

■ 大学公共课系列教材

现代教育技术基础

XIANDAI
JIAOYU JISHU JICHU

方 兴 李文高◎主 编

DAXUE GONGGONGKE XILIE JIAOCAI



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

■ 大学公共课系列教材

现代教育技术基础

XIANDAI
JIAOYU JISHU JICHU

主 编	◎方 兴	李文高		
副主编	◎杨春耀	苟泽志	刘 平	李雪花
编 委	◎赵少青	余树娟	李斯娜	赵 洁
	明道洋	李怡宏	孙丹鹏	刘有菊
	宋春丽	黄 蔚	和润生	



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术基础 / 方兴, 李文高主编. — 北京: 北京师范大学出版社, 2011.8

(大学公共课系列教材)

ISBN 978-7-303-13000-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 107287 号

营销中心电话 010-58802181 58808006
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com.cn>
电子信箱 beishida168@126.com

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn

北京新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印刷: 北京中印联印务有限公司

经销: 全国新华书店

开本: 170 mm × 230 mm

印张: 19

字数: 341 千字

版次: 2011 年 8 月第 1 版

印次: 2011 年 8 月第 1 次印刷

定价: 30.00 元

策划编辑: 胡廷兰 责任编辑: 邓丽平

美术编辑: 毛佳 装帧设计: 李尘工作室

责任校对: 李茵 责任印制: 李啸

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

内容简介

现代教育技术是当代教师必须具备的能力之一，是教育教学类学生学习和在职教师培训的重要内容。本书是针对高等院校教育教学类学生的现代教育技术公共课程编写的教材，以培养学生现代教育技术基本素养与基本技能为宗旨。本书分为三篇，共八章，介绍现代教育技术基本理论、媒体应用与现代教学环境、多媒体教学软件的设计与开发、因特网教育资源利用、现代远程教育课程的设计和开发、教学设计的理论和过程模式、多媒体组合教学设计、信息化教学设计、信息技术与课程整合的目标、原则和形式等。

本书体系合理、内容精练、通俗易懂、实用性强，是学习现代教育技术知识的理想教材。既可以作为高等院校教育教学类各专业公共课教材，也可作为在职教师自学现代教育技术知识的教材。

前言

“现代教育技术是教育改革的制高点与突破口”(陈至立, 1998), 作为培养未来教师现代教育技术能力的师范院校现代教育技术课程, 肩负着一定的引领基础教育改革的重任。高师院校开设现代教育技术课程(早期称为电化教育课程)至今已有二十余载。从 20 世纪 80 年代初的师范生选修课程发展到 90 年代的公共课程, 再发展到 21 世纪教师教育类专业的核心课程。现代教育技术的课程内容随着新教学媒体的加入和应用而不断丰富。现代教育技术主要包括三种技术: ① 现代媒体技术, 即教育教学中应用的现代技术手段, 也就是现代教育媒体, 是一种物化形态的技术; ② 现代媒传技术, 即运用现代教育媒体进行教育教学活动的方法, 也就是媒传教学法, 是一种智能形态的技术; ③ 教学系统设计技术, 即优化教学过程的方法, 也就是教学设计, 是一种应用广泛的智能形态的技术。我们认为非教育技术专业现代教育技术课程的内容应该重点体现和重视②和③, 尤其是随着教育信息化的深入发展, 要求广大教师由关注技术和浅层次使用技术向关注能力、关注信息技术与课程优化整合方面转变。

目前的大部分现代教育技术教材, 不仅包括了所有传统教育技术的内容, 而且还包括随着新媒体、新技术而增加的相关内容。教材内容面面俱到, 结果造成了课程定位不清楚、教学内容不规范, 课程内容贪大求全。要在 36~54 个学时内, 学完所有内容, 不但增加了学生的学习负担, 还会让任课教师和学生产生困惑, 从而导致教学效果不佳。

如何科学合理地规划现代教育技术教材内容, 应该引起重视。我们认为现代教育技术课程并不是孤立的一门课程, 它的开设和教材内容的选择应该与其他相关课程相结合。我们主要考虑了以下几个方面。

一、中小学信息技术课程的开设以及高校计算机文化基

础课程的教学,已使现代大学生具备了较强的信息获取、加工技能。现代教育技术课程内容不应再重点放在信息技术硬件的学习和应用掌握上面。

二、现代教育技术包括物化技术和智能技术,随着科学技术的发展,物化技术逐步趋于整合,智能化程度高,应用难度降低。现代教育技术课程的内容应偏重基本理论和新技术条件下的整合思想和方法。

三、随着信息技术在教学中的应用,教学的复杂度和难度增加,对教师提出了更高的要求。如何在新技术环境下做好教与学是现代教育技术课程需要回答的问题和实现的目标。这就要求与教育学、心理学、传播学、教学技能等方面的课程相结合。

所以,我们编写《现代教育技术基础》教材时,放弃了一些过时的内容,重点放在现代教育技术的基本理论和方法的学习,注重简洁、实用。本书分为三篇共八章。第一篇介绍现代教育技术基本理论,内容包括教育技术概述以及现代教育技术的理论基础,包括教育技术的内涵、本质,学习现代教育技术的意义,视听教育理论、传播学理论、学习理论和系统科学理论。第二篇介绍媒体应用与资源开发,内容包括教学媒体介绍,现代教学环境以及多媒体教学软件的设计与开发、因特网教育资源利用、现代远程教育现状和远程教育课程的设计和开发。第三篇介绍教学系统设计,内容包括教学设计的理论、过程模式、多媒体组合教学设计、信息化教学设计、信息技术与课程整合的目标、原则和形式。

本教材的编者都是长期从事现代教育技术教学与研究的教师,是大家多年教学研究的总结与集体合作的结晶。第1章由保山学院赵少青负责编写,第2章、第7章由保山学院李文高负责编写,第3章由保山学院李斯娜负责编写,第4章由丽江师范高等专科学校杨春耀、刘平、李学花负责编写,第5章由保山学院赵洁负责编写,第6章由保山学院苟泽志负责编写,第8章由保山学院余树娟负责编写。本教材由方兴、李文高担任主编并对全书进行统稿。

在本教材的编写过程中,得到了保山学院教务处领导的关怀与帮助,在此深表感谢!同时还要感谢北京师范大学出版社的支持,特别是陈鹏老师等,他们为本书的出版做了大量的工作。

在本教材的编写过程中,我们参考了大量的国内外有关现代教育技术理论与技术的著作、文献以及互联网上的资源,我们尽量标明引用文献的出处,但是由于互联网上有有的资料引用较复杂以及某些疏漏,致使部分资源可能无法注明原出处,在此向有关作者表示歉意并请原谅。

由于时间仓促、编著者水平有限,而本书所涉及的内容又是快速发展的现代教育技术,书中难免会有错误和疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2011年3月

目 录

第一篇 现代教育技术基本理论

第 1 章 教育技术概述 /3

- 1.1 教育技术的基本概念 3
- 1.2 教育技术的产生与发展 18
- 1.3 学习现代教育技术的意义 26

第 2 章 现代教育技术的理论基础 /34

- 2.1 视听教育理论 35
- 2.2 教育传播理论 46
- 2.3 学习理论 51
- 2.4 系统科学理论 61

第二篇 媒体应用与资源开发

第 3 章 教学媒体与现代教学环境 /69

- 3.1 教学媒体概述 69
- 3.2 视听教学媒体与应用 78
- 3.3 交互式综合媒体 94
- 3.4 微格教室 99
- 3.5 校园网络 101

第 4 章 多媒体教学软件的设计与开发 /104

- 4.1 多媒体教学软件 104
- 4.2 常见多媒体课件类型 107

4.3	常用的多媒体课件开发软件	120
4.4	多媒体教学软件的开发	168
4.5	多媒体素材的获取与开发	179
第5章	因特网教育资源利用 /197	
5.1	概述	197
5.2	网络信息检索	201
5.3	网上交流与资源共享	206
5.4	网络流媒体教学资源的利用	224
第6章	现代远程教育 /227	
6.1	现代远程教育概述	227
6.2	现代远程教育的特征及意义	232
6.3	远程教育资源的设计与开发	235
6.4	农村中小学现代远程教育工程	244

第三篇 教学系统设计

第7章	教学设计 /253	
7.1	教学设计概述	253
7.2	多媒体课堂教学设计	259
7.3	信息化教学设计	269
第8章	信息技术与课程整合 /283	
8.1	信息技术与课程整合概述	283
8.2	信息技术与课程整合的过程	289
8.3	信息技术与课程整合实例	292

第一篇 现代教育技术 基本理论

第1章 教育技术概述

学习目标

1. 理解教育技术的定义、内涵和本质。
2. 掌握教育技术学的基本框架和研究范畴。
3. 了解教育技术的发展历程及教育技术的热门领域。
4. 理解教育技术的作用和意义。

现代教育技术是以计算机为核心的信息技术在教育教学中的理论与技术，是教育深化改革的突破口和制高点。学习现代教育技术的基本理论和教学技能，对适应教育信息化发展的趋势、提高教学质量和效率、实施素质教育，具有重要的意义。

1.1 教育技术的基本概念

1.1.1 教育技术的定义和内涵

1. 教育技术的定义

什么是教育技术？顾明远在《教育大辞典》中这样表述：教育技术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。教育技术包括有形（物化形态）和无形（智能形态）的技术。有形技术主要是指在教育教学活动中所运用的物质工具，它通过黑板、粉笔等传统教具，或幻灯、投影、电影、计算机、网络、卫星等各种教育教学媒体表现出来。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，又包括其中所蕴涵的教学思想、理论等。

1994年美国教育传播与技术学会(The Association for Educational Communications and Technology, AECT)对教育技术给出这样的定义(以下简称“94定义”)：

教学技术是关于学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。

(Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of processes and resources for

learning.)

2005年,美国教育传播与技术学会又给出了全新的定义(以下简称“05定义”):

教育技术是通过创造、使用和管理合适的技术性的过程和资源,以促进学习和提高绩效的研究与符合伦理道德的实践。

(Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources.)

■ 对“94定义”的解读

教育技术的研究对象是有关学习过程和学习资源。对于定义中的学习过程和学习资源,我们可以这样来理解:

● 学习过程——学习过程是指广义上的学习过程,是“学与教”的过程,既包括无教师参与的学习过程,也包括有教师参与的学习过程,后者就是我们通常所说的“教学过程”。

● 学习资源——学习资源是指在学习过程中可被学习者利用的一切要素,并非仅指用于教学过程的设备和材料。

学习资源有人力资源和非人力资源,其中人力资源包括教师、同伴、小组、群体等;非人力资源包括各种教学设施、教学材料和教学媒体等。

AECT发布“94定义”的说明文件中曾经指出,“教学技术”(Instructional Technology)等同于“教育技术”(Educational Technology),国际上将这两个术语作为同义词,国内习惯于教育技术的称呼。

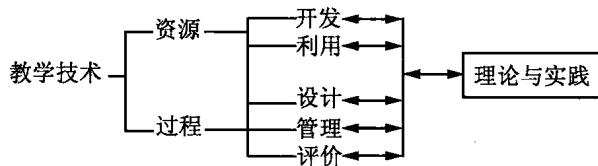


图 1-1 “94 定义”的简化图

对“94 定义”的客观评价:

自 AECT 的“94 定义”引入到我国以来,国内学术界绝大多数人持欢迎、肯定的态度,不少人还热情赞扬并大力宣传,但也有一些学者持保留乃至否定的态度,认为“中国的电化教育本来搞得好好的,‘94 定义’一进来反倒把思想搞乱了”。

总结起来,主要有以下几方面的观点。

肯定与赞扬:

- 使中国电教界从只重视教的研究转向既重视教又重视学的研究;
- 从重视硬件建设、媒体使用与管理, 转向重视学习过程和学习资源建设;

● 从孤立地研究和发展技术、提供设备与技术的维修、服务, 到重视技术和教育的结合, 尤其是信息技术新环境下学习与教学模式的创新, 正在孕育一大批既懂技术又懂教育的新一代教育技术工作者和新一代教师。

从总体上看, “94 定义”的引进对于中国教育的深化改革和教育技术事业的发展起到了正面的促进作用, 这是客观事实。

不足与缺陷:

● “94 定义”的不足之一——把教育技术学的研究对象定位在学习过程与学习资源上, 把教育技术学的研究范畴定位在学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价上;

● “94 定义”的不足之二——对其研究对象未作任何限定, 所以, 由此而形成的、有关教育技术学的定义以及学科的理论体系似乎没有能体现出本学科的特色;

● “94 定义”的缺陷——把学习而且是未加任何限定的学习(而非教育或教学), 作为教育技术学的逻辑起点。

■ AECT 的“05 定义”和“94 定义”的对比解读

AECT 发布“05 定义”以来, 引起了国内教育技术界的高度关注, 许多专家、学者积极参与讨论、分析, 甚至提出批判或质疑。

怎样看待“05 定义”, 以及“05 定义”与“94 定义”之间有什么样的关系?

- ①“教学技术”的名称被“教育技术”名称所取代;
- ②“理论与实践”这两个研究领域被更改为“研究与符合伦理道德的实践”;
- ③“学习过程”与“学习资源”这两个研究对象被变换为“用来促进学习和提高绩效的, 并有合适技术(支持)的过程和资源”;
- ④学习过程和学习资源的“设计、开发、利用、管理和评价”五个研究范畴被缩减为相关过程和资源的“创造、使用和管理”三个范畴。

● 何克抗教授的观点

在上述四项改变中, 第①项没有实质性意义(在 AECT 当年发布的有关“94 定义”的说明文件中就曾经指出: 可以把“教学技术”视同“教育技术”)。真正有实质意义的修改是后面三项, 尤其是第③项——它直接针对“94 定义”的主要缺陷与不足。

这表现在三个方面:

第一,把原来的“for learning”(为了学习)明确地改为“facilitating learning”(促进学习)。“为了学习”强调的只是“学”;“促进学习”则既强调“学”,也重视“教”(对学习的促进,很大程度上要依赖教,尤其是学校教育中更是如此)。显然,这是受 Blending Learning 思想影响的结果。所以由“为了学习”转向“促进学习”是教育思想、观念的转变与提高,是和“94 定义”相比最具积极意义的进步表现。

第二,将原来的“学习过程和学习资源”变换为“用来促进学习和提高绩效的,并有合适技术(支持)的过程和资源”。如上所述,由于“促进学习”有赖于教,“绩效的提高”也与教有很大关系,所以这里所说的过程和资源绝非一般的过程和资源,而是指教育过程和教育资源(对于学校来说,就是指教学过程与教学资源);与“94 定义”相比,不仅是“学习过程和学习资源”变换为“教育过程与教育资源”,而且这种过程和资源的前面加了修饰语——并非任意的教育过程与教育资源,而是伴随有合适技术的(即有合适技术支持的)教育过程与教育资源。这样就较好地克服了“94 定义”未能体现教育技术学科特色的不足。必须强调指出的是,“05 定义”中所规定的、作为教育技术学研究对象的过程和资源,尽管在其前面加了起修饰作用的限定词(有合适技术的),但由以上分析可见,并未能改变其教育过程和教育资源的本质。

第三,除了强调相关过程和资源要促进学习之外,还强调要提高绩效。对学习者的来说,绩效是指有目的、有计划的行为倾向和结果(即学习者的能力及其在新环境中的迁移能力)。和“94 定义”相比,增加有关“绩效”的考虑,不仅显得“05 定义”既关注学习过程也关注学习结果;而且还表明通过培训来提高企业绩效也是教育技术学重要的研究与应用领域。

可见,以上三个方面都是“05 定义”与“94 定义”相比,有所前进、有所发展的突出优点。

● 其他观点

上述四项改变中的第②和第④两项,美国学者伊利(Donald P. Ely)和我国学者孟红娟等人认为是“05 定义”的败笔,与“94 定义”相比,不仅没有前进反而后退了。本书也赞同这种观点。

先看第②项修改——它涉及两个方面。

一是以“研究”(study)取代“理论”(theory)。伊利认为以“研究”取代“理论”在一定程度上造成了“教育技术内涵的游移不定,对澄清领域内的一些问题并没有任何帮助”;与“94 定义”所使用的“理论”相比,“05 定义”使用“研究”一

词“把基于直觉与经验的批判性反思作为一种重要研究方法的同时，也消解了教育技术作为一个专门研究领域致力于理论创建的努力，不利于教育技术的学科建设。”

二是在“实践”之前加上“符合伦理道德的”修饰语，强调伦理道德的重要性无疑是对的，但不是把它直接纳入定义，而应通过制订专门的职业道德规范加以限制及约束。

再看第④项修改——将“设计、开发、利用、管理和评价”五个研究范畴缩减为“创造、使用和管理”三个范畴。尽管“05 定义”使用了比“94 定义”更通俗化的术语，以便让更多的非教育技术专业人士能够理解，但是，这样做是以丧失教育技术理论框架的清晰性为代价的。

系统方法是教育技术的核心，只有通过系统方法才能把握教育技术的本质。

“94 定义”的原有理论框架是历史形成的，“设计、开发、利用、管理与评价”已成为教育技术学科领域相对独立而且稳定的研究范畴，其中涉及的概念、术语均已明确界定，且有各自特定的内涵与外延。因此，若继续运用这一理论框架将能有效地促进教育技术学科的发展。反之，若代之以“创造”“使用”之类未经明确界定的非专业术语，将既不利于本领域内专业人员之间的沟通与交流，更不利于教育技术学科理论体系的形成与发展。

● 相关链接

何克抗教授简介

国家信息化教育首席专家、北京师范大学现代教育技术研究所所长、博士生导师。

何克抗，男，1937 年生，1963 年毕业于北京师范大学物理系无线电专业研究生，现为北京师范大学信息科学学院教授，北京师范大学现代教育技术研究所所长，1993 年 12 月被国务院学位委员会批准为我国第一位教育技术学博士生导师。自 1978 年以来，先后七次获国家教委和北京市科技进步奖，其中特别奖一次，二等奖四次，三等奖两次；获北京国际发明展览金奖一次。1992 年被国家人事部授予“有突出贡献专家”称号，1993 年被评为北京市优秀教师。1994 年入选英国剑桥世界名人录第 23 卷，1997 年成为美国纽约科学院院士。目前是全球华人计算机教育应用学会(GCICE)第一副主席，全国教师教育信息化专家委员会主任，教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会主任，国际著名刊物 JCAL(Journal of Computer Assisted Learning，计算机辅助学习)的编委。

何克抗教授诠释教育技术相关问题

2002年10月24日,在北京师范大学召开的教育技术学科建设高级研讨班上,何克抗教授就《对教育技术若干基本问题的认识——上海外国语大学张祖忻教授访谈》(中国电化教育2002年第9期)、《论e-Learning与高校教育改革的关系——兼与何克抗教授商榷》(中国电化教育2002年第10期)、《教学结构和教学模式辨析——与何克抗教授商榷》(电化教育研究2002年第9期)这三篇文章中所提及的关于教育技术的AECT“94定义”的问题、教学设计的分代问题、建构主义——革新传统教学的理论基础的问题、制高点的问题、e-Learning会不会改变教育的本质的问题、e-Learning的内涵,以及教学结构与教学模式的辨析这7个问题阐述了自己的观点。

• 对于教育技术的AECT“94定义”(Instructional Technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning)的翻译问题

有的学者认为 processes and resources for learning 不能理解为学习过程和学习资源, for learning 指“为了学习”或“促进学习”,是“设计、开发、利用、管理和评价”等各项工作的目的,而不是修饰“processes and resources”的定语。何教授认为: for learning 是指为了学习或者关于学习,为了学习而开发的资源和为了学习而展开的过程当然就是学习过程和学习资源。For 是介词,不能翻译成促进学习,否则就变成了动词,这样就不忠实于“94定义”的原著。而且,在1994年,整个美国教育界特别强调“学”,所以“94定义”的核心也是强调学,如果把 for learning 理解成是为了促进学习,则是在强调教,这样就把“94定义”的本意改变了。

• 关于教学设计分代的问题

有的学者认为:不同的学习观影响教学设计的实践,产生不同的教学设计模型。20世纪60年代后期至今,美国教育技术界研究人员根据自身实践开发了许多教学设计模型,他们都不称自己的模型是第几代,而是与时俱进,不断修改,力求反映新的学习理论研究成果的应用。何教授认为:对于是不是应该以学习理论作为教学设计分代的标准,我们可以就此进行探讨。但不能因为美国教育技术研究人员不称自己的教学设计模型是第几代而就此认为对教学设计进行分代就是无根据的。

• 对于“建构主义——革新传统教学的理论基础”的问题

何教授认为:20世纪90年代以前,建构主义所主张的学习环境、情境的创设、合作学习在现实教学中不能实现,建构主义没有进入到教学领域,因

此,对建构主义的研究,还仅仅停留在心理学家对新的学习理论的研究层面上。20世纪90年代以后,多媒体计算机和网络的流行为建构主义的实现提供了物质基础和技术支持,使得建构主义所倡导的学习环境的几个基本属性能够得以实现。因此,建构主义逐渐进入到中小学。建构主义一进入中小学课堂,有了教师的参与,就必然超出了纯粹学习理论的范畴,必然就要形成怎样在教学环境中应用建构主义的理论、方法,怎样真正促进学生的学,以及形成相关的一套教学理论和新的教学设计。当然,倡导建构主义并不是说要用建构主义来取代传统教学的合理的东西,而是针对多年来形成的在教学中过分强调以教师为中心的教育结构。在倡导建构主义的同时,也必须认识到建构主义自身存在的两大缺陷:强调以学生为中心而忽视教师的作用;意义的建构强调认知而忽视了情感的因素。所以,何教授主张,在实际教学中,应该倡导主导——主体教学模式的实施。

- 对于制高点的问题

何教授指出,关于制高点的提法最早是由教育部陈至立部长提出来的,他认为这个提法是非常有远见的。何教授认为:信息技术不是简单的技术,是代表着当代最伟大最活跃的生产力,信息技术的发展必然带来整个意识形态的改变,包括对教育的改变,因此他从哲学的高度,教育理论、心理学的角度对这个问题进行了论证。但是对于这个提法是否过高即夸大了信息技术的作用这一问题,可以继续进行讨论与商榷。

- 对于 e-Learning 会不会改变教育的本质的问题

何教授认为:虽然教育的本质就是培养人,但是随着社会的进步,“教育应该培养什么样的人”却是不断变化的。信息社会的到来要求教育由培养知识型人才转变到培养创新型人才,所以,从这个角度来看,不同时代的教育的本质是有所区别的。

- 对于 e-Learning 的内涵问题

何教授指出,在文章中所提及的有关 e-Learning 的内涵,并不是他对 e-Learning 的定义,而是他归纳美国教育技术白皮书中的关于 e-Learning 的提法。因此,对于 e-Learning 的内涵究竟应该是什么,这个问题值得继续探讨。

- 关于教学结构和教学模式问题

何教授认为:模式是方法、策略的范畴,而且模式至少应该是多种方法的组合,通俗地讲就是指大方法。而他对教学结构的定义则是从系统论的角度以及结构与要素的关系的角度来考虑的,这是完全不同的两个概念。