

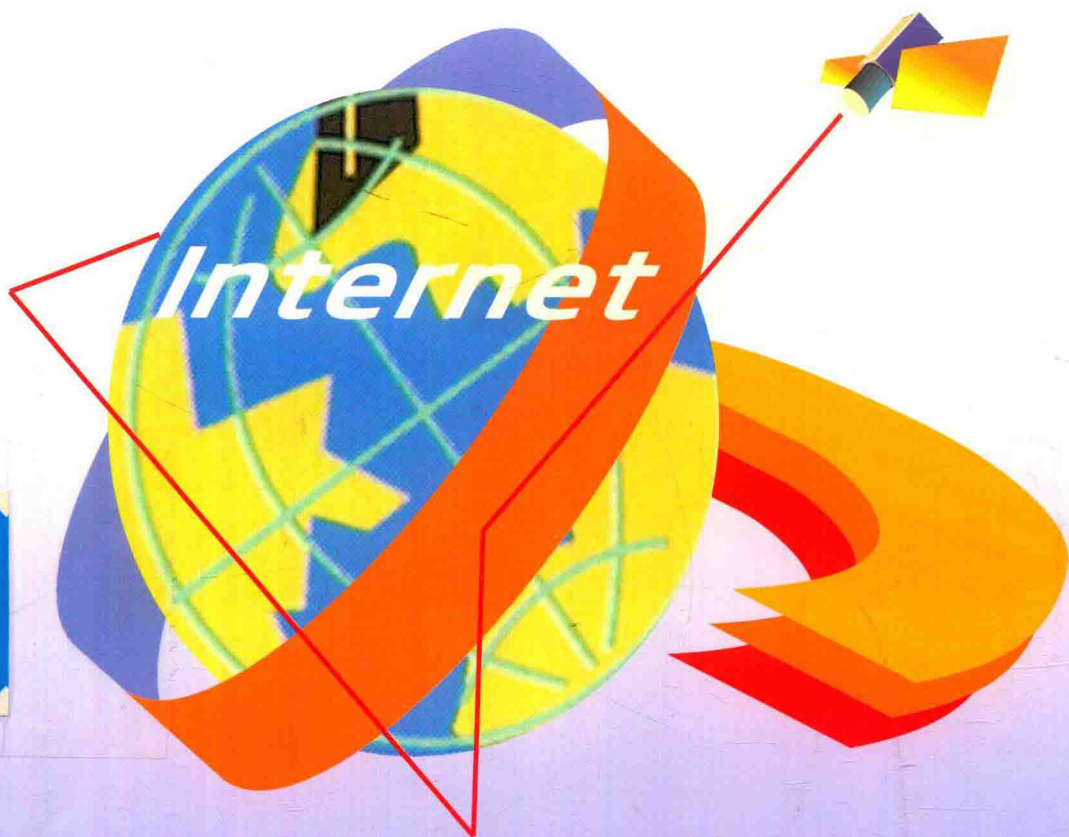
 高等教育精品教材

信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视。

——《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》

现代教育技术

主编 张文兰 刘瑞儒



 西北大学出版社

现代教育技术

主编 张文兰 刘瑞儒

参编 魏继宗 高铁俊 周 榕

龙英艳 李 喆 袁庆飞

余佳霖 赵 姝 刘 斌

西北大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术 / 张文兰, 刘瑞儒主编. —西安:
西北大学出版社, 2015.8

ISBN 978-7-5604-3698-2

I. ①现… II. ①张… ②刘… III. ①教育技术学
IV. ①G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 188127 号

现代教育技术

张文兰 刘瑞儒 主编

西北大学出版社出版发行

(西北大学校内 邮编: 710069 电话: 029-88305287)

全国新华书店经销 西安华新彩印有限责任公司印刷

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 21.75

2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

字数: 388 千字

ISBN 978-7-5604-3698-2

定价: 45.00 元

前言

随着信息技术日新月异的发展,人们已经逐渐认识到现代信息技术对教育多方面的变革与影响。以教育信息化带动教育现代化,成为世界各国教育改革的一个重要举措。自 2010 年以来,我国先后颁布了《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》《教育信息化十年发展规划(2011—2020 年)》及《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》(2014)。上述规划和标准的提出,进一步推进了我国基础教育信息化的进程,也对中小学教师的信息技术教学应用能力提出了更高的要求。培养面向信息时代的中小学教师,使他们具备应用现代信息技术进行教学的能力,培养学习者在 21 世纪所需的技能,是当前高等学校面临的重要任务。现代教育技术公共课是高等学校培养师范生信息技术教学应用能力的主要课程,该课程教材的建设如何与时俱进,更好地适应我国基础教育信息化的快速发展和《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》的新要求,是教育技术急需研究的问题。在上述背景下,我们编写了这本《现代教育技术》公共课教材,并在教材内容的选择、体例设计及内容呈现形式等方面进行了积极的探索。

本教材具有以下几个鲜明的特点:

1. 教材内容突出应用性和实践性。教育技术学是一门应用性很强的学科,而现代教育技术公共课的教学,更应突出对学生应用能力的培养。为此,本教材在内容的选编和体例的设计上,精炼了理论篇幅,增加了大量实用性较强的内容和案例,意在增加学习者对信息技术在教学中的运用的感性认识,使他们了解现代教育技术在中小学教学中所具有的强大优势以及应用的方法和模式,提高他们学习现代

教育技术的兴趣和动力。

2. 教材内容具有一定的前沿性。本教材吸纳了国内外现代教育技术领域发展的新内容和新成果,增强了教材的前沿性和创新性。如在介绍中小学现代教育技术环境时,介绍了“班班通”“电子书包”等新型教育环境,在信息技术与课程整合的新发展中,特别介绍了 MOOC、翻转课堂、微课等新的内容。

3. 教材体例具有一定的新颖性。本教材每一章开篇都以名人名言引入,以思维导图的形式概括了本章的主要内容,并列出了本章的学习目标和要求。在章节内容的安排上层次清晰、重点突出,并设有“小贴士”栏目,以扩展学习者的视野。每一章的结尾处均设有“移动学习资源”“学习反思”“专业实践”“拓展文献”等栏目,以支持学习者课后的学习活动。

4. 教材支持多样化的学习方式。本教材在内容表现形式上进行了变革,尝试引入二维码,探索教材内容呈现的新方式。学习者使用智能手机或平板电脑扫描教材中的二维码,即可获取教材中大量软件操作的视频资源及一些拓展学习资源,便于进行自主学习、移动学习和碎片化学习。学习者也可以通过访问网站 <http://nwupress.nwu.edu.cn>, 获取包括二维码资源在内的大量数字化学习资源,进行拓展性学习。

本教材的内容体系总体上分为两大部分:第一部分是理论介绍,涵盖第 1—4 章,主要目的是让学习者了解和掌握现代教育技术的概念、发展、理论基础、教学设计理论,熟悉当前中小学校常见的信息化教学环境;第二部分是实践应用,涵盖第 5—8 章,目的是指导学习者进行具体的现代教育技术应用。

本教材由陕西师范大学张文兰教授和延安大学刘瑞儒教授担任主编,负责教材的总体规划及部分章节的编写,张文兰教授负责统稿工作。陕西师范大学周榕、延安大学魏继宗、宝鸡文理学院高铁俊、陕西理工学院龙英艳、西北师范大学袁庆飞、伊犁师范学院古丽孜拉等多位教师参与了大纲的讨论并承担了部分章节的编写工作。各章的具体分工是:第一章(张文兰、刘斌)、第二章(魏继宗)、第三章(刘瑞儒)、第四章(高铁俊、周榕)、第五章(龙英艳、李喆、袁庆飞)、第六章(周榕、余佳霖)、第七章(李喆、赵姝、袁庆飞)、第八章(张文兰)。在教材编写过程中,陕西师范大学教育技术学专业的在读研究生张思琦、李宝、丁静静、成小娟、汤瑜、江毓君等同学在文献的收集、整理及图表和格式的编排方面做了大量的

基础性的工作，陕西师范大学教育技术学专业的本科生李盼、李永翠同学为教材中软件操作的视频录制提供了支持，在此表示感谢！

本教材借鉴和吸收了国内外诸多学者的相关研究成果，对于书中引用的国内外资料，我们尽量注明出处。尽管如此，可能还是会存在遗漏之处。如有遗漏，恳请谅解。在此，我们向所有研究成果被引用的专家、学者表示衷心的感谢！对西北大学出版社为本教材的出版所做的努力表示感谢！

在教材编写过程中，尽管我们多次修订教材大纲，反复调整和修改教材内容，力图全面收集和反映本领域的最新研究成果，但在实际编写中却深深体会到这并非易事。我们发现，在相关学科理论、方法和技术快速发展的冲击下，现代教育技术无论在理论、方法还是技术、应用方面的发展都是如此之快，加之我们的经验、学识所限，本教材难免会有瑕疵和不尽如人意之处，恳请读者批评指正，并提出宝贵意见。

编 者

2015 年 7 月

目 录

第一章 现代教育技术概论

第一节 现代教育技术概述	2
第二节 现代教育技术的发展历史	9
第三节 现代教育技术与教师专业发展	16

第二章 现代教育技术的理论基础

第一节 学习理论	28
第二节 教学理论	45
第三节 视听教育理论	53
第四节 传播理论	56
第五节 系统科学理论	60

第三章 教学设计

第一节 教学设计与信息化教学设计	69
第二节 信息化教学设计的要素及流程	74
第三节 信息化教学设计成果——教学设计单元包	92

第四章 中小学现代教育技术环境

第一节 现代教育技术环境概述	99
第二节 多媒体教学环境	102
第三节 网络教学环境	113
第四节 智慧教育环境	125

第五章 素材获取与加工

第一节 文本处理	140
第二节 数字图像处理	148
第三节 数字音频编辑	156
第四节 数字视频编辑	164
第五节 网络教育资源的获取	175

第六章 多媒体课件的设计与开发

第一节 多媒体课件概述	180
第二节 PowerPoint 课件制作	185
第三节 Adobe Flash 课件制作	203

第七章 网络课程的设计与开发

第一节 网络课程设计	230
第二节 网页课件制作	242
第三节 流媒体课件制作	252
第四节 Moodle 开源网络学习平台的搭建	254

第八章 信息技术与课程整合

第一节 信息技术与课程整合概述	269
第二节 信息技术与学科课程整合模式与案例分析	275
第三节 信息技术与课程整合的新发展	307

参考文献	336
------------	-----

第一章 现代教育技术概论

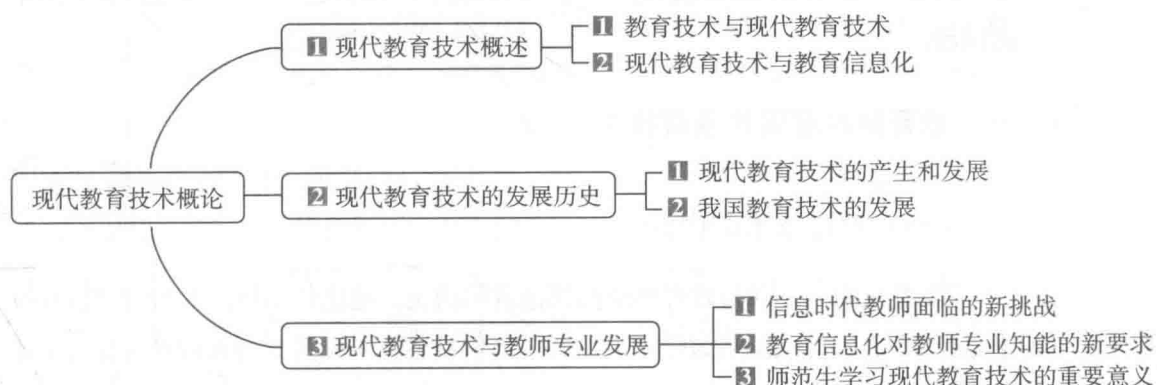
个人电脑和网络的出现，意味着任何主题的信息都不是匮乏的。因此创意大奖不是颁给那些只获取事实信息的人，而应该颁给那些能将信息加以处理，并且重新组合的人。

——[美] 罗斯和尼克（信息技术研究专家）

我们教一门科学，并不是希望学生成为该科目的小型图书馆，而是要他们参与获得知识的过程。学习是一种过程，而不是结果。

——[美] 杰罗姆·布鲁纳（教育学家）

主要内容



学习目标

通过对本章的学习，你应能做到：

1. 了解教育技术的内涵，区分技术、教育技术、教育之间的关系；
2. 掌握教育技术的领域定义，举例说明教育技术的研究范畴；
3. 能够简述现代教育技术产生与发展的基本历史阶段；
4. 认识信息时代对教育的影响与挑战，意识到教育信息化对教师专业知能的要求，能结合实际描述教育信息化背景下教师应具备的知能结构；
5. 深刻认识学习现代教育技术的重要意义，意识到信息时代教师角色转换的必要性。

现代科学技术在教育领域的广泛应用，产生了一门新兴的学科——现代教育技术。现代教育技术融合了现代科学技术与现代教育理论的成果，对教育改革和发展产生了重要而深远的影响。普及现代教育技术，促进教育的改革与发展，已经成为当今世界各国普遍的共识和不可逆转的趋势与潮流。

第一节 现代教育技术概述

随着信息技术的发展和世界范围内教育信息化的快速推进，“现代教育技术”已成为教育领域的高频词汇。现代教育技术的应用，促进了教育领域多方位的变革。那么，到底什么是现代教育技术？这是我们学习现代教育技术首先需要弄清楚的问题。

一、教育技术与现代教育技术

（一）教育技术的内涵

“教育技术”一词与教育领域的其他名称相比，还比较年轻，人们对“教育技术是什么”的理解也处在动态变化之中，人们从各自不同的立场和背景对其内涵和本质曾作出多种不同的解释和分析。有人认为“教育技术就是应用于教育教学的工具和设备，如电视、计算机等”，有人认为“教育技术就是在教育教学中使用新技

术”，还有人认为“教育技术就是新教育”（似乎对新技术的运用就意味着产生了新教育），甚至现在还有人认为“教育技术就是在教育教学中应用计算机、网络等新技术”，等等。

为了全面正确地理解“教育技术”这个概念，首先必须弄清什么是技术。技术是一个历史的范畴，随着社会的发展，人们对技术的理解不断加深。就其历史发展来看，技术最初表现为劳动者的技巧、技能和操作方法。随着科学的兴起，机器的应用在工业中逐渐占统治地位，技能逐渐变为根据生产实践和自然科学原理制造、利用各种机器和生产工具的过程，以至于人们将技术的本质界定为“设备、机器和工具”。随着社会和科学技术的发展，以及技术哲学家对技术本质探讨的不断深入，人们对技术的理解也逐渐深刻、全面：技术作为人与自然的中介，是人类为了达到预期的目的，利用客观规律对自然、社会进行认识、控制和改造中所应用、创造的物质工具、方法技能和知识经验的综合体。从技术的内容来看，包括实体形态的技术、经验形态的技术、知识形态的技术。换句话说，技术既包括有形的物质设备、工具手段，也包括无形的、观念形态的方法与技能。

作为技术子范畴的教育技术，就是人类在教育教学活动过程中所运用的一切物质工具、知识经验和方法技能的综合体。^①因此，我们在理解教育技术的内涵时，要注意以下几点：

1. 技术的综合性

教育技术中的技术既包括有形（物化形态）的技术，也包括无形（观念形态）的技术。有形技术主要指在教育教学中所运用的物质工具，它往往通过黑板、粉笔等传统教具，或者幻灯、投影、电影、视听器材、计算机、网络、卫星等各种教育教学媒体表现出来，既包括我们通常说的传统媒体，也包括现代媒体，并不专指计算机、网络等现代媒体。无形技术既包括在解决教育教学问题过程中所运用的技巧、策略、方法，又包括其中所蕴含的教学思想、理论、教育技术知识等。

2. 教育技术的复杂性

有形技术是教育技术的依托，无形技术是教育技术的灵魂，这才是教育技术的真正内涵。教学设备或教学媒体本身不能直接或必然产生先进的教育方式、理想的教学效果，有形技术的运用能否带来根本性的变化，关键在于为什么用和怎么用这些有形技术。这表明教育技术在内涵上并不是教育和技术的简单结合，不能简单地

^①何克抗，李文光. 教育技术学[M]. 北京：北京师范大学出版社，2009.

用“教育+技术”或“教育×技术”的公式来表征教育技术复杂的本质内涵。教育技术的有效应用,是要在先进的教育思想、理论的指导下合理地选择有形技术,将其有机地组织在一起,应用到实际的教学活动中。

3. 教育技术与信息技术的关系

如前所述,教育技术是人类在教育教学活动过程中所运用的一切物质工具、知识经验和方法技能的综合体。而信息技术是指一切能够扩展人类信息器官功能的技术,主要指信息的产生、获取、表征、传输、变换、识别和应用有关的科学技术。应用于教育领域的信息技术通常有视听技术、数字音像技术、卫星电视广播技术、多媒体计算机技术、人工智能技术、网络技术和虚拟技术等。由此可见,“教育技术”和“信息技术”这两个概念虽然有着天然的渊源,但在内涵上却截然不同,教育技术以信息技术为基础,却不同于信息技术。

(二) 教育技术的领域定义及研究范畴

作为一门随着技术在教育中的应用而形成的学科,教育技术有着自己特有的研究对象和内容,教育技术的领域定义即规定了其独特的研究范畴。

20世纪90年代以来,特别是AECT 1994教育技术领域定义(简称“AECE'94定义”)引进以来,我国教育技术领域的部分学者从不同的角度对教育技术的领域定义进行了广泛而热烈的讨论。但这些讨论大多是在94定义的基础上发展起来的。AECE'94定义是美国AECT定义与术语委员会在组织众多美国教育技术专业人员进行长达5年的研究和讨论并广泛征求国内外同行意见的基础上,由巴巴拉·西尔斯(Barbara B. Seels)和丽塔·里奇(Rita C. Richey)执笔完成的。AECT'94定义的英文如下:

“Instructional Technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning.”^①

在国内,人们在教育技术的定义上普遍认同AECT'94定义,尽管其翻译版本有多个,但这些翻译版本在对教育技术的本质、主要研究内容等方面的理解上是基本一致的:

^①巴巴拉·西尔斯,丽塔·里奇. 教学技术:领域的定义与范畴[M]. 乌美娜,刘雍潜,等,译. 北京:中央广播电视大学出版社,1999.



小贴士

教育技术的英文表述有“Instructional Technology”和“Educational Technology”。有人认为教育技术只关心技术在学校教育中的应用，而教学技术则可以包括技术在教学与培训中的应用；也有人认为教育技术的概念范围太宽泛，而教学技术则集中于教学问题。但在一般情况下，国际上将这两个术语作为同义词，国内则习惯于“教育技术”的称呼，英文表述也大多采用“Educational Technology”。

教育技术是对学习过程和学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。

这是一个规定性的定义，规定了教育技术的内涵及其理论与实践领域。教育技术的研究包括五个范畴：①对学习过程与学习资源的设计；②对学习过程与学习资源的开发；③对学习过程与学习资源的利用；④对学习过程与学习资源的管理；⑤对学习过程与学习资源的评价。这五个范畴既相互独立又相互渗透，它们之间并不是一种线性的关系，而是通过“理论与实践”相互作用、相互联系，如图 1-1-1 所示。

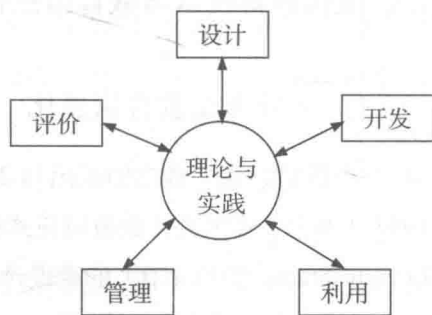


图 1-1-1 教育技术的领域定义

（三）现代教育技术的含义

现代教育技术是带有时代色彩的术语，它反映了一定时期科技手段在教育、教学领域中产生的重要作用。现代教育技术与一般意义上的教育技术相比并没有本质的区别，突出“现代”二字是为了要更多地注意探索那些与现代科学技术有关的课题，吸收现代科技成果和系统思维方法，使教育技术更具有时代的特色。

当前，在教育理论深入发展和科技日新月异的背景下，教育技术突出“现代”二字，主要体现在：

(1) 当前飞速发展的信息技术为教育技术的应用提供了更多、更先进的物质基础,这使得教育技术的应用更为广泛。在近几十年中,现代科学技术发生了巨大的变革,尤其是以计算机网络技术为核心的信息技术的飞速发展,为教育技术的应用提供了大量新理论和新技术,我们在教育技术的应用中,可以充分利用众多的现代科技成果,传播教育信息,实现现代教育理念。

(2) 在信息时代,教育技术领域引入了众多科学和系统思维方法,吸收了现代教育思想以及学习心理的成果,这使教育技术更有时代特色,更科学化、系统化。

因此,我们认为,现代教育技术是运用现代教育理论和现代科技成果,通过对教与学的过程和教与学资源的设计、开发、利用、评价与管理,以促进有效教学理论与实践的发展。

二、现代教育技术与教育信息化

(一) 什么是教育信息化

“教育信息化”概念的提出与 20 世纪 90 年代信息高速公路的兴建密切相关。1993 年 9 月,美国克林顿政府正式提出“国家信息基础设施”(National Information Infrastructure,简称 NII)的建设计划,俗称“信息高速公路”(Information Superhighway),其主要内容为发展以 Internet 为核心的综合化信息服务体系和推进信息技术在社会各领域的广泛应用,特别是把信息技术在教育中的应用作为实施面向 21 世纪教育改革的重要途径。美国的这一举动引起了世界各国的积极反应,许多国家相继制订了推进本国 IT 在教育中应用的计划。教育信息化的概念由此产生。

教育信息化是指在教育领域全面深入地运用以多媒体计算机和网络通信技术为基础的现代化信息技术,促进教育改革和教育现代化,使之适应信息化社会对教育发展的新要求。^①教育信息化涉及社会生活、生产劳动、经济、科技、文化各个方面,是一项极其复杂的系统工程,包括了从宏观教育规划、决策、教育管理、学习资源环境、师资培养与培训、课程、教育科研的信息化,到微观的学习模式、教学、评价模式的信息化等教育系统的所有环节。

教育信息化的目的是为了推动教育现代化的进程,实现创新人才的培养。因此,教育信息化的过程实质是促进教育思想、教育观念发生转变的过程,是有效

^①何克抗,李文光. 教育技术学 [M]. 北京:北京师范大学出版社, 2009.

地利用信息技术,实现创新人才培养的过程。教育信息化离不开多媒体计算机和网络通信技术的支持,但我们不能把教育信息化仅仅界定为“多媒体化和计算机网络化”,将教育信息化理解为将信息技术引入教育的过程是对教育信息化的误解。教育信息化绝不能是游离于现行教育过程之外的一种投资行为和硬件设施建设,更不能用新技术把教科书和黑板搬到网上,强化知识灌输的现行教学模式,而必须能够应用现代信息技术对现行教育系统进行全方位改造,从而大大提高教育的质量和效益。

从教育层面看,信息化教育具有以下显著特点^①:

(1) 教材多媒体化:教材多媒体化就是利用多媒体,特别是超媒体技术,建立教学内容的结构化、动态化、形象化表示。已经有越来越多的教材和工具书变成多媒体化,它们不但包含文字和图形,还能呈现声音、动画、录像以及模拟的三维景像。

(2) 资源全球化:利用网络,特别是 Internet,可以将全世界的教育资源连成一个信息海洋,供广大教育用户共享。网上的教育资源有许多类型,包括教育网站、电子书刊、虚拟图书馆、虚拟软件库、新闻组等。

(3) 教学个性化:利用人工智能技术构建的智能导师系统,能够根据学生的不同个性特点和需求进行教学和提供帮助。

(4) 学习自主化:由于以学生为主的教育思想得到认同,利用信息技术支持自主学习成为必然趋向。事实上,超文本、超媒体之类的电子教材已经为自主学习提供了极其便利的条件。

(5) 活动合作化:通过合作方式进行学习活动也是当前国际教育的发展方向。信息技术在支持合作学习方面可以起重要作用,其形式包括通过计算机合作(网上合作学习)、在计算机前使用(如小组作业)及与计算机合作(计算机扮演学生同伴角色)。

(6) 管理自动化:利用计算机管理教学过程的系统叫作 CMI(计算机管理教学)系统,包括计算机测试与评分、学习问题诊断、学习任务分配等功能。最近的发展趋向是在网络上建立电子学档(Learning Portfolio),其中包含学生身份信息、活动记录、评价信息、电子作品等。利用电子学档可以支持教学评价的改革,实现面向学习过程的评价。

(7) 环境虚拟化:教育环境虚拟化意味着教学活动可以在很大程度上脱离物理

^①祝智庭.教育信息化:教育技术的新高地[J].中国电化教育,2001(2).

空间、时间的限制,这是数字网络化教育的重要特征。现在已经涌现出一系列虚拟化的教育环境,包括虚拟教室、虚拟实验室、虚拟学社、虚拟图书馆等,由此带来的必然是虚拟教育。在许多建设了校园网的学校,如果能够充分开发网络的虚拟教育功能,就可以做到虚拟教育与传统教育结合,校内教育与校外教育贯通,这是未来信息化学校的发展方向。

(二) 教育信息化与现代教育技术

如前文所示,教育信息化是在教育领域全面深入地运用现代化信息技术,促进教育改革,实现教育现代化的过程。而在这个过程中,包含两个基本含义:一是教育信息化的过程实际上是现代信息技术的应用过程,它是以信息技术作为物质基础和技术保障;二是教育信息化的深层含义和目的是促进教育改革,这与现代教育技术应用的目的和核心是一致的。因此,从这两点来看,教育信息化和现代教育技术并不是独立的两个概念,它们之间有着密切的关系。

首先,现代教育技术是教育信息化的核心。教育信息化不是一个空洞的口号,也不是一个虚幻的概念,它实际上可看成在教育领域现代信息技术的应用与深化过程。教育信息化在实现过程中包含很多方面,如科研信息化、管理信息化、教学信息化、课程信息化等,但是,教学与学习的信息化是所有环节的核心与关键。而这正是现代教育技术的作用范畴。我们已经知道,现代教育技术是指在教与学的过程中充分利用现代教育理论和现代科技成果,特别是信息技术,来实现优化教与学的各个环节的理论与实践。现代教育技术能促进教育教学的优化,实现信息化教与学,而这正是教育信息化的核心所在。在教育部的多个文件中,也曾多次提到,必须把积极应用现代教育技术作为教育改革和发展的重要动力,努力占领“制高点”。这也说明现代教育技术在促进教育信息化方面具有重要作用。通过应用现代教育技术,改变传统的教学环境,改革传统的教师为主、学生为辅的教学方式,转变师生角色。因此,要实现教育信息化,就必然离不开现代教育技术的支持和保障。

其次,教育信息化是应用现代教育技术的最终目的。应用现代教育技术的直接目的是优化教学与学习过程,实现高质量的教与学。其目的包含几个方面:一是运用现代教育理念和以多媒体技术和网络技术为支撑的现代信息技术为学生创设良好的情境,培养学生收集、处理、加工、传递信息的能力;二是把信息技术与学科有机融合,探寻有效的学习方式和方法,构建培养学生学习能力的有效模式;三是提高教师自身的信息化教学能力,改变教师的教学理念和教学手段。而教育信息化的

目的是为了推动教育现代化的进程,实现创新人才的培养。其实质是促进教育思想、教育观念发生转变的过程,是以信息的观点对教育系统进行重新分析,有效地利用信息技术,实现创新人才培养的过程。因此,从二者的目的来看,应用现代教育技术的目的本质上与教育信息化是一致的,可以说,应用现代教育技术的最终目的是实现教育信息化。

第二节 现代教育技术的发展历史

了解历史有助于我们把握现在、面向未来。现代教育技术的历史与教育的历史一样源远流长,但作为一个领域、一门学科,现代教育技术还十分年轻,它是随着技术在教育中的运用而逐步发展起来的。

一、现代教育技术的产生和发展

现代教育技术发展的历史线索很多,不但和教育的发展有关,而且和技术的发展有关,其中涉及多方面的问题。回顾现代教育技术发展的历史,大致可以归纳为技术发展、学习理论发展、系统方法的运用这三条线索。

(一) 从技术发展的视角看

按照发展过程中使用的不同媒体和传播手段来看,现代教育技术大致经历了视觉教育—视听教育—视听传播三个阶段。

1. 视觉教育阶段

20世纪初,美国的视觉教学开始出现。以照相技术、幻灯机、无声电影等技术手段为主要特征的视觉教学,其本质与直观教学是一致的,区别在于所用媒体种类的不同。视觉教学主要强调要向学生提供生动的视觉形象,使抽象的概念以具体形式呈现。视觉教学重视视觉教具和教材的选择应用,而很少重视教材的设计、开发、制作、评价和管理。

2. 视听教育阶段

20世纪20年代末,由于有声电影和广播录音技术的发展及其在教育领域的应用,原有视觉教学概念已经不能涵盖当时的教学实践,视觉教学便发展为视听教学。

视听教学初期,学校由于缺乏相应的设备、资料和专家的理论指导而发展缓慢,但在二战这一特定的历史时期,基于有声电影技术的视听教学在大规模、高效