

师范大学生教师职业素质培训丛书

现代 教育技术

张宪忠 马维和 姚 刚 主编

xiandaijiaoyujishu

吉林人民出版社

师范大学生教师职业素质培训丛书

现代教育技术

张宪忠 马维和 姚刚 主编

吉林人民出版社

吉林人民出版社

现代教育技术

主编 张宪忠 姚刚 责任编辑 李艳萍

现代教育技术

主 编:张宪忠 马维和 姚 刚 责任编辑:李艳萍

封面设计:张 晓

吉林人民出版社出版 发行

(中国·长春市人民大街7548号 邮政编码:130022)

印 刷:北京市朝教印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:12.75 字 数:200千字

标准书号:ISBN 7-206-02848-9/G·1053

版 次:2005年7月第2版 印 次:2005年7月第1次印刷

印 数:1 000册 定 价:31.90元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

前言

二十一世纪是充满机遇和挑战的世纪，是一个科学技术更加发达，竞争更加激烈，社会对人的素质要求更高的世纪。国家的振兴在教育，教育的振兴在教师，提高教师的素质是全面实施素质教育、创新教育的根本保证。“教育的品质是教师品质的反映，没有好的教师，不会有好的教育”，高等师范教育是教育事业的“工作母机”，是为社会培养教育人才，为各级各类学校造就合格师资的主要“基地”。培养和造就一批批综合素质较高、实践能力较强，具有坚定正确的政治方向，良好的职业道德，宽厚的基础知识，完备的教师职业素质和创新精神，且懂得教育规律，掌握教育科学知识和专业知识技能的合格的基础教育师资是新世纪赋予高等师范教育的迫切任务和历史使命。但由于历史和现实的诸多因素的影响和制约，我国高等师范教育培养出来的未来实施基础教育的教师还明显地存在着教学实践综合知识基础差，教学基本技能差，组织管理综合教育能力差，创新精神实践应用能力差，适应期长心理素质差等多因子为集合的教师职业素质不高“瓶颈”问题。为此，我们在省教育厅的领导下开展了“师范大学生教师职业素质养成教育应用研究”——黑龙江省新世纪高等教育教学改革工程项目的专项课题的研究。目的就是要重新认识并确定师范大学生教师职业素质养成教育在学校教育教学工作中的地位和作用、内涵及其基本任务，强化大学生教师职业素质的养成教育，优化教育实践体系与环节，建立完备、有效的指导、培养、训练系统和运行管理机制，全面提高师范大学生的从业素质，这既是高等师范教育深化教育教学改革，提高教育质量和育人质量的迫切需要，也是基础教育对新型师资要求的呼唤。

教师职业素质是教师从事教育教学的最基本的能力和贯穿于教育教学活动中同学生进行表达思想、交流感情、沟通信息、传授知识、培养能力、塑造人格的能力、技巧和方法，是所有教育教学能力的综合，是一名合格教师必备的主要品质，也是衡量合格教师的实践标准。教师的职业素质主要包括教师职业基本技能，教师职业专业技能和教师职业实践技能三个层面。教师职业基本素质是指：写“三笔字”及书面表达技能、说“普通话”及口语表达技能、课堂教学技能、教育管理学生技能、实验教学操作技能；教师职业专业素质是指：从事专业课教学所必备的技能、从事专业活动所必备的技能。教师职业实践素质是指：教育文体写作技能、现代教育媒体（技术）使用技能、学生心理健康教育技能、教育统计测量与评价技能、教育科研、教学实验技能。基于此，为解决缺乏培训教材的燃眉之急，我们组织编写了

《师范大学生教师职业素质培训丛书》做为教师职业素质培训教材。《现代教育技术》就是其中之一。

教师的教育技术素质是教师整体素质的重要组成部分,是新世纪师范大学生必备的基本职业技能,只有学习、了解和掌握现代教育技术的基本理论、基础知识与基本方法,才能跟上教育现代化的发展步伐,才能为培养符合要求的优秀的新世纪建设人才作出自己应有的贡献。

本教材适用于高等师范院校开设的教育技术基础课程,也可作为各级各类学校的在职教师及教育技术工作者提高教育技术素质的学习用书。在教材的编写中,我们既考虑了提高学习者实际应用教育技术的能力,同时也重视提高学习者的教育技术学的理论水平,为将来从事现代教育技术的基础研究、应用研究和把现代教育技术应用于学科教学打下基础。通过本教材的学与教过程达到以下教学目标:一、初步了解世界和中国的教育技术发展概况;正确认识教育技术在二十一世纪教育教学中的地位 and 作用;认识到教育技术素质是师范生综合素质的一个重要组成部分。二、认识到教育技术学是一个综合性的应用学科,其理论基础涉及学习理论、视听教育理论、教育传播理论、系统科学理论;能全面正确理解“94教育技术定义”。三、初步掌握教学设计的基本概念、基本原理及基本方法,并能运用系统方法分析和解决教学问题。四、掌握幻灯、投影、录音和电视录放像等常规教学媒体的原理、特性和应用;掌握计算机多媒体教学系统的特性和应用;了解交互媒体、语言实验室及微格教学实验室的特性及应用。五、初步学会编制投影、幻灯教材、录音教材、计算机辅助教学课件。六、初步具有将现代教育技术手段运用于教学的能力。即能运用系统科学方法,结合学生所学专业学科的教学特点,对课堂教学进行设计,制定教学策略,选择和组合教学媒体。

现代教育技术是一个发展中的学科,由于我们的水平有限,加之编写时间仓促,书中难免存有不妥和错误之处,希望读者批评指正以便进一步完善。

编者

2001年3月10日

目 录

第一章 教育技术概述 (1)

第一节 教育技术的概念 (1)

一、什么是教育技术 (1)

二、几个概念的区别与联系 (3)

三、我国教育技术的发展 (6)

四、教育技术的理论和理论基础 (7)

第二节 教育技术与教师 (8)

一、现代社会的教师形象 (9)

二、教师掌握教育技术的重要性 (9)

三、现代教育技术课程是培养高师学生教育技术素质的主要途径 (11)

四、教育技术对教育、教学改革的支持 (11)

第三节 信息社会与教育技术 (12)

一、信息技术与信息社会 (12)

二、信息社会对教育的影响 (13)

三、信息社会与教育技术 (14)

第二章 教学媒体和教学软件的编制概述 (16)

第一节 教学媒体概述 (16)

一、教学媒体与教学资源 (16)

二、媒体与教学媒体的分类和功能 (17)

三、教学媒体和教学资源在教学中的作用	(19)
四、教学媒体的发展趋势	(20)
第二节 教学软件编制的原则和要求	(20)
一、教师自制教材的意义	(20)
二、教学软件的特点和类型	(21)
三、教学软件的编制原则	(24)
四、教学软件的设计要求	(25)
第三章 视觉媒体	(28)
第一节 非投影型视觉媒体	(28)
一、黑板与粉笔	(28)
二、印刷材料	(33)
三、静止图片	(34)
四、图示(图解)	(34)
五、实物与模型教具	(34)
第二节 投影型视觉媒体	(35)
一、幻灯机	(35)
二、投影器	(38)
第三节 视觉软件的编制	(41)
一、编制要求	(42)
二、编制步骤和方法	(42)
第四章 听觉媒体	(47)
第一节 听觉媒体的种类	(47)
一、校园广播	(47)

二、录音机与录音带	(49)
三、唱片与电唱机	(50)
四、激光唱片与激光唱机	(50)
第二节 听觉媒体软件的编制	(51)
一、录音教学软件的编制要求	(51)
二、录音教学软件的编制步骤和方法	(51)
第三节 听觉媒体教学	(52)
一、听觉媒体的特点及教学功能	(52)
二、听觉媒体的教学方法	(53)
第五章 视听觉媒体	(55)
第一节 电影、电视	(55)
一、电影、电视的特性	(55)
二、电影	(55)
三、电视	(56)
第二节 摄录像系统	(60)
一、摄像机	(60)
二、磁带录像机	(62)
三、激光视盘	(65)
第三节 电视节目制作系统	(66)
一、视频磁带编辑机	(66)
二、视频切换与特技发生器	(68)
三、非线性编辑系统	(69)
第四节 录像教材软件的编制	(70)
一、录像教材的类型	(71)
二、录像教材的编制过程和要求	(72)

(第五节 学校教育电视系统	(76)
(一、有线电视系统	(76)
(二、无线电视系统	(77)
(三、有线电视双向传输系统	(77)
(四、卫星广播电视教育系统	(77)
(第六节 微格教学系统	(79)
(一、微格教学的特征	(79)
(二、微格教学的程序	(80)
(第七节 视听媒体在教学中的应用	(80)
一、利用广播电视系统进行系统教学	(80)
(二、利用插播教学片辅助课堂教学	(80)
三、运用电视录像媒体进行示范教学	(81)
(四、利用录像反馈加强学生技能培训	(81)
(五、课外教学	(81)
第六章 多媒体计算机辅助教育	(82)
(第一节 计算机媒体	(82)
(一、微型计算机系统构成及一般工作原理	(82)
(二、多媒体计算机系统	(84)
(三、计算机媒体的教学特性	(87)
(第二节 计算机辅助教学的基本功能与作用	(88)
(一、计算机辅助教学的概念	(88)
(二、计算机辅助教学的基本作用	(89)
(第三节 计算机辅助教学的基本原理	(91)
(第四节 计算机辅助教学的基本模式	(93)
(一、操练与练习模式	(93)

二、个别指导模式	(93)
三、发现学习模式	(94)
四、对话模式	(94)
五、模拟模式	(94)
六、游戏模式	(95)
七、问题求解模式	(95)
第五节 计算机辅助教学软件	(95)
一、CAI 课件的概念与课件结构类型	(96)
二、多媒体教学软件	(97)
第六节 计算机辅助教学环境与设备	(99)
一、计算机辅助教学环境	(99)
二、投影仪	(104)
三、视频展台	(111)
第七节 用 Word 97 制作教案	(112)
一、Word 97 简介	(112)
二、如何利用 Word 97 创建教案	(115)
三、如何使教案更精彩	(120)
四、打印输出教案	(121)
第八节 计算机网络基础	(123)
一、计算机网络的概念和功能	(123)
二、计算机网络中的术语和概念	(124)
三、计算机网络分类	(125)
四、计算机网络拓扑结构	(126)
五、网络硬件设备的选择	(130)
六、网络连接设备简介	(136)
七、网络规划	(138)

第七章 教学设计 (140)

第一节 教学设计概述 (140)

一、教学设计的定义 (140)

二、教学设计过程模式及其组成部分 (143)

三、学习教学设计的意义 (144)

四、进行教学设计应注意的问题 (145)

第二节 教学设计的前端分析 (146)

一、学习需要分析 (146)

二、学习内容分析 (150)

三、教学对象分析 (153)

四、诊断学生的学习风格 (157)

第三节 学习目标的阐明 (160)

一、ABCD 法 (161)

二、内外结合的表述方法 (163)

第四节 教学策略的制定 (164)

一、教学策略的定义 (164)

二、三种基本的教学策略 (165)

三、三种基本教学组织形式的选用 (171)

四、教学媒体的选择与运用 (175)

第五节 教学设计成果的形成性评价 (178)

一、形成性评价的意义 (179)

二、形成性评价的方法 (179)

三、教学方案的评价 (182)

第八章 现代教育技术管理	(184)
第一节 设备器材管理	(184)
一、设备器材管理的保证条件	(184)
二、设备器材管理的主要内容	(185)
三、设备器材的保管与流通使用	(185)
第二节 软件教材管理	(186)
一、软件教材管理工作的保证	(186)
二、软件教材的收集和编目	(187)
三、软件教材的推广应用	(187)
四、软件教材的保管	(188)
五、光盘的选购、使用与维护	(188)
第三节 系统教学设施管理	(189)
一、学校教育技术管理	(190)
二、系统教学设施管理	(190)
参考文献	(192)

第一章 教育技术概述

第一节 教育技术的概念

一、什么是教育技术

教育技术一词,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词,通常可以理解为“教育中的技术”。

什么是教育,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、美育等方面施以影响的一种社会实践活动。

那么,什么是技术呢?根据《科学学辞典》和科技词典等的解释,技术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。就其涵义而言,它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”的涵义来解释“教育技术”,我们就可以认为教育技术广义的涵义是: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。有形技术是指凝固和体现在有形物体中的科学知识,它包括从黑板、粉笔等传统教具一直到计算机、卫星通讯等现代各种教育教学媒体。无形技术是指在解决教育、教学问题的过程中起重要作用的技巧、方法和理论体系。

美国是教育技术开发应用最早、研究也最深入的国家。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,它的基本涵义只是物化技术在教育中的应用。直到20世纪70年代以后,美国教育传播与技术学会(即AECT)给教育技术所下的定义才逐渐增加了软件的制作、开发与利用的内容。同时,也开始了用系统理论和系统方法来定义这一领域。其基本观点是,教育技术指的是在教学过程中所应用的技术手段(教学媒体的硬件和软件)和技术方法(教学过程设计方法或教学

系统方法)。对这二者有的统称为媒体技术和系统技术,有的称为教学媒体开发技术和教学过程设计技术,或简称为媒体开发和教学设计,它们所指的都是一个意思。

用系统方法来定义教育技术,标志着人们对教育技术的内涵的理解向前迈进了一大步,也标志着教育技术作为一个学科领域的日趋成熟。

然而,客观事物是在不断地变化和发展的,人们对客观事物的认识也不会总停留在一个水平上。近十多年来,教育技术领域发生了许多变化,特别是计算机技术潜能的发挥和利用,以及实践范围的扩展等,使教育技术进入了一个新的发展阶段。在这种形势下,美国教育传播与技术协会组织专家,经过长达五年的搜集资料和研讨工作,终于在1994年又给出了教育技术的新定义,即教育技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、使用、管理和评价的理论与实践。该定义的结构与内涵如图1-1所示。

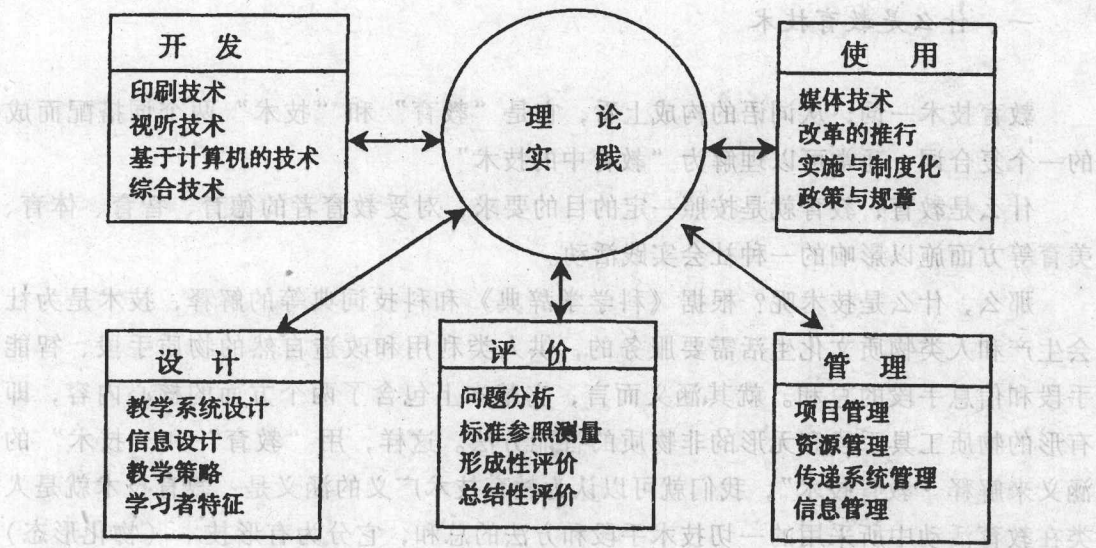


图 1-1 1994 年教育技术定义的构成与内涵

该定义表明教育技术的研究对象是过程和资源,基本研究内容是设计、开发、利用、管理和评价等五个方面的理论和实践。每个研究领域的具体内容如下:

1. 学习过程和学习资源的设计,是指为达到给定的教学目标,首先要进行学习者的特征分析和教学策略制定,在此基础上进行教学系统及教学信息设计。其中,包括教学内容的确定、教学媒体的选择、教学信息与反馈信息呈现内容与呈现方式设计等,以创造最优化的教学模式,使每个学生都成为成功的学习者。
2. 学习过程和学习环境的开发,是指对音像技术、电子出版技术、计算机辅助教学与技术以及多种技术综合集成应用于教育教学过程的开发研究。也可以说,开

发是对教学设计结果的“物化”或“产品化”，是教学设计思想的具体应用。开发领域的范围可以是一节课、一个新的改进措施，也可以是一个大系统工程的具体规划和实施。

3. 学习过程和学习资源的利用，应强调对新兴技术、各相关学科和最新研究成果以及各种信息资源的利用和传播，并要设法加以制度化、法规化，以支持教育技术手段的不断革新。

4. 学习过程和学习资源的管理，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。具体包括教学系统管理、教育信息及资源管理、教学研究及开发管理等。“管理出效益”，科学管理是教育技术的实施和教学过程、教学效果优化的保证。

5. 学习过程和学习资源的评价，是指在注重对教育教学系统的总结性评价的同时，更要注重形成性评价，并以此作为质量监控和不断优化教学系统与教学过程的主要措施。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，向学习者提供有关学习进步的情况，以便及时调整学习步伐，直至取得成功。

教育技术 1994 年的定义，反映了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。应当说，这是迄今为止人们对教育技术概念的内涵做出的最科学的解释。

二、几个概念的区别与联系

（一）教育技术与电化教育

教育技术这个术语传入我国并逐渐成为学科的正式名称使用，是从 20 世纪 80 年代初开始的。在此之前。约自 20 世纪 30 年代开始，我国一直以视听设备在教育教学中的应用为主，并把这一领域的理论与实践称之为“电化教育”。那么，教育技术与电化教育这两个概念有什么区别与联系呢？

在我国，目前电化教育最有代表性的定义是：“电化教育是根据教育理论，运用现代教育媒体，并与传统教育媒体恰当结合，有目的地传递教育信息，充分发挥多种感官的功能，以实现最优化的教育活动”。从上述定义不难看出，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。

与前面教育技术的定义相比，电化教育与教育技术从概念的涵盖范围、研究层次，以及深度与广度等方面都是有所区别的。概括地说，教育技术狭义的含义指的是在解决教育教学问题中所运用的媒体技术和系统技术。即运用系统方法，根据现

代学与教的理论设计、开发、实施和评价学习过程,以及运用系统方法设计、开发、应用、管理、评价学习资源。因此,我们既不能把电化教育看成是游离于教育技术之外的一个学科,也不能简单地认为电化教育就是教育技术。准确地说,电化教育的理论与实践只是教育技术之中的一部分内容。今天,从我国在这一领域的理论研究和实践范围的实际上看,应该称为教育技术比较符合实际,这样,亦有利于国际交流。

(二) 教育技术与教育技术学

教育技术学的英文为“Educational Technology”或“Technology of Education”,翻译时,时而被译成“教育技术”,时而又被译成“教育技术学”,造成了一些概念上的混淆。因此,有必要对“教育技术”和“教育技术学”两个概念进行说明。教育技术是教育技术学的研究对象,教育技术学是研究教育技术的理论。教育技术学是教育技术发展到一定的阶段后才形成的学科。它是教育学科中的一个分支学科。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、解决具体教育教学问题,研究“做什么”、“如何做”的问题,即主要研究要解决什么教学问题,然后开发、设计为达到所确定目标的教学资源和教学过程以及方法、手段,并努力地实施,从而获得最佳的效益。一般情况下,当它指的是运用于教育中的各种技术(如媒体技术、系统技术等)则用教育技术表示;当作为一个新兴学科的专门术语时,则称为教育技术学。

(三) 教育技术与教学技术

教学技术是教育技术的下属概念,是教育技术在教学层次中应用的术语。概括地说,教学技术是在教与学过程中应用媒体技术和系统技术的总称。具体地说,媒体技术指的是在教学过程中应用教学媒体(如幻灯与幻灯片、投影机与投影片、电视机、录音机、录像机与录音带、录像带、计算机与课件等硬件和软件)和它的开发、设计与制作技术;系统技术指的是对教学过程进行整体分析、设计、实施和评价的方法。教育技术应用的范围很广,包含了宏观、中观与微观不同层次。

宏观层次是指在解决教育与社会总需求的不协调时,需要诊断清楚社会对教育有何种要求,差距在哪里;教育系统要满足这种社会需求需要在人力、物力、财力等方面增加多少投入,资源环境如何配置等。这就要求应用教育技术学中的教育规划技术对一国或一个地区的教育发展做出规划,从而来实现教育的价值。

中观层次是指在解决教育与社会在人才质量指标体系上的矛盾时,以及解决教育内容落后于科技发展的矛盾时,就需要应用课程开发的理论与技术对教育目标进

行设计,对课程体系与专业划分进行开发,从而得到解决问题的目标和方案。

微观层次是指在优化教学效果、提高教学效率、扩大教学规模时,就需要应用教学技术对教学资源、教学传播模式和手段、教学过程进行设计、开发、实施、评价和管理来获得更有效的教学。

教学技术主要指教育技术在微观层次上的应用。就实际情况而言,大量的教育工作者和教师的实践是在微观层次的教学过程,其理论与实践的发展亦比较成熟,同时,在教学过程中能更多、更好地体现技术的作用。在该方面的实践活动中,有的国家习惯用“教学技术”(如美国),而我国和另一些国家习惯用“教育技术”,不管什么名称,其所指的内容基本上是相同的,主要指微观层次的教学实践,故不必再去表明和强调它们的区别。

(四) 教育技术与现代教育技术

从广义上讲,技术在教育中的应用由来已久。正因为如此,国外有的学者曾把教育技术的起源追溯到古希腊时期。我国也有学者认为,人类早期的语言教学和后来的直观教学亦应被看作是教育技术应用和发展的早期阶段。即教育技术就是人类在教育活动中所采取的一切技术手段和方法的总和。

随着现代教育思想、教育理论的发展,以及信息技术,尤其是计算机技术、通讯技术的发展及其在教育中的应用,教育技术也进入了一个新的阶段。人们为了强调教育技术理论和实践在现阶段要融合、运用更多的现代媒体、现代学与教的基本理论、现代方法论去解决教育教学问题,就冠以“现代教育技术”之称。另外,我们也可以从教育史上的四次革命来分析:第一次教育革命是专职教师的出现,把原来随从家族在劳动和日常生活中的学习转变为随从教师的学习;第二次教育革命是文字体系的出现,使书写传授与口头传授并驾齐驱;第三次教育革命是印刷术的发明,使教科书成了知识和信息的载体,学生不仅可以向老师学习,还可以向书本学习;第四次教育革命是电子信息技术的迅速发展,一系列现代教育教学手段和工具的发明,使教育走上了多元化、现代化的道路,学生有了较为丰富的学习资源与信息获取方式。人们通常把第四次教育革命以来逐步发展起来的教育技术称之为现代教育技术。主要目的之一是将其与传统的教育技术区别开来,使研究的对象和范围更加明确。然而,这种分法也常常在教育技术领域引起争议。如不少学者认为,教育技术只是近二三十年才发展形成的新兴学科,是现代科学技术发展及其在教育领域应用的产物,人类早期的一些教学技巧和活动仅仅属于教学方法范畴,教育技术原本就是现代的术语,没有,也不应有“传统”与“现代”之分。基于以上诸方面的原因和本教科书所涉及的内容,我们以“现代教育技术”作为本书的名称。这样定名的立意和出发点就在于让我们的学习与探讨更多地着眼于那些与现代科学