

新世纪高等师范院校专业系列教材



现代教育技术

主编 黎大志

南京
大学出版社

XINSHIJI

MODENGSHIFANYUANXIAOZHUANYEXILIEJIAOCAI

全国教学科学“十五”规划课题项目

现代教育技术

主 编	黎大志			
副主 编	周 群	曾庆怀	刘艳波	陈克刚
编 委	(按姓氏笔画为序)			
	王文俊	刘艳波	陈克刚	罗 文
	杨益彬	易富生	周 群	胡晓燕
	曾庆怀	黎大志	蔡 琦	
审 稿	杨平展			

南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术 / 黎大志主编. —南京: 南京大学出版社, 2002. 10

新世纪高等师范院校专业系列教材

ISBN 7-305-03986-1

I. 现... II. 黎... III. 教育技术学-师范大学-教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 083115 号

丛 书 名 新世纪高等师范院校专业系列教材
书 名 现代教育技术
编 著 者 黎大志主编
出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093
电 话 025-3596923 025-3592317 传真 025-3686347
网 址 <http://press.nju.edu.cn>
电子邮件 nupress1@public1.ptt.js.cn
经 销 全国各地新华书店
印 刷 南京大众新科技印刷厂
开 本 880×1230 1/32 印张 10.75 字数 280 千
版 次 2002 年 10 月第 1 版 2003 年 6 月第 2 次印刷
印 数 8001-13000
ISBN 7-305-03986-1/G·643
定 价 16.00 元

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购图书销售部门联系调换

新世纪高等师范院校专业系列教材

编 委 会

学 术 顾 问 王德滋 孙义燧 袁振国

朱小蔓 谢安邦

编 委 会 主 任 周建忠 任天石

编委会副主任 左 健

编 委 会 成 员 (按姓氏笔画为序)

王兴林 左 健 任天石

许金生 刘 建 刘海涛

刘焕彬 吴孝成 陈江风

余三定 金鑫荣 周建忠

赵大宇 赵立兴 郭 永

熊术新 黎大志 薛家宝

戴修法

总 序

随着我国科教兴国战略的进一步实施,教师教育改革与发展“十五”规划的全面展开,全国教师教育结构稳步调整,教育资源逐步重组,以现有师范院校为主体的教师教育体系不断完善。就师范学院层次而言,我国 2002 年已有师范学院 70 所;另有 28 所师范专科学校通过合并升格为综合学院,仍然保留教师教育的职能与任务。也就是说,这一层面的师范院校已达百所之多。随着办学规模的迅速拓展,一般师范院校普教在校生数均在五千至万人左右。在这种情况下,无论是有四十年办学历史的老校,还是刚刚由师专、教院等为基础升格的新校,都面临诸多的困惑与挑战:一、原有的办学模式的制约因素。传统的师范院校满足于培养“灌输”型的教师,师范院校的课程设置与教材基本上立足于“够用”这一标准,在前瞻性、系统

性等方面比较欠缺。二、区域空间制约因素。传统师范院校往往满足于为本地区范围培养人才,缺乏交流与流动,与当前涌现的跨地区,甚至是国际性的人才培养方式和培养需求严重不适应。三、规模与质量等矛盾性制约因素。在高等教育规模发展的同时,迫切要求办学水平和办学质量的提高,而课程和教材往往是决定质量的关键性因素。传统的师范院校在课程建设、课程开发以及教材建设方面投入不足、重视不够。四、新技术、新时代发展的挑战。网络技术的发展,校园网的普及,网上学校和网络课程的出现,这些对传统师范教育模式无疑会带来冲击。显然,传统师范教育中教材内容陈旧和滞后,已经不能适应日新月异的形势发展需要,也不适应教师和学生的教与学的要求。因此,必须研究和解决高等师范院校课程与教材面临的这些共同性问题。

高等师范院校的课程与教材关系到人才培养的规格与质量,也是高等师范院校教学建设和教学改革突破口。教师、学生、课程这三个要素中,教师主导和学生主体必然以课程作为中介性载体。“课程”内容不是凝固不变的,而是随时代、社会、教师、学生等因素的变化而不断改变。课程开发的核心不在于创造出更多的课程,而是充分挖掘课程内涵,拓展课程边际,不断更新课程内容,更加贴近学生。而所有这些都必须通过教材体现出来。由此可见,教材在高等师范院校教育教学中具有极其重要的地位和作用。

2001年3月,国家教育部在《关于“十五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见》的文件中,要求各高校“以邓小平理论为指导,全面贯彻国家的教育方针和科教兴国战略,面向现代化、面向世界、面向未来,认真贯彻全国第三次教育工作会议精神,深化教材改革,全面推进素质教育。加强组织领导,加大资金投入;实施精品战略,抓好重点规划,注重专业配套,促进推广选用。”

为了贯彻教育部《关于“十五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见》、《基础教育课程改革纲要(试行)》、《义务教育课程设置实验方案》,加强教师培养、培训工作的针对性与主动性,推进高等师范

院校课程设置与开发,推进课程建设与教材建设,立足“师范学院”这一特殊而庞大的办学层次,围绕师范院校责无旁贷的服务属性,我们全国十二个省(自治区)二十余所师范院校与南京大学出版社联合攻关,组成“新世纪高等师范院校课程开发与教材建设研究”课题组和《新世纪高等师范院校专业系列教材》编委会,致力于课程设置、课程结构、课程内容与教材特色的研究,探索并建立适应本层次院校办学实际的人才培养课程结构、课程内容和教材建设体系;通过校际合作,学科互补,明确高等师范学院课程的基本结构和主要标准,推出真正适合本科层次、又不同于综合性师范大学的系列教材。本课题已获得江苏省政府教育科学“十五”规划课题立项、全国教育科学“十五”规划课题立项,同时也得到了教育部领导、教育部师范司领导的高度重视和大力支持。

在课题研究的基础上,我们提出了《新世纪高等师范院校专业系列教材》的编写宗旨和编写原则。首先,要本着“守正出新”的精神,坚持学术规范,坚持实事求是的科研态度,系统介绍本学科的基本知识,广泛吸收目前已有的优秀研究成果,在“守正”的基础上力求挖掘新资料,提出新问题,发现新视角,彻底转变传统教材只考虑教师“教”,不研究学生“学”,不注意培养学生探索精神、自学能力和创新能力的倾向,体现基础性、学术性、前沿性和探索性的统一。其次,要具有针对性。要面向高等师范院校(主要是刚升格的高等师范学院)这一个特殊的教学层面,根据这一层面的师资和学生的实际情况开展教材编写工作,处理好难易程度的关系、“守正”与“出新”的关系、基础课与专业课的关系、中等教育与高等教育如何衔接的关系、师范性与非师范性的关系。针对本层次院校学生的不同需求,在平实、实用的基础上,引导学生进入学术研究领域;同时,重视基础教育课程改革的进展,关注中小学教材的变革和不同版本,并做出呼应和对策。第三,“精品战略”与“人才战略”互动发展。每种教材的主编一般由在学术上有较高造诣的教授或博士担任,参编者一般为副教授或硕士。通过课题研究,推动高质量教材的编写;通过教材的编写,

进一步培养、选拔本层次院校的学科带头人,使得教材建设和人才建设两方面都取得丰硕的成果。

最后,我们热忱地欢迎全国师范院校的专家学者或参加本课题的共同研究,或对《新世纪高等师范院校专业系列教材》提出宝贵意见,让我们一起开创我国高等师范教育美好的明天!

新世纪高等师范院校专业系列教材编委会

2002 年 6 月

前 言

从教育发展史的角度来说,现代教育技术的产生和发展,正在引发一场全面、深入的历史性变革,它包括教育手段、教育方法的变革和教育思想、教育观念、教育模式、教育规律的变革。

现代教育技术在教育教学中的应用,实现了教育手段多媒体化、教育方法多样化,形成了多种“人—机—人”的教育新模式,特别是广播电视、卫星通讯、多媒体计算机及其网络的广泛应用,使得以学习者为中心的结构化发现式学习、研讨型协同式学习、个别化主动式学习、大规模的远距离交互式学习成为可能,人类的学习活动不再忍受时间、空间、贫富、贵贱的限制。同时,现代教育技术能够为学习者创设各种问题情景和经验情景、提供各种信息资源、提供多渠道刺激,极有利于促进学习者提高信息处理能力、培养创新思维和创造能力。现代教育技术顺应社会发展要求,从根本上解决了扩大教育规模、提高教育质量和效率、培养创造性人才的问题。它为教育变革提供了有利的契机,已成为教育变革的制高点。

掌握现代教育技术并能熟练运用于教育教学之中,是 21 世纪教育工作者的必备条件。为适应这一要求,我们组织编写了这本教材,希望师范院校的学生和有志于从事教育工作的非师范专业的学生以及在职教师通过本门课程的学习,能够更新教育观念、树立新的人才

观和大教育观、在教育教学过程中转变角色;同时能够掌握现代教育技术的理论、方法、手段和技巧,在教育教学过程中进行教学设计,优化教学过程、提高教学质量和教学效益。本书编写时,遵循以下原则:

- (1) 理论性与技术性结合;
- (2) 先进性与适用性结合;
- (3) 师范性与非师范性结合;
- (4) 基础与特色结合。

全书共分六章。第一章“概述”主要讲述现代教育思想、现代学习理论、现代教学理论、教育传播理论和教育技术与现代教育技术的概念、研究领域、发展过程及其对教育产生的影响等;第二章“现代教育媒体(上)”主要讲述传统意义上的教育视听媒体的功能与应用,包括幻灯投影媒体、广播录音媒体、电影电视录像媒体和激光视盘媒体等;第三章“现代教育媒体(下)”主要讲述数字媒体的制作技术和应用,包括特殊文字媒体、数码音频媒体、数字视频媒体和图形图像媒体等;第四章“现代教育媒体应用系统简介”主要讲述多媒体综合教学教室、多媒体计算机网络教学教室、语音实验室、卫星电视教学系统、闭路电视教学播放系统、电视教学监控系统、闭路电视教学双向控制系统、微型教学系统、网络远程教育系统的组成、功能和主要用途;第五章“教学系统设计”主要讲述了教学设计概念、特点、功能、过程模式和教学设计的前期分析、学习目标的阐明、教学策略的制定、教学媒体的选择和运用、教学设计成果的评价等;第六章“现代教育技术的应用”主要讲述了电视教材和多媒体课件的开发设计与制作、教育网站的设计与规划,同时介绍了信息化教学模式与“未来教育”等前沿知识。

本书是由教育部教改课题立项资助的新世纪高等师范院校系列教材之一,由常德师范学院黎大志教授主编,参加编写的有常德师范学院黎大志、曾庆怀老师、南通师范学院周群、王文缓、胡晓燕、杨益影、蔡琦老师、岳阳师范学院陈克刚老师、衡阳师范学院刘艳波、易富

生、罗文老师。全书由黎大志、曾庆怀统稿，杨平展主审。

本书在编写和出版过程中，得到了参编院校各级领导的大力支持，同时得到了湖南师范大学现代教育技术系杨平展主任的全力支持，他在百忙中审阅全稿，并提出了宝贵的修改意见；另外，本书引用了部分资料，在此一并致谢。

参加本书编写的同志都是教学一线的教师，教学任务重，编写时间紧，教材中不足之处在所难免，望读者赐教、指正。

黎大志、曾庆怀
2002年8月

目 录

前言	1
第一章 概述	1
1.1 教育技术	1
1.2 现代教育技术	4
1.3 现代教育技术学科核心理论描述	5
1.4 现代教育技术的理论基础	7
1.5 现代教育技术的产生与发展	22
第二章 现代教育媒体(上)	30
2.1 教育媒体概述	30
2.2 视觉媒体的特性与教学应用	36
2.3 听觉媒体的特性与教学应用	55
2.4 视听觉媒体的特性与教学应用	72
第三章 现代教育媒体(下)——数字技术	99
3.1 特殊文字处理技术	99
3.2 数码音频技术	111
3.3 数字视频处理技术	119
3.4 数字图像处理技术	138
第四章 现代教育媒体应用系统简介	144
4.1 多媒体综合教学教室	144
4.2 多媒体计算机网络教学教室	148
4.3 语音实验室	153
4.4 卫星电视教学系统和闭路电视教学系统	157

4.5	微型教学系统	167
4.6	网络远程教育系统	169
第五章	教学系统设计	175
5.1	教学系统设计概述	175
5.2	教学设计的前期分析	185
5.3	学习目标的阐明	207
5.4	教学策略的制定	228
5.5	教学媒体的选择和运用	238
5.6	教学设计成果的评价	254
第六章	现代教育技术的应用	271
6.1	多媒体课件的设计与制作	271
6.2	教育网站的设计与规划	302
6.3	信息化教学模式与“未来教育” (teach to the future)	313

第一章 概 述

1.1 教育技术

1.1.1 教育技术定义与研究领域

1994年美国教育传播与技术协会(Association for Educational Communication and Technology,简称 AECT)对教育技术定义:教育技术(Instructional Technology)是为了促进学习,对有关的过程和资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论和实践。这一定义阐述了教育技术的四个相关部分,并认为定义的含义来自每个相关部分。这一定义界定了“教育技术”的研究对象是“学习过程”和“学习资源”;工作任务是对“学习过程”和“学习资源”进行设计、开发、利用、管理和评价;学科特性既具有理论性,又具有实践性;其目的是“促进学习”。

(1) 研究对象——过程和资源

在 94 AECT 教育技术定义中,其“过程是指为达到特定结果的一系列操作或活动”,其“资源是指支持学习的一切系统、材料和环境。”“资源并非仅指用于学与教的过程的设备和材料,它还包括人员、预算和设施。”也就是说,资源是指教学过程所涉及的人力、物力和财力。

(2) 学科特性——理论与实践

教育技术是一门理论学科,有自身的理论基础、理论体系和理论前沿;它又是一门实践学科,有自身特定的研究领域,具有鲜明的应用特性。

(3) 研究领域——设计、开发、利用、管理和评价

设计、开发、利用、管理和评价构成了一种非线性关系,是教育技术研究与应用的五大领域与范畴。设计范畴——在教育领域内表现为计划,它主要是一种理论,所依据的理论基础主要是学习理论、设计科学、教育心理学。开发范畴——是一个实践领域,其基础便是媒体制作,包括在教学中广泛使用的各种技术。管理领域——是一个基于管理理论的实践领域。指通过计划、组织、协调和监督来控制教育技术。管理的职能主要有组织规划、人员的监督、计划、预算与设施的管理以及实施改革。评价领域——指确定教学和学习是否合格。在教育中,它是对计划、产品、项目、过程、目标或课程的质量、有效性或价值进行正式确定。

(4) 工作目的——为了促进学习 该定义将教育技术的研究对象表述为关于“学习过程”与“学习资源”的一系列理论与实践问题,改变了以往“教学过程”的提法,体现了现代教学观念从以教为中心转向以学为中心,从传授知识转向发展学生学习能力的重大转变。学习过程是学习者通过与信息、环境的相互作用获取知识和技能的认知过程,学习资源是学习过程中所要利用的各种信息和环境条件。新的教学理论要求学生由外部刺激的被动接受者转变为能积极进行信息处理的主动学习者,而教师要提供和创造能帮助和促进学生学习的信息资源和学习环境。从 21 世纪社会发展和人类发展的需求出发,我们要建造一个能支持全面学习、自主学习、协作学习、创造学习、终身学习的社会教育大系统。

教育技术的概念,我们可以理解为应用现代信息技术,对学习资源和学习过程进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践,包括教育技术学的理论基础、媒体与教学、教学资源的应用、教学

过程的理论与实践、教学设计与开发、远程教学技术、教学评价技术等内容。

1.1.2 教育技术的技术属性

教育技术的技术属性是指利用技术(方法,手段),促进学习。

科学与技术是相互关联而又彼此独立的两个概念,科学解决知识问题;技术解决方法和应用问题。教育技术是一门技术学层次或方法论层次的学科。

教育技术是利用一定的方法和手段,把现代教育思想和现代教学理论运用于实践,是教育理论和教学实践相联结的桥梁。其目标是解决教学中的实际问题。因此特别注重寻求解决教学问题的方法,具有十分突出的可操作性,这也是它与其他教育学科相比的优势所在。

从“技术”的角度看教育技术的技术属性:

就“技术”而言,通常认为具有以下三个层次:

① 经验形态的技术:实践中自然形成的解决教学问题的经验和技巧。

② 实体形态的技术:通过有目的地设计、开发、研究而形成的解决教学问题的方法和手段。在教育技术中,实体形态的技术主要表现为媒体技术:

所谓媒体,即传递信息的中介物,教育媒体即传递教育信息的工具。

媒体技术由硬技术和软技术两部分构成——

硬技术:常指设备和工具中所包含的技术,俗称硬件技术。硬件的使用具有被动性。

软技术:指硬件的控制技术,决定硬件怎么用和为什么用,俗称软件。

由于有软件与硬件的结合,才构成能承载信息的媒体。所谓媒体设计,主要指软件设计。教育软件体现设计者的教育思想和教学

方法,因此,软件在教学运用过程中表现出一定的主动性。

③ 知识形态的技术:归纳上升为理论,形成知识体系。

通过对教育技术实践的研究和相关学科理论的借鉴,人们对教育技术的认识不断完善和系统化,并通过归纳上升为理论,形成知识体系。如:视听教学理论,程序教学理论,传播教学理论,教学媒体理论,教学系统方法理论及现代教学设计理论。

1.2 现代教育技术

1.2.1 现代教育技术定义与研究领域

我国学者对现代教育技术的定义是:把现代教育理论应用于教育、教学实践的手段和方法的体系。掌握和运用现代教育技术的目的是实现教育过程最优化。

(1) 现代教育理论包括

现代教育理论包括现代教育思想、现代学习理论、现代教学理论。

(2) 现代教育手段和方法的体系

现代教育手段和方法的体系包括三个方面的内容:① 在教育教学中应用的现代技术手段。即现代教育媒体;② 运用现代教育媒体进行教育教学的方法。即媒体传播教学法;③ 优化教育教学过程的系统方法。即教学设计。现代教育技术研究领域:现代教育媒体、媒体传播教学法、教学设计。(3) 教育过程最优化

教育过程最优化是指在一定的教与学的条件下,在相同的时间内,能使更多的学习者、获得更多的知识和能力。即用尽可能少的时间,获得尽可能大的学习效果,这就是现代教育技术所追求的目标。

1.2.2 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、