天的现代教育技术,教育技术一直是提高教育教学质量的重要手段,也一直在促进教育改革和培养创新性人才方面起着至关重要的作用。然而,随着网络与信息技术的飞速发展与广泛应用,现代教育技术的理论、方法、技术和应用都已经发生了深刻的变化,编写一本适用于培养高学历小学教师现代教育技术本科师范类教材,在内容与职业技能培养上吸收当今信息技术与教育科学发展的最新研究成果,一直是编者多年来的梦想。

现代教育技术是高等师范院校教师教育课程体系中一门十分重要的公共基础课程,是衡量师范院校学生应用现代信息技术能力的重要标志,其培养目标是掌握教育技术的基础理论、培养学生在实际工作中运用教育技术的思维;特别是培养学生学会在日常教学中应用教学设计思想设计教学;使学生掌握信息技术与学科整合的基本理念和方法;使学生掌握现代教学媒体的开发、运用和管理,保持教学内容的先进性,培养社会需要的复合型人才。

现代教育技术是教师专业发展必备的职业技能之一。针对理论与应用,编写了两本教材,即《现代教育技术——理论与实践》与《现代教育技术——技能训练与实验指导》。以《中小学教师教育技术能力标准(试行)》为依据,旨在培养当代师范生的现代教育意识与态度、知识与技能、应用与创新,促进其教师专业发展。

本书共分为 4 部分:第 1 部分是现代教育技术基本理论(包括教育技术概述、现代教育技术的理论基础等);第 2 部分是现代教学媒体(包括现代教学媒体概述、光学投影媒体、听觉教学媒体、视听教学媒体,以及教育传播媒体等);第 3 部分是教育信息资源的利用与开发(包括教育信息资源的获取与利用,教育信息资源的开发,多媒体素材的采集、编辑与处理,使用 PowerPoint 制作幻灯片,使用 Flash 制作交互式教学素材,使用 Dreamweaver 设计与开发教学资源网站,网络精品课程的设计与开发等);第 4 部分是现代教育技术的综合应用(包括教学设计基本理论、现代教育技术应用整合理论与实践、现代教育技术应用环境等)。

全书由周克江、罗琴负责总体策划与结构设计,并编写了多数章节的内容。参加编写的还有黄悦、姜华、刘琳、张燕丽、彭剑等。在编写过程中,李勇帆教授、王杰文教授给予了很大的支持与帮助,使我们备受鼓舞。最后,由长沙大学的罗伟和湖南师范大学的金志在百忙当中主审了本书。本书参考和引用了一些国内外文献资源,在此谨向这些研究成果的作者一并表示谢意。

限于编者的水平,加上时间仓促,书中难免存在疏漏、错误之处,恳请广大读者和有关专家不吝批评指正。

周克江

2009 年 5 月于长沙

目 录

前言

第 1 部分 现代教育技术基本理论

第 1 章 教育技术概述	1
1.1 教育技术基本概念	1
1.2 现代教育技术的发展	7
1.3 现代教育技术与小学教师专业素质	11
思考与练习	19
第 2 章 现代教育技术的理论基础	20
2.1 现代教育技术学科核心理论简述	20
2.2 现代教育技术的基础理论	21
2.3 现代教育技术教学理论	27
思考与练习	33

第 2 部分 现代教学媒体

第 3 章 现代教学媒体概述	34
3.1 教学媒体及相关概念	34
3.2 现代教学媒体分类	35
3.3 教学媒体的基本性质	36
3.4 现代教学媒体的特性与功能分析	37
3.5 教学媒体在教学中的作用	38
3.6 现代教学媒体设计与选择的基本原则	39
思考与练习	40
第 4 章 光学投影媒体	41
4.1 幻灯机	41
4.2 投影媒体	42
4.3 光学照相机	46
4.4 数码照相机	48
4.5 光学投影媒体在教学中的应用	51
4.6 投影教材的编制	51
思考与练习	54
第 5 章 听觉教学媒体	55
5.1 听觉教学媒体的特性	55

5.2	录音机	55
5.3	激光唱机(CD)媒体	58
5.4	MP3 播放器	59
5.5	电声系统	60
5.6	无线扩音系统和音频发射系统	63
5.7	听觉教学媒体在教学中的应用	63
5.8	录音教材的制作	64
	思考与练习	66
第 6 章	视听教学媒体	67
6.1	视听教学媒体的特性	67
6.2	电影	68
6.3	电视系统	68
6.4	摄像机	72
6.5	VCD	74
6.6	SVCD	75
6.7	DVD	75
6.8	视听媒体在教学中的应用	77
	思考与练习	77
第 7 章	教育传播媒体	78
7.1	传播的概念及类型	78
7.2	教育传播媒体的作用	79
7.3	教育传播的特点与要素	80
7.4	教育传播理论	82
7.5	数字卫星广播技术	84
7.6	新技术在教育中的应用	87
	思考与练习	90

第 3 部分 教育信息资源的利用与开发

第 8 章	教育信息资源的获取与利用	91
8.1	教育信息资源概述	91
8.2	教育信息资源常用载体介绍	94
8.3	网络教育资源的获取与利用	101
8.4	基于资源的学习	107
8.5	基于资源的教学过程设计	109
	思考与练习	110
第 9 章	教育信息资源的开发	111
9.1	多媒体 CAI 课件概述	111
9.2	多媒体课件的设计与开发流程	114

9.3 多媒体课件的评价	124
思考与练习	126
第 10 章 多媒体素材的采集、编辑与处理	127
10.1 多媒体的概念与其特点	127
10.2 图形图像素材的处理与制作	128
10.3 声音素材的采集与处理	137
10.4 视频素材的获取与处理	142
思考与练习	145
第 11 章 使用 PowerPoint 制作幻灯片	146
11.1 演示文稿基本操作	146
11.2 宏和控件的应用与技巧	150
11.3 用 VBA 制作智能交互型的课件	155
思考与练习	162
第 12 章 使用 Flash 制作交互式教学素材	163
12.1 Flash 的基础知识	163
12.2 Flash 动画制作及使用技巧	168
12.3 用 Flash 制作多媒体课件	184
思考与练习	193
第 13 章 使用 Dreamweaver 设计与开发教学资源网站	194
13.1 网站概述	194
13.2 Dreamweaver 概述	199
13.3 主页的结构设计与创建	205
13.4 主页的图文编辑	217
13.5 表格的处理与运用	243
13.6 在网页中插入音视频、动画等多媒体素材	251
13.7 网站的测试与发布	252
思考与练习	252
第 14 章 网络精品课程的设计与开发	254
14.1 网络课程概述	254
14.2 网络课程的设计与开发	255
14.3 主题学习网站的设计与开发	264
14.4 网络精品课程及其建设	270
思考与练习	272

第 4 部分 现代教育技术的综合应用

第 15 章 教学设计基本理论	273
15.1 教学设计的理论基础	273
15.2 教学设计	275

15.3	基于课堂教学的多媒体组合教学设计	277
15.4	基于建构主义与数字化学习环境下的教学设计	282
	思考与练习	293
第16章 现代教育技术应用整合理论与实践		294
16.1	信息技术整合理论	294
16.2	信息技术与课程的整合的层次	296
16.3	信息技术与课程整合的常见模式	300
	思考与练习	309
第17章 现代教育技术应用环境		310
17.1	多媒体综合教室	310
17.2	语言学习系统	313
17.3	微格教学系统	319
17.4	卫星电视教学系统	322
17.5	闭路电视教学系统	325
17.6	网络远程教育系统	329
	思考与练习	331
参考文献		332

第1部分 现代教育技术基本理论

第1章 教育技术概述

【学习目标】

- (1) 初步理解教育技术的定义;
- (2) 了解现代教育技术的产生、发展;
- (3) 理解教育技术与小学教师专业素质的关系;
- (4) 正确解读《中小学教师教育技术能力标准(试行)》。

1.1 教育技术基本概念

随着科学技术的进步,人类已经进入了信息时代,教育也随之进入了重大变革的新纪元。现代科学技术及其应运而生的教育技术在教育教学中的应用,不仅丰富了传统的教学手段,增加了信息传递的方式、方法,提高了教育教学的效果和效率,也极大地改变了传统的教育教学模式和人们的思想观念,推动并促进了教育教学改革的不断深入和发展。

作为将在教育第一线上从事教学工作的师范生——未来的教师,应该清楚地认识教育技术在学科教学整合中的重要意义,认真地学习并掌握教育技术以完成信息时代赋予教师的使命。那么,什么是教育技术?它是怎样产生和发展的?教育技术的研究内容与学科性质又是什么?教师教育信息化的意义何在?这些,都是我们在探讨教育技术之初应该了解和掌握的重要内容。

1.1.1 教育技术的定义

信息时代的到来,一方面使教育面临着严峻的挑战,另一方面也为教育的进一步发展创造了良好的机遇。为了适应信息时代教育的改革和发展,教育领域的观念、思想(理论)、手段和方法也在不断更新,进而诞生了一门新的学科——教育技术。

1. 教育技术的词源定义

教育技术一词,是舶来之词,其英文名称为 Educational Technology。从词语的构成上看,它是“教育”和“技术”两个词搭配而成的一个复合偏正词组,通常可以理解为“教育的技术”或“教育当中的技术”。

什么是“教育”?通常对“教育”一词有两种界定:一是广义的教育,指“按照一定的社会要求,对受教育者的身心施以影响的一种有目的、有计划的活动”。二是狭义的教育,主要指学校教育。而教学则是学校教育的主要形式,“教学是教师传授和学生学习的共同活动”。我们认为教育就是按照一定的目的要求,对受教育者的德育、智育、体育、美育等诸方面施以影响的一种有计划的活动。

那么,什么是“技术”呢?技术的英文为 technology,其词根为 techne,源于希腊语。在希腊语中“技术”的本义就是“对纯艺术和实用技巧的论述”,因此,它的词根 techne 就

意味着“艺术和手工技巧”。以《科学学辞典》和《科技词典》为代表的解释,把“技术”定义为:是为社会生产和人类物质文化生活需要服务的,供人类利用和改造自然的物质手段、智能手段和信息手段的总和。前一种定义显然是受了“技术”一词主要是用来表达工业生产中“工艺”说法的影响,把定义定得较窄,几乎只局限于技术的有形的物质性方面。如果按照这种定义来看待教育技术中的“技术”,势必以为教育技术只包括“硬件”和“软件”,把教育技术等同于录音机和录音带、录像机和录像带、计算机和课件等有形的东西。在这种理解下,教育技术就是教学媒体。对“技术”的后一种定义显然已经意识到现代用法中的“技术”一词所包含的内容除了有形的物质性方面之外,还包含无形的非物质性方面。这种“无形的非物质性”方面技术是客观存在的,是在人们的社会实践中起到了实实在在作用的。而且,在某种意义上说,这方面技术的作用并不亚于有形的物质性方面的技术,更不能为后者所取代。因此,在本书中所涉及有关“技术”的含义,指的是有形技术和无形技术的总和,对于教育技术也应从这个含义上来理解。

教育技术基本上包含了两个方面的核心内容,即有形的物质工具手段和无形的非物质的智能方法。这样,用“教育”和“技术”的含义来解释“教育技术”,我们就可以认为:教育技术就是人类在教育活动中所采用的一切技术手段和方法的总和,它分为有形技术(物化形态)和无形技术(智能形态)两大类。

有形教育技术也可称物性教育技术,是指在教育中应用的客观性技术要素,它是以教育工具或教育媒体为主要标志的有形技术实体。在人类教育活动过程中,赋予了有形技术实体的一些功能来实现教育过程;如书本、模型、标本,继而发展到现代的幻灯、投影、广播、电视、电影、计算机等教育媒体。这些教育媒体包含着人类在教育过程中应用的一切科学技术成果,它是人类在教育活动中借以进行信息传递、加工、处理的有效手段,是人类实现教育活动的物质基础。自从人类教育活动产生以来,就直接或间接地受到有形教育技术的支持,不管是古代的文字技术、印刷技术,还是近代的直观技术,现代的电子技术、计算机技术、通信技术等,它们都在不同的历史时期为教育活动有效实施提供了客观条件。也就是说,如果没有文字技术的出现,人们就无法通过对文字符号的认知获得经验知识;如果没有广播电视技术的发展,就无法实现广播电视教学;同样,没有计算机技术、网络技术、多媒体技术等现代信息技术的进步,也就无法实现跨越地域的远程网络教学及信息化的学习环境。因此,有形教育技术是人类有目的地实施教育活动的客观性技术因素。

无形教育技术也可称为理性教育技术,是指在教育技术的实践中总结和概括的用以指导教育技术应用的主体性技术要素,这种技术要素是教育技术长期发展的结果,是对客观性教育技术要素在教育实践中的规律性认识。因为,要运用有形的技术实体从事教育,必然会产生“如何使用”、“通过什么来教”、“怎样才能教好”等技术问题,这就是理性技术要素。它的特征是以抽象的理论知识为中心,包括技术应用规则、原理、方法、策略等。这些技术要素是无形的,是通过有形的技术形态即教育媒体表现出来的。无形的教育技术具有两个重要功能:①为教育技术的具体实践提供理论指导。任何技术手段的教育开发应用都必须符合教育规律,适合学生的学习特点和教学理论的指导。而且,任何有形的技术形态即媒体不会自动产生教育效果,只有媒体的使用者即主体赋予了它教育意义,这些“死技术”才会在教育过程中发挥功能,才能真正体现它的教育价值。②能够直接为教育技术的实践活动提供解决各种问题的可操作性和实效性的运作方法和相关策略。不论是教育设计理论,还是教育媒体

理论、视听教育理论都为教育过程中的媒体应用提供了多方位的理性技术支持,它在教学中发挥着重要作用。

2. AECT 定义

随着教育技术及其理论研究的不断发展,“教育技术”这一概念也在不断地更新、拓展。美国是教育技术产生最早、发展较快、研究也最为深入的国家。教育技术作为一个专业和领域的出现,最早可以追溯到 20 世纪 20 年代美国的“视听教育运动”。在 20 世纪 60 年代初开始提出并使用“教育技术”这个术语的时候,它的基本含义只是物化技术在教育中的应用。从 1963 年到 1994 年,美国教育技术界对教育技术进行了多次定义,开始了用系统理论和系统方法来定义这一领域。经过长达五年的搜集资料和研讨工作,1994 年,美国教育传播与技术协会(AECT)发表了西尔斯(Seels)与里齐(Richey)合写的专著《教学技术:领域的定义与范畴》。书中对教育技术给出了一个全新的定义:教学技术是为了学习,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。分析该定义的表述,可以看到如下内容:

(1) 它与当前我国常使用的“现代教育技术”术语不同,该定义强调“教学技术”,原作者认为“教学技术”与“教育技术”是同义的,今天,这一领域越来越集中到与教学有关的活动和概念上。

(2) 它将教育技术视为理论与实践相结合的研究领域,视为教育理论与教育实践活动联系的桥梁。

(3) 教育技术的研究对象是与学习有关的过程和资源。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)。教育技术的定义没有特指计算机网络等现代信息技术资源,而是包括与学习有关的一切资源。

(4) 这个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。

由于教育技术 AECT'94 定义相比其他定义更加简捷和概括,也更能反映这一领域理论与实践的本质特点,所以得到了教育技术领域的学者和实际工作者的广泛认可和支持。这是迄今为止,人们对教育技术这一概念的内涵做出的最科学的解释。但是,按照发展的观点,我们今天仍然不能把美国教育技术 AECT'94 定义看成是不会再有变化的凝固了的东西。作为一个充满勃勃生机、理论与实践不断发展的新兴学科,人们对教育技术的定义及其内涵的探讨还要继续下去,认识上也还将进一步深化。

3. 人们对教育技术的认识过程

20 世纪 80 年代,随着幻灯投影、广播电视在学校教学中的广泛应用,教育技术迅速在学校普及开来。由于传统的教学活动主要是教师向学生传递教学内容,教育技术往往被看做是提高教学质量的手段。当前,互联网的普及将全球的学校、图书馆、各种信息资源中心连接在一起,学生的课堂教学活动受地域、校别、课程、经济、文化甚至师资的限制越来越小,

学习的概念、方式、评价等都在被巨大的互联网所改变,人们对教育技术的看法正在发生质的飞跃。人们应该更新教育技术观念,树立“全面的教育技术观”,改变那种认为教育技术就是媒体,甚至只有视听媒体的狭隘观念,教育技术不仅是教师教学的工具或教具,而且是学习者进行学习活动必不可少的丰富的教学资源,是学校和家庭基本的学习和生存环境,以适应信息技术时代教育的要求。

随着教育技术及其理论研究的不断发展,“教育技术”这一概念也在不断地更新、拓展。1994年,美国用系统方法来定义教育技术,标志着人们对教育技术内涵的理解向前大大迈进了一步,也标志着教育技术作为一个学科领域的成熟性。

1.1.2 教育技术的研究内容与学科性质

1. 教育技术的研究内容

从教育技术的定义可以看到,教育技术的研究领域应当包括学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价五个方面的理论与实践,其中每一个领域的具体研究内容如图 1-1 所示。

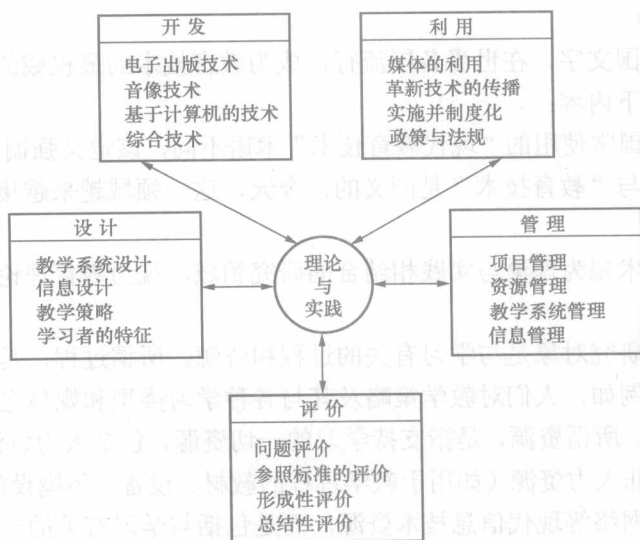


图 1-1 教育技术的研究内容

学习过程与学习资源的设计是指为达到确定的教学目标,首先要进行学习者的特征分析和教学策略的制定(教学策略又包含教学活动程序和教学方法两个方面),在此基础上进行优化的教学系统与教学信息的设计(其中包括教学内容和相应知识点排列顺序的确定、教学媒体的选择、教学信息与反馈信息的呈现内容与呈现方式设计,以及人机交互作用的考虑等)。

学习过程与学习资源的开发包括将音像技术、电子出版技术应用于教育与教学过程的开发研究,基于计算机的辅助教学技术(CAI 和 ICAI)的开发研究,以及将多种技术加以综合与集成并应用于教育、教学过程的开发研究。

学习过程与学习资源的利用,应强调对新兴技术(包括新型媒体和各种最新的信息技术手段)的利用与传播,并要设法加以制度化和法规化,以保证教育技术手段的不断革新。

学习过程与学习资源的管理包括教学系统、教育信息、教育资源和教育研究计划与项目

的管理。

学习过程与学习资源的评价既要注重对教育、教学系统的总结性评价,又要注重形成性评价,并以此作为质量监控的主要措施。为此,应及时对教育和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。

2. 教育技术的学科性质

教育技术学科研究与实践的根本目的是为了促进学生的学习,而不只是为了改进教学技术手段。它追求学习结果,而不是教学过程,教只是促进学习者学习的一种手段,而非目的。这个观点表明了教育技术学科从关注教师“教”的过程转向了关注学生“学”的过程。

教育技术学科是理论与实践相结合的综合性学科。教育技术作为教育学科中一个独立的学科,具有指导学生有效学习、解决教育教学问题的完整理论和方法论体系,具有自己特有的实践研究领域,它是在理论指导下的技术应用学科。

1.1.3 现代教育技术及相关概念

1. 现代教育技术

在借鉴美国 AECT'94 定义的基础上,结合我国的实际情况,我们把现代教育技术的基本思想表述如下:现代教育技术就是运用现代教育理论和现代信息技术,通过对教与学的过程和资源的设计、开发、利用、管理和评价,以实现教学优化的理论和实践。

现代教育技术研究的对象和范畴如图 1-2 所示。

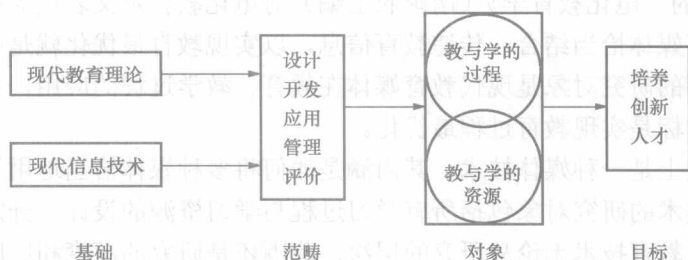


图 1-2 现代教育技术研究的对象与范畴

在这里,我们强调:

第一,现代教育技术的应用必须以先进的教育思想和教学理论为指导,树立应用教育技术推进素质教育,重点培养创新精神和实践能力的教育思想,重视运用现代认知理论和人本主义理论指导教与学的过程和资源的设计、开发及应用。

第二,现代教育技术是以现代信息技术为基础,其中,在学校是以多媒体与网络技术为核心,要充分利用和发挥多媒体与网络技术的优势,形成以多媒体和网络技术为基础的信息化环境和数字化的教学资源。

第三,现代教育技术是以教与学的过程和资源为研究对象,并以优化教与学的过程和资源为目标,因此,教育技术既要重视优化“教”,更要重视优化“学”;既要重视“资源”,更要重视“过程”的研究和开发。通过优化教与学的资源,建设信息化的教学环境,开发信息化教学软件,探索并建构信息化环境下新型的教学模式。

第四,现代教育技术是要应用系统科学方法对教与学的“过程”和“资源”进行设计、开发、应用、评价和管理来实现教学的优化。

由此可见,学校应用现代教育技术,提高教育信息化程度,必须具备如下基本要素:

教师——掌握现代教育技术应用理论和技能的师资队伍;

环境——建立多媒体和网络化的信息化教学环境;

资源——建设多媒体与网络教学资源库并使之能高度共享;

设计——对多媒体与网络教学资源 and 教学应用过程的策划;

过程——把多媒体与网络技术应用于课程教学过程,通过实践探索并构建新的教学模式。

2. 相关概念

(1) 教育技术学。教育技术学是研究教育技术的系统理论,是教育技术发展到了的阶段后才形成的教育科学中的一个分支学科。在教育研究中有三种不同层次的研究,即教育哲学层次、教育科学层次和教育技术学层次。哲学层次的研究重点在于探讨教育理论的总体规律;科学层次的研究重点在于研究教育、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,然后设计开发为达到预订目标的教学资源和教学过程,并努力地实施,从而获得最佳的效益。

(2) 电化教育。电化教育是我国特有的名词,出现于20世纪30年代。1936年,我国教育界人士在讨论为当时推行的电影、播音教育的定名问题时,提出并确定了“电化教育”这个名词。在电化教育发展过程中,在各种杂志报刊中多次出现有关电化教育的不同定义。其中,1985年出版的《电化教育学》(南国农主编)对电化教育定义表述为:运用现代教育媒体,并与传统教育媒体恰当结合,传递教育信息,以实现教育最优化就是电化教育。这个定义说明了电化教育的研究对象是现代教育媒体在教育、教学过程的应用,并强调与传统教育媒体恰当结合,目标是实现教育过程最优化。

电化教育实质上是一种媒体技术,其内涵是如何将多种媒体恰当地用于教学,并取得好的效果。而教育技术的研究对象包括所有学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理与评价。由此可见,教育技术无论从研究的层次、范围还是研究的深度和广度都比电化教育深和广。电化教育只是教育技术要研究的一部分内容。我国的电化教育发展到今天已形成一门独立的学科,学科的内涵与外延再不能局限于原有的范畴,这样既难以适应教育形势的要求,也不利于学科本身的发展。因此,相当一部分电教界专家早就提出将电化教育改名为教育技术,以扩展学科研究的内涵和外延。顺应这种呼声,原国家教委师范司于1998年对高等师范教育专业目录进行重新修订时,正式把电化教育专业改名为教育技术专业。

3. 现代教育技术与教育技术的区别

(1) 教育技术的研究对象是一切学习过程和学习资源的设计、开发、利用、管理与评价;现代教育技术的研究对象是在现代教育媒体和传媒教学法作用下的学习过程和学习资源的设计、开发、利用、管理与评价。

(2) 在教与学的过程中,现代教育技术要求必须运用现代教育媒体和传媒教学法;而教育技术没有这些特定要求。

(3) 现代教育技术要求必须在现代教育思想、理论的指导下进行教学活动;而教育技术没有这个特定要求。现代教育技术与教育技术这两个概念的内涵和外延是有区别的,但它们所追求的目标是相同的,都是为了促进学习者的学习。教育技术是一个广义的概念,而现代教育技术是一个狭义的概念,它特指在现代教育思想和现代教育理论指导下,运用现代教育

媒体和媒传教学法, 并进行系统教学设计的现代教育手段和方法的体系。

1.2 现代教育技术的发展

现代教育技术的发展从一个教学改革实践中的运动——视听教学运动到形成一个专门的实践领域——应用现代教育技术解决实践问题的领域, 进而发展为一门学科——现代教育技术学, 经历了 80 多年的历史。在这期间, 现代教育技术的名称也几经演变。

1.2.1 现代教育技术的产生与形成

1. 视听教学方法的发展和依靠教学资源的思想与媒体辅助、传播教学模式的形成

19 世纪末 20 世纪初, 模型、地图、实物、照片、幻灯、无声电影等应用于教育领域, 它们可以向学生提供生动、直观的视觉形象, 增强教学的直观性。许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, 形成了视觉教育。1923 年 7 月, 美国成立了全美教育协会视觉教学部。在 1918 年至 1928 年的 10 年间, 视觉教学部在师资培训、学术研究等方面的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, 有声电影及广播录音技术的发展和在教育中的应用, 使得原有的视觉教育概念已经不能涵盖已扩展的视听设备的介入教育实践, 视觉教育便发展为视听教育。但由于学校中的视听教学缺乏设备, 因此发展非常缓慢, 几乎处于停顿状态。

第二次世界大战期间, 视听教学在工厂和军队的训练中得到大力的发展, 视听教学理论得到实践的检验和肯定。1947 年, 全美教育协会的视觉教学部正式命名为视听教学部。1946 年, 戴尔在总结视听教学理论和视听教学实践的基础上提出了著名的“经验之塔”理论, 它依据各类媒体所提供的学习经验的抽象程度作了系统分类, 并概括了应用的原则。这个理论成为教学媒体应用于教学过程的主要依据和指导思想。

在 1955 年至 1965 年间, 语言实验室、电视、教学机、多种媒体综合呈现技术、计算机辅助教学先后问世, 并在教学中得到应用。来自属于视听和不属于视听领域的许多资源要求得到统一的说明, 同时传播理论的发展影响到教育领域, 传播的概念和原理引入到视听教学领域, 人们开始把目光从物质手段方面转向了动态的多维的教学过程方面, 从仅仅重视教具教材的使用, 转向高度重视教学信息如何从教师那里经由各种媒体传送到学生那里的整个传播过程, 为此, 人们也曾试图用视听传播、教学资源等来定义、开阔这个领域。1961 年, 视听教学部成立了定义与术语委员会, 从学习理论和传播理论的角度重新认识视听教学的理论, 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中的基本要素之一, 从而形成了促进有效教学的一种模式——依靠教学资源来促进有效教学思想和媒体辅助和传播的教学方式。

2. 程序教学方法的发展和强调以学习者为中心的个别化、个性化教学模式的形成

个别化教学是一种适合个别学习者需要和特点的教学。学生个别的自学, 在方法上允许学习者自定目标、步调, 自己选择学习的方法、媒体和材料。早期的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 年至 1913 年间伯克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被允许按他们自己的进度来学习由老师编写的自学材料。1924 年, 心理学家普莱西设计了一台自动教学机, 主要用于对学生测试的自动化, 但也包含了允许学生自定步调, 要求积极反应和即时

反馈等原则。但从总体上看,程序教学影响不大。

1954年,斯金纳发表了题为《学习的科学和教学的艺术》的文章,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。斯金纳根据自己的操作条件反射和积极强化的理论设计教学机器和程序教学,后来还发展了不用教学机器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:小的步子,积极反应,即时反馈,自定步调以及低错率。

程序教学运动在20世纪60年代初达到高潮,后期则开始衰退。原因之一是开发有效的程序教材,需要进行系统的设计和实验,这样要付出很大的代价,因此出版商纷纷退出这一领域。但程序教学影响和促进了系统的设计教学的发展,推动了个别化教学的研究。如凯勒的个别化教学系统、掌握学习法、导听法、个别化规定教学、学习程序、个别指导教育等受到重视。

20世纪50年代末,计算机开始用于教学和训练,早期的计算机辅助教学系统的产生受到斯金纳程序教学的强烈影响,由于程序教学使用教学机器,因此人们也把计算机辅助教学系统视为机器教学,是程序教学的继续和发展。早期的计算机辅助教学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,未能充分发挥计算机的潜在能力。由于计算机容量的扩大和软件系统的改进,计算机可以提供教学资源的共享,可以根据学生的学习情况选择适合的教学资源,使学生变被动听课为积极介入教学过程。计算机辅助教学系统较好地体现和实现了个别化教学的目标。

从一系列的个别化教学实践中,形成了一种以学习者为中心,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模式。由于程序教学的理论基础是行为主义的强化理论,这种行为主义的学习理论促进了对学习者的学习特性的研究,在程序教材的开发过程中综合应用了行为主义的一些重要概念,形成了系统分析、设计的开发方法和程序,这种行为科学和传播理论一起成为早期现代教育技术形成的主要理论基础。

3. 系统化设计教学方法的发展与系统设计思想和教学过程设计模式(教学系统方法)的形成

系统化设计教学又称为教学系统方法,是一种系统地设计、实施和评价教与学全过程的方法。

(1) 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。这种经验主义的方法可追溯到17世纪的夸美纽斯,他提出应该用归纳法来分析和改进教学的进程。20世纪20年代,人们增加了利用经验主义方法帮助解决教学问题的兴趣。

(2) 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解决教育问题的一个典型实例,是系统化设计教学概念发展中的一个重要促成因素。程序教材的编写过程包括了后来在系统化设计教学模式中的许多内容,例如收集有关程序教学材料效果的数据,找出在教学中的缺点并修改材料,这些尝试为以后的形成性评价及修改等重要概念奠定了基础。

(3) 有关行为科学的一些概念如任务分析、行为目标、标准参照测试和形成性评价为系统化设计教学方法的形成提供了科学的依据。

(4) 20世纪60年代初,加涅、格拉泽、布里格斯等将上述任务分析、行为目标和标准参照测试等理论、概念与方法进行有机结合,提出了早期系统化设计教学模型,当时称为系统化教学和系统开发。20世纪60年代后期,布朗等人提出了系统化教学的模型,其模型的一个显著特点是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