



新 世 纪 高 等 学 校 本 科 教 材

Xiandai Jiaoyu
Jishu Jichu Jiaocheng

现代教育技术基础教程

任剑锋 马池珠 刘 菁 主编



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

新世纪高等学校本科教材
首都师范大学资助出版

现代教育技术基础教程

任剑锋 马池珠 刘 菁 主编



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

现代教育技术基础教程/任剑锋, 马池珠, 刘菁主编. —北京: 首都师范大学出版社, 2010. 6
ISBN 978-7-81119-999-4

I. ①现… II. ①任… ②马… ③刘… III. ①教育技术学—教材 IV. ①G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 098319 号

XIANDAI JIAOYU JISHU JICHU JIAOCHENG

现代教育技术基础教程

任剑锋 马池珠 刘 菁 主编

责任编辑 张成水

首都师范大学出版社出版发行

地 址 北京西三环北路 105 号

邮 编 100048

电 话 68418523 (总编室) 68982468 (发行部)

网 址 www.cnupn.com.cn

北京嘉实印刷有限公司印刷

全国新华书店发行

版 次 2010 年 6 月第 1 版

印 次 2010 年 6 月第 1 次印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 20.75

字 数 327 千

定 价 45.00 元

版权所有 违者必究

如有质量问题 请与出版社联系退换

编写组

马池珠（山东师范大学）

马红亮（陕西师范大学）

方海光（首都师范大学）

冯 涛（首都师范大学）

刘 菁（首都师范大学）

任剑锋（首都师范大学）

乔爱玲（首都师范大学）

况珊芸（华南师范大学）

陈 蜜（首都师范大学）

吴 陶（首都师范大学）

赵海霞（暨南大学）

前言

《现代教育技术基础教程》是主要为高等学校师范类或教育类专业的“现代教育技术”公共课编写的教材，也可供教育技术学专业入门课和教师继续教育课程使用。

现代教育技术是随着现代电子媒体在教育中的应用而产生的学科领域，它旨在促进人类的学习与绩效。随着信息技术的发展，教育技术的重要性越来越明显。教育技术在教育中的参与，“虽然没有改变教育过程的实质，但却改变了整个教育过程的模式，改变了教育过程的组织序列，改变了分析和处理教育教学问题的思路”。（顾明远语）。当前，人类已经步入了信息时代。信息技术的高歌猛进，在诸多领域都带来了巨大的变革，深刻地影响着人类的学习方式、生产方式和生活方式，信息已经成为政治、经济、军事以及社会一切领域赖以生存和发展的基础。在这场变革中，教育的手段和技术也相应地获得了长足发展。与此同时，20 世纪后半叶以来的这段时期，也是人类对自身存在的意义重新反思，革新教育和学习观念的时期，特别在 20 世纪 80 年代后，人类学习的研究进入了硕果迭出，异彩纷呈的井喷式发展期，这使我们能从不同角度，更深入和贴近原貌地剖析人类学习的机制，更好地理解有效教育和学习的组织形式、手段、方法及新科技之教育应用的途径。

教育技术的应用是教育现代化的重要标志之一。如上所述，由于教育技术理论基础和支持技术的飞速发展，教育技术在近 10 年已经有了深刻的变化。理论基础的发展提高了技术应用的合理性、科学性和有效性，而信息技术的发展也使某些理念、理论的应用成为可能或更加方便可行。有学者认为，“过去的 10 年见证了人类有史以来学习理论发生的最本质与革命的变化，人类已经进入了创建学习科学的新纪元”（高文，2002）。同样，我们也可以说，近 10 年来见证了教育技术的理念、手段、方法和策略的革命性变化。这些方面的变化，有必要及时反映到相关的教学和教育技术的实际应用中来。

教育技术的深化应用，最终要落实到广大一线教师上。因此，对广大教师、教育工作者和师范类学生进行教育技术基本理论和基本技能、方法的培训和培养，是教育技术事业进一步发展的需要，是教育改革的需要。为了推进这一工作，2004 年底，教育部颁布了《中小学教师教育技术能力标准》，对基础教育中教师的教育技术素质提出了明确要求。北京市等地出台相关策略，也要求高校教师必须通过相应级别的教育技术资格认证。

目前，在我国高校的师范类专业，大都开设有“现代教育技术”课程，可选用的教材也算丰富。但现有的针对非教育技术学专业使用的教材，一般存在着以下几个问题：（1）体系框架陈旧，一般采用“现代教学媒体+教学设计”的方式；（2）内容不能反映教育技术的最新发展，不能满足信息时代对相关人才培养的需要；（3）对教育技术定位不准，过于注意信息技术的讲解，甚至几乎把教育技术讲成信息技术；（4）个别教材内容较杂乱或艰深，不太适用于公共课。

鉴于此，有必要编写新的《现代教育技术》教材。《现代教育技术基础教程》正是应这个要求而组织编写的。

本教材的编写组由多所高校的学者构成，主要编写人员均有博士学位，在各自负责的知识领域有长期专门的研究，组成了一个朝气蓬勃，颇具实力的团队。编写组的成员组成与编写分工如下（以姓氏笔画为序）：

- | | |
|-------------|---|
| 马池珠(山东师范大学) | 第 4 章部分、第 5 章大部分、第 9 章第 2 节部分 |
| 马红亮(陕西师范大学) | 第 8 章 |
| 方海光(首都师范大学) | 第 9 章第 2 节部分 |
| 冯 涛(首都师范大学) | 第 4 章第 4 节部分 |
| 刘 菁(首都师范大学) | 第 6 章第 2 节 |
| 任剑锋(首都师范大学) | 第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章第 2 节、第 9 章第 1 节、第 5 章部分 |
| 乔爱玲(首都师范大学) | 第 6 章第 1 节、第 9 章第 2 节部分 |
| 况珊芸(华南师范大学) | 第 4 章第 3 节、第 7 章 |
| 陈 蜜(首都师范大学) | 第 9 章第 2 节部分 |
| 吴 陶(首都师范大学) | 第 4 章第 4 节部分、附录 3 |
| 赵海霞(暨南大学) | 第 4 章第 5 节部分、第 5 章部分、附录 1、附录 2 |

本教材有以下几方面的特点：

1. 体系新 根据教育技术学的新发展，建立了新的内容体系框架，改变了“教学媒体+教学设计”的常见模式；

2. 内容新 除在各章节中融入教育技术的新理论、新方法、新技术外，还专门设立“教育技术的新近发展”一章，简明扼要地介绍教育技术领域近年来的最新成果；

3. 有针对性 针对公共课教材的特点，在用新框架深入浅出地介绍教育技术理论、方法与技术的基础上，突出了内容的实用性和可操作性。

4. 方法新 在教材中体现新的教学和学习方法。各章开头都用可观察可测量的行为目标表述出学习目标，给出章节内容体系的框架。同时通过嵌入章节内容中的“讨论与交流”“小资料”“拓展阅读”“思考与练习”等教与学活动环节，能促进学生的深层思考与学习，也有助于提示教师安排合适的教学活动。

本教材在编写过程中参考了大量国内外文献。除已经在书中注明的外，肯定还有部分参考文献未能注明。在此向这些文献的作者表示衷心感谢！

自 2006 年 9 月起，本教材的核心内容已经在首都师范大学物理系、化学系、生物系和音乐系等的现代教育技术公共课中试用了 6 轮，反应良好。教材包括教育技术基本和相关概念、理论基础、教学系统设计、学习资源开发、教育技术运用、教育管理与评价技术、学习环境与学习资源、网络远程教育和教育技术的新进展等章节，适用于师范类或教育类专业的教育技术公共课。也可供教师继续教育的“现代教育技术”课程，以及教育技术学专业学生的学科入门课程使用。

第 1 章 现代教育技术概述/1

- 1. 1 电子传媒和信息技术引发的教育变革/2
 - 1. 1. 1 电子传媒引起的教育变革/2
 - 1. 1. 2 信息时代的教育变革/3
 - 1. 1. 3 现代教育技术：当代教师和教育工作者的必备素质/3
- 1. 2 现代教育技术的基本概念/4
 - 1. 2. 1 教育技术领域及定义的演变/4
 - 1. 2. 2 教育技术的研究对象与范畴/6
 - 1. 2. 3 教育技术的技术内涵/7
 - 1. 2. 4 现代教育技术概念的提出/10
 - 1. 2. 5 其他相关概念/11
- 1. 3 现代教育技术的功能与作用/14
 - 1. 3. 1 现代教育技术的功能/14
 - 1. 3. 2 现代教育技术的作用/14
- 1. 4 现代教育技术发展简史/17
 - 1. 4. 1 现代教育技术产生与发展的原因/17
 - 1. 4. 2 现代教育技术的发展历程/18
- 1. 5 我国现代教育技术的发展/23

第 2 章 现代教育技术的理论基础/30

- 2. 1 学习理论/31
 - 2. 1. 1 行为主义学习理论/31
 - 2. 1. 2 认知主义的学习理论/33
 - 2. 1. 3 基于建构主义认识论的学习观/35
- 2. 2 传播理论/37
- 2. 3 系统科学方法论/41

2.4 视听教学论/42

2.5 程序教学论/45

第3章 教学系统设计/47

3.1 教学设计概述/48

3.1.1 教学设计的概念/48

3.1.2 教学系统设计的层次/50

3.1.3 教学系统设计的基本原理/51

3.1.4 教学系统设计的一般模式/51

3.2 教学系统设计的基本过程/52

3.2.1 分析学习需要, 确定教学总目标/52

3.2.2 学习者分析/54

3.2.3 学习任务分析/56

3.2.4 具体学习目标的阐明/62

3.2.5 教学策略的制订/69

3.2.6 开发、选择媒体资源/76

3.2.7 教学评价及教学设计结果评价的设计/79

3.3 教学设计范式的变革/79

3.3.1 教学设计范式变革的背景/79

3.3.2 教学设计的新范式/82

第4章 学习资源开发/87

4.1 教育技术开发概述/88

4.1.1 媒体、教育媒体、现代教育媒体和学习资源/88

4.1.2 媒体的分类/90

4.1.3 现代教育媒体的特性及教学功能/91

4.1.4 现代教育媒体资源的开发/93

4.2 计算机教学软件开发概述/95

4.2.1 CAI的系统构成及应用模式/95

4.2.2 CAI课件的基本类型/99

4.2.3 CAI课件的开发/104

4.2.4 CAI课件的开发环境/107

4.3 网络学习资源开发/109

4.3.1 网络学习资源的常见类型/109

- 4.3.2 网络学习资源的开发/111
- 4.4 学习资源开发中的素材处理/113
 - 4.4.1 文本素材的处理/114
 - 4.4.2 图形图像素材处理/114
 - 4.4.3 动画素材处理/116
 - 4.4.4 音频素材处理/117
 - 4.4.5 视频素材处理/117
- 4.5 简单课件的合成/118
 - 4.5.1 用 Authorware 合成多媒体课件/118
 - 4.5.2 用 DreamweaverMX 合成网络课件/127

第5章 教育技术应用/142

- 5.1 教育技术应用概述/143
 - 5.1.1 教育技术利用范畴的发展/143
 - 5.1.2 教育技术利用各子范畴的关系/144
- 5.2 光学投影媒体教学应用/145
 - 5.2.1 幻灯机与投影仪/145
 - 5.2.2 多媒体投影仪/147
 - 5.2.3 幻灯、投影的特点与教学功能/149
 - 5.2.4 幻灯投影教学的基本方法/150
- 5.3 电声媒体教学应用/151
 - 5.3.1 有线广播系统/151
 - 5.3.2 无线广播系统/152
 - 5.3.3 录音节目制作系统/153
 - 5.3.4 语言学习系统/153
 - 5.3.5 电声媒体的特点与教学功能/156
 - 5.3.6 电声媒体教学应用方法/157
- 5.4 电视媒体教学应用/158
 - 5.4.1 电视媒体及电视系统分类/158
 - 5.4.2 教育电视节目制作与播放设备/160
 - 5.4.3 电视教材/164
 - 5.4.4 电视媒体的教学功能与教学应用方法/165
- 5.5 计算机类媒体教学应用/167
 - 5.5.1 计算机类媒体的特点/167
 - 5.5.2 计算机类媒体在教育中的角色/169
 - 5.5.3 计算机类媒体教学应用方法/171

第 6 章 教育管理评价技术/173

- 6.1 教育管理技术/173
 - 6.1.1 教育管理技术的概念/174
 - 6.1.2 教育管理系统的主要问题/176
 - 6.1.3 教育信息化管理的几种技术/177
 - 6.1.4 教育管理技术与高校教育信息化/180
- 6.2 教育评价技术/182
 - 6.2.1 什么是教育评价/182
 - 6.2.2 如何开展教育评价/184
 - 6.2.3 开展教育评价运用的方法技术/187

第 7 章 学习环境概述/197

- 7.1 几种典型的信息化硬件教学环境/198
 - 7.1.1 综合电教室/198
 - 7.1.2 校园闭路教育电视系统/203
 - 7.1.3 微格教室/205
 - 7.1.4 电子阅览室/207
 - 7.1.5 多媒体网络教室/209
- 7.2 计算机支持学习平台/213
 - 7.2.1 计算机支持学习平台概述/213
 - 7.2.2 MOODLE 的基本功能/213
 - 7.2.3 MOODLE 的使用/215

第 8 章 网络远程教育概论/221

- 8.1 网络远程教育的涵义和特征/222
 - 8.1.1 远程教育发展的三个阶段/222
 - 8.1.2 网络远程教育的术语与定义/226
 - 8.1.3 网络远程教育的系统组成/228
- 8.2 网络远程教育的软件平台/232
 - 8.2.1 网络课程开发系统/233
 - 8.2.2 网上教学系统/234
 - 8.2.3 网上教务管理系统/236
 - 8.2.4 系统管理/237
- 8.3 网络远程教育的硬件平台/237

- 8.3.1 基于计算机网络的网络远程教育硬件平台/237
- 8.3.2 基于视频会议系统的网络远程教育硬件平台/238
- 8.3.3 网络远程教育硬件平台举例/240
- 8.4 网络远程教学理论/242
 - 8.4.1 基更的教与学再度整合理论/242
 - 8.4.2 丹尼尔的互动和独立学习理论/243
 - 8.4.3 穆尔的三种互动理论/244
 - 8.4.4 柯瑟林的参与理论/245

第9章 教育技术的新近发展/250

- 9.1 教育技术新近发展的理论背景/250
 - 9.1.1 学习理论的新进展/250
 - 9.1.2 学习理论的发展对教育技术的影响/254
- 9.2 教育技术的新研究主题/256
 - 9.2.1 移动通信与移动学习/256
 - 9.2.2 虚拟现实技术及其教育应用/259
 - 9.2.3 网格技术及其教育应用/262
 - 9.2.4 知识管理/268
 - 9.2.5 教育绩效技术/273
 - 9.2.6 电视新技术的教育应用/276
 - 9.2.7 计算机支持的协作学习/281

附录1 Photoshop 图像素材处理/287

附录2 Flash 动画处理/301

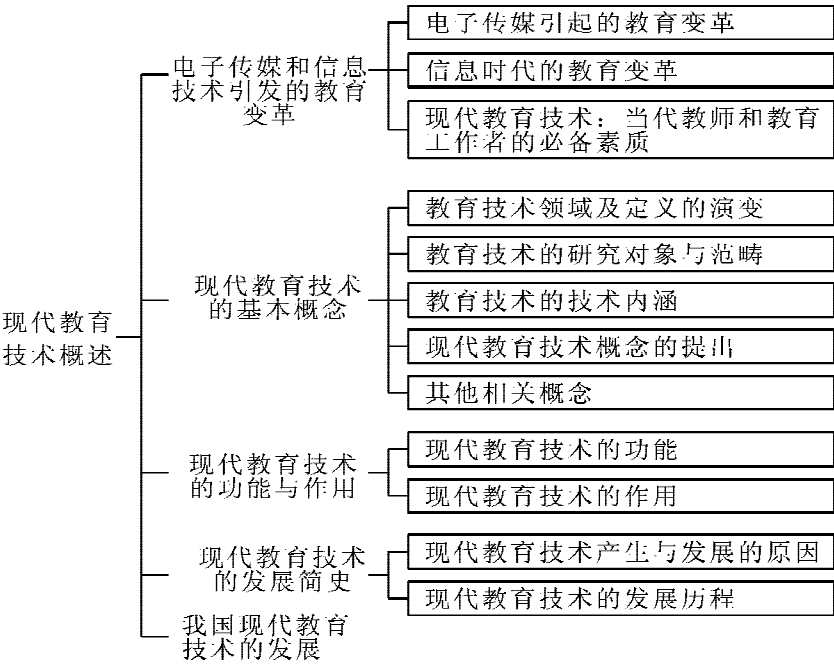
附录3 Premiere 视频处理/308

第 1 章 现代教育技术概述

本章学习目标：

- 1. 用自己的话解释教育技术的概念。
- 2. 说出教育技术与现代教育技术、电化教育、信息化教育、信息技术教育、视听教育等概念的异同。
- 3. 阐述教育技术的功能和作用。
- 4. 解释教育技术产生与发展的原因，列举国内外教育技术发展过程的重要事件与时间；
- 5. 对教育技术基本理论的学习、实践与探索产生兴趣，有在此领域作一定探讨的意愿。

本章内容结构：



1.1 电子传媒和信息技术引发的教育变革

1.1.1 电子传媒引起的教育变革

19世纪后期,电子传媒的出现与应用,引起了知识和思想传播手段、方式的革新。教育作为通过知识和思想的传承来影响人的一个领域,不能不出现相应的变化。19世纪末期,有人做了初步的尝试,用当时新出现的幻灯机进行教学,可谓现代教育技术的萌芽。20世纪初期,无声电影、录音、有声电影等电子媒体也相应被应用到教育中,在美国掀起了用电子媒体革新教育的热潮,后来演变成“视觉教学”(“视觉教学”不久被更名为“视听教学”)运动。多数教育技术学家认为,“视觉教学”运动标志着现代教育技术正式产生。

教育史学家认为,人类教育史上曾发生过三次教育革命,分别以专业教师的出现,文字体系的产生和印刷术的出现为标志。我国有教育技术专家认为,以现代电子媒体的应用为标志的现代教育技术的产生,引起了教育手段、方法和模式等多方面的变革,可看做是教育史上第四次的革命^①。正如顾明远教授所言,教育技术在教育中的参与“虽然没有改变教育过程的实质,但却改变了整个教育过程的模式,改变了教育过程的组织序列,改变了分析和处理教育教学问题的思路。”(顾明远,1993年)

现代电子传媒的出现,与19世纪末期言语主义盛行的普遍教育状况相比,首先为教育领域提供了“充满光明”的、“先进的”的教育教学手段和工具。工具的更新,往往是革新的先导。现代电子媒体在教育领域引发的变化,可能类似于蒸汽机之于工业革命。早期电子媒体的应用,使教育步入了“电器化”时代。

随着手段的变化,教育教学的方法和模式也发生了相应变化。新的机器辅助的个别化教学出现,追求高效率培养人才的大课堂集体教学的优势也更明显,而能迅速扩大规模的电子化远程教学也成为可能。这些方面的变化,因信息技术的发展而显得更加明显和突出。

^① 南国农.电化教育学(第二版)[M].北京:高等教育出版社,1998.13.

1.1.2 信息时代的教育变革

20 世纪 90 年代以来,以计算机多媒体和网络通讯为核心的信息技术得到飞速发展。信息技术的高歌猛进,在诸多领域都带来了巨大的变革,深刻地影响着人类的学习方式、生产方式和生活方式,信息已经成为政治、经济、军事以及社会一切领域赖以生存和发展的基础。在这场变革中,教育的手段和技术不能不相应地向前发展。与此同时,20 世纪后半叶以来的这段时期,也是人类对自身存在的意义重新反思,相应地革新教育和学习观念的时期。特别在 1980 年代后,人类学习的研究进入了硕果迭出,异彩纷呈的井喷式发展期。学习理论中,建构主义学习理论、活动理论、情境认知理论、分布式认知理论等理论的产生,使我们能从不同角度,更深入和贴近原貌地剖析人类学习的机制,更好地理解有效教育和学习的组织形式、手段、方法及新科技之教育应用的途径。理论的发展提高了技术应用的合理性、科学性和有效性,而信息技术的发展也使某些理念、理论的应用成为可能或更加方便可行。这就使得在 20 世纪初期由电子传媒引起的教育之手段、方法、模式等方面的变革,得到了深化发展的可能,使人类解决教育教学问题的观念、策略、方法与工具,都有了长足的进步。

1.1.3 现代教育技术:当代教师和教育工作者的必备素质

教育技术素质本来是教育类专业学生的必备素质之一,但以前我国教育类专业人才培养中对教育技术能力的培养缺乏足够重视。在教育技术专家的努力下,教育技术相关内容从成为《教育学》或《教学论》等教育类课程中的一个章节,至成为一门独立的教育类课程,有了很大的发展。然而相关的课程开设并没有强制性的规定。很多中小学教师也很少接受过教育技术专门课程的学习或相关的培训。2004 年 12 月,我国教育部颁发了《中国中小学教师教育技术能力标准(试行)》,对普通教育中教师的教育技术能力提出了明确要求。该标准也成为中小学教师进行教育技术培训和相关能力考核的重要依据。

在高等教育系统,部分地区的教育部门也开始出台相关规定,对高等教育系统的教师提出了提高教育技术能力的要求。如北京市就规定高校教师晋升职称,必须获得相应等级的教育技术资格证书。

可见,教育系统从业人员的教育技术素质,正在渐渐地成为一种强制性的要求。高校师范类专业的学生尤其需要学习教育技术。

那么,由电子媒体促生的,受信息技术推进的现代教育技术,到底是一个怎样的领域?教育技术是一种什么样的“技术”?它是否只关注教学媒体呢?我们将在下一节一一探索这些问题。

1.2 现代教育技术的基本概念

1.2.1 教育技术领域及定义的演变

一般认为,教育技术是20世纪20年代在美国产生的。最初在视听教育、个别化教学和教学系统方法三个方面各自独立地发展,于20世纪60年代合而成为一个统一的研究和实践领域——教育技术。由于视听教育运动、个别化教学运动与教学系统方法各自有不同的侧重点,在教育技术的发展过程中,人们对它的理解有一个逐渐发展和不断完善的过程。所以,美国教育技术领域在其发展的不同时期,给出了不同的定义。

教育技术产生的标志一般被认为是20世纪20年代兴起的视听教育运动。视听教育运动以幻灯(图1-2-1)、投影、电影、电视等现代电子媒体的教育应用为特征。因此,教育技术最初被等同于教育媒体技术。正如美国教育技术专家伊利所说,使用“教育技术”这个术语,“是用来强调媒体制作、开发和利用以及对新传播工具的开发利用”,从这个意义上讲,教育技术就是对物化技术的应用。



图 1-2-1 最早用于教育的电子媒体

和利用以及对新传播工具的开发利用”,从这个意义上讲,教育技术就是对物化技术的应用。

把教育技术理解为现代电子媒体的教育应用,等同于现代教育媒体,这是广大教师和教育技术实践人员容易持有的观点,毕竟以现代电子媒体教育应用为特征的视听教育运动,是那么轰轰烈烈。鉴于此,美国总统咨询委员会1970年给出了一个有代表性的定义,在这个定义中,考虑到上述情况,针对不同人员提出了两个不同层次的定义。第一层次的定义认为:“教育技术是伴随着通信技术发展而演变出来的媒体,可以并行于教师、教科书和黑板等,用于教学的诸方面……教育技术是由电视、电影、投影机、计算机等硬件和软件所组成的。”然而如果只关注“物化”技术的应用,把教育技术等



图 1-2-2 网络教育资源

同于媒体技术，显然是片面的。

在 1970 年美国总统咨询委员会的定义中，对教育技术另一层面的定义即认为，教育技术是“一种根据在人类学习和传播的研究成果基础上确立目标、来设计、实施以及评价教与学总体过程的系统方法”。这个定义从方法和方法论的角度来定义教育技术，而媒体技术只是其中一个方面。

以后，随着硬件、软件开发利用技术及教学系统方法的发展、深入及其相互交叉、结合，人们对教育技术及其领域的认识就越来全面。

1977 年，美国教育传播与技术协会 (Association for Educational Communications and Technology, 简称 AECT) 给出了一个当时具有代表性的定义：“教育技术是分析问题，并对解决问题的方法进行设计、实施、评价和管理的一个综合的，有机组成的过程，它涉及人员、程序、思想、设备和组织等各个方面，与人类学习的所有方面都有关系。”

这个定义明确表述了教育技术涉及教育的多个方面 (图 1-2-2)，其中包括了很多对教育技术基本特征的理解，深刻影响到了其以后的发展。具体来说，这个理解突出了以下几点：

A. 教育技术是通过应用系统方法来分析和解决人类学习问题的，其宗旨是提高学习质量。

B. 教育技术关注解决学习问题的过程，涉及对问题的分析、对解决方法的设计、实施、评价和管理等范畴，而不仅仅是与媒体使用有关。

20 世纪末期，新的媒体不断介入，教育技术的工作领域需要重