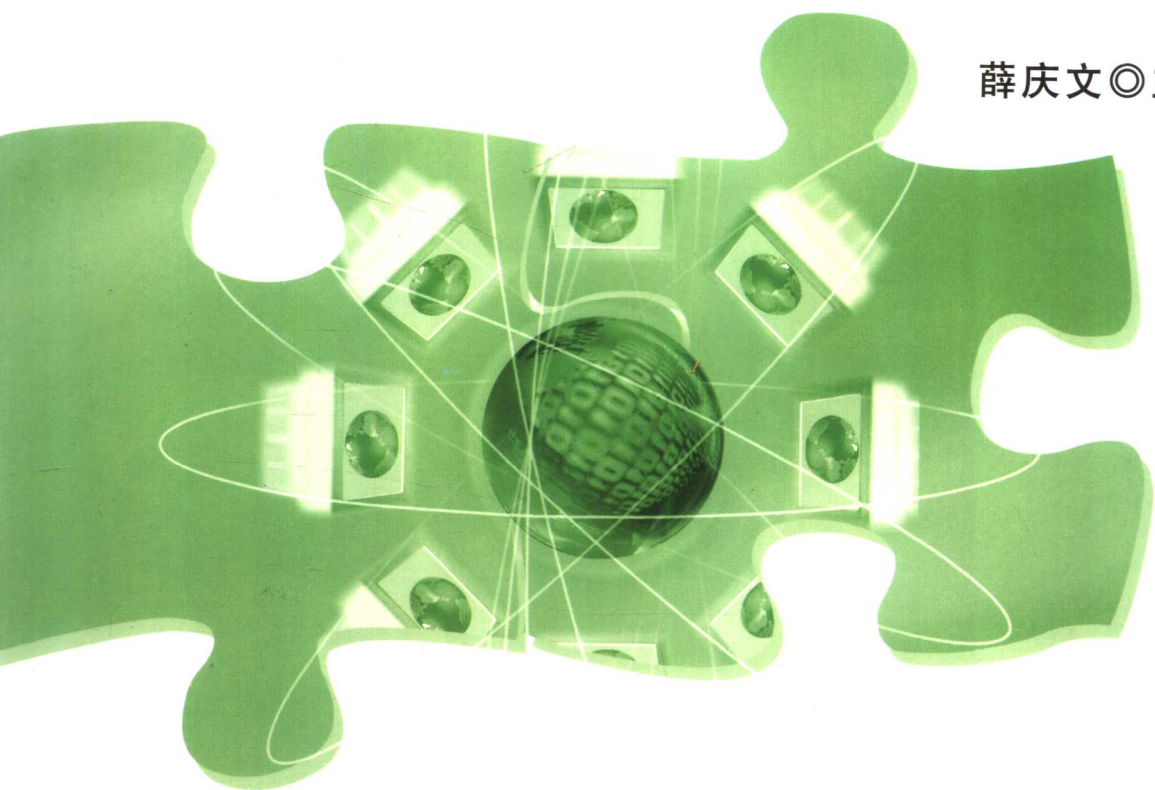





高等教育“十一五”规划教材

# 现代教育技术

薛庆文◎主编



 科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

高等教育“十一五”规划教材

# 现代教育技术

薛庆文 主 编

白朝霞 隋立国 张业君 副主编

科学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书按照教育技术的理论基础、课件制作和技能实践 3 个部分展开, 本书共分 13 章: 现代教育技术理论基础、现代教学媒体概述、现代教育技术应用环境、教学设计的原理与方法、教育信息资源的获取与利用、信息技术与课程整合、多媒体课件的设计与开发、网络课程的设计与开发、多媒体素材的采集、编辑与处理、用 PowerPoint 制作演示型课件、用 Authorware7 制作交互型课件、用 Flash 制作交互型课件、用 Dreamweaver 制作网页型课件。本书对技能实践的内容提出了训练要求, 并有配套的光盘和自学网站。

本书在内容选择上, 具有较强的针对性, 充分考虑了高校的实际教学需要, 精选了基本理论的内容, 加强了课件制作技术的内容, 可作为高等学校本、专科生的现代教育技术课程教材, 也可作为各级各类学校教师继续教育课程教材, 还可供从事教育技术、信息技术教学与管理的相关人员阅读参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术/薛庆文主编. —北京: 科学出版社, 2007

• (高等教育“十一五”规划教材)

ISBN 978-7-03-019648-4

I. 现… II. 薛… III. 教育技术学-高等学校-教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 126242 号

责任编辑: 王 彦 / 责任校对: 耿 耘

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2007 年 9 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

2007 年 9 月第一次印刷 印张: 20

印数: 1—3 000 字数: 459 000

定价: 29.00 元 (含光盘)

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈双青〉)

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62147541

## 本书编写人员

主 编 薛庆文

副主编 白朝霞 隋立国 张业君

参 编 冯 琨 郭 晶 贾英侠 孙月兴

田 萌 赵可云 周 妮

## 前 言

“现代教育技术”课程是高等师范院校教师教育课程体系中一门十分重要的公共基础课，该课程以培养学生信息素养和教育技术应用能力为目标。现代教育技术是教师实现专业发展的必备素质，是教育现代化发展的重要因素，是现代教育改革的“制高点”和“突破口”。

随着基础教育改革浪潮在全国迅速兴起，基础教育的课程改革必然对师范院校的教学内容提出新的要求。为了适应基础教育改革的要求，体现基础教育改革的时代精神，针对目前使用的现代教育技术教材内容偏于陈旧，或有一些局限性的现象，我们在总结教学实践和研究的基础上，结合当代信息技术的最新发展，围绕全面培养师范生的现代教育技术的基本技能，切实提高师范生的教育技术应用能力、信息技术与学科课程整合的能力，组织编写了这本《现代教育技术》教材，建议教学时数 72 学时。

这本教材融理论基础、课件制作和技能实践于一体，能体现基础教育改革的时代要求，加强了信息技术、信息技术与学科课程整合的内容，在精选基本理论内容的基础上，突出了课件制作（即常见的多媒体课件素材处理及制作平台）的知识内容，并对技能实践的内容提出了明确的训练要求。本书具有基本理论精简、课件制作内容丰富实用、技能实践训练要求明确的特点，并充分考虑了高校的实际教学需要，具有较强的针对性。可作为高等学校本、专科生的现代教育技术课程教材，也可作为各级各类学校教师继续教育课程教材，还可供从事教育技术、信息技术教学与管理的相关人员阅读参考。

全书由主编拟定编写提纲并作最后统稿。具体编写分工如下：第一章由贾英侠编写；第二章、第三章第一、三节、技能实践篇的技能实践一到技能实践四由张业君编写；第四章由隋立国编写；第五章由孙月兴编写；第六章、第十一章、技能实践篇的技能实践五到技能实践九由薛庆文编写；第七章由周妮编写；第八章由赵可云编写；第九章由田萌编写；第十章、第三章第二节由郭晶编写；第十二章、第十三章由白朝霞、冯琨编写。本书的配套光盘由主编拟定结构和具体内容，薛庆文、田萌、赵可云共同制作完成。另外田涛也参与了相关素材的收集和整理工作。

在本书的编写过程中，参考并引用了大量的专家学者的著作、论文和网上资源，得到了部分专家的悉心指导，并得到了系里的领导和老师的大力帮助和支持，部分学生也给予了热情帮助，特别是科学出版社对本书的出版提供了极大的帮助，作者在此一并表示感谢。

本书在内容和体例结构上是一种新的尝试，由于作者水平有限，加之时间仓促，存在缺点和错误在所难免。敬请采用此教材的老师和学生，以及本书的其他读者，把使用过程中的意见和建议告诉我们，我们会热情欢迎，认真考虑，以便有机会再版时，能够把教材修改得更加完善。

# 目 录

## 第一篇 理论基础篇

<b>第一章 现代教育技术理论基础</b> .....	3
第一节 现代教育技术基本概念.....	3
第二节 教育信息化概述.....	9
第三节 视听教育理论.....	13
第四节 学习理论.....	16
第五节 教育传播理论.....	22
第六节 系统科学理论.....	27
<b>第二章 现代教学媒体概述</b> .....	30
第一节 现代教学媒体概述.....	30
第二节 视听媒体.....	34
第三节 数字卫星广播技术.....	52
第四节 新技术在教育中的应用.....	55
<b>第三章 现代教育技术应用环境</b> .....	57
第一节 多媒体综合教室.....	57
第二节 语言学习系统.....	61
第三节 微格教学系统.....	66
<b>第四章 教学设计的原理和方法</b> .....	72
第一节 教学设计概述.....	72
第二节 基于课堂教学的多媒体组合教学设计.....	75
第三节 基于建构主义与数字化学习环境下的教学设计.....	81
<b>第五章 教育信息资源的获取与利用</b> .....	90
第一节 教育信息资源概述.....	90
第二节 教育信息资源常用载体介绍.....	95
第三节 网络教育资源的获取与利用.....	103
<b>第六章 信息技术与课程整合</b> .....	112
第一节 信息技术与课程整合概述.....	112
第二节 信息技术与课程整合的层次.....	114
第三节 信息技术与课程整合的常见模式介绍.....	120

## 第二篇 课件制作篇

第七章 多媒体课件的设计与开发.....	135
第一节 多媒体课件概述.....	135
第二节 多媒体课件的设计与开发流程.....	140
第三节 多媒体课件的评价.....	152
第八章 网络课程的设计与开发.....	155
第一节 网络课程的基本概念.....	155
第二节 网络课程的设计与开发.....	157
第三节 主题学习网站简介.....	168
第九章 多媒体素材的采集、编辑与处理.....	171
第一节 多媒体的概念与特点.....	171
第二节 图形图像素材的处理与制作.....	172
第三节 声音素材的采集与处理.....	185
第四节 视频素材的获取与处理.....	191
第十章 用 PowerPoint 制作演示型课件.....	197
第一节 演示文稿外观格式的设置.....	197
第二节 宏和控件的应用与技巧.....	207
第三节 用 VBA 制作智能交互型的课件.....	215
第十一章 用 Authorware 7 制作交互型课件.....	222
第一节 Authorware 7 的基础知识.....	222
第二节 Authorware 7 制作课件及使用技巧.....	225
第十二章 用 Flash 制作交互型课件.....	246
第一节 Flash 的基础知识.....	246
第二节 Flash 动画制作及使用技巧.....	251
第十三章 用 Dreamweaver 制作网页型课件.....	270
第一节 Dreamweaver 的基础知识.....	270
第二节 Dreamweaver 创建网页及使用技巧.....	278

## 第三篇 技能实践篇

技能实践一 光学投影媒体的使用.....	299
技能实践二 电视媒体的教学应用.....	300
技能实践三 常用教学系统的使用.....	301



技能实践四	信息技术与学科课程整合的微格教学实践.....	302
技能实践五	多媒体素材的采集、编辑与制作.....	304
技能实践六	制作 PowerPoint 演示型课件.....	305
技能实践七	制作 Authorware 7 交互型课件.....	306
技能实践八	制作 Flash 交互型课件.....	306
技能实践九	制作 Dreamweaver 网页型课件.....	307
主要参考文献.....		309



目  
录







# 第一篇

## 理论基础篇

### 本篇概要

- \* 现代教育技术理论基础
- \* 现代教学媒体概述
- \* 现代教育技术应用环境
- \* 教学设计的原理与方法
- \* 教育信息资源概述
- \* 信息技术与课程整合



# 第一章

## 现代教育技术理论基础



### 本章知识点

1. 现代教育技术基本概念
2. 教育信息化概述
3. 视听教育理论
4. 学习理论
5. 教育传播理论
6. 系统科学理论

### 第一节 现代教育技术基本概念

教育技术是随着教育的产生而产生，随着教育理论、教育实践和信息技术的发展而发展的。教育技术在教育教学中的应用，优化了教学过程，优化了教学效果。教育技术作为一门独立的学科则是在 20 世纪 20 年代前后的视听教学、程序教学以及系统化设计教学等教学方法的基础上发展成长起来的。

#### 一、AECT1994 教育技术定义

教育技术在 20 世纪初成为教育学科中的一门分支学科，到 20 世纪 70 年代教育技术作为教育学科的一个专业术语被确定下来。1970 年美国教育传播与技术协会（Association for Educational Communications and Technology，简称 AECT）成立，首次对教育技术进行了定义，此后又多次对它进行定义，但一直没有一个统一的定义。1994 年，AECT 对教育技术重新进行定义，该定义是在 AECT 主持下，通过美国众多教育技术专家的参与，并由 AECT 正式批准使用的，所以该定义可以说是国际教育界基本都认可的一个定义。

教育技术的 AECT1994 定义是：Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of processes and resources for learning。我们一般译为：教学技术是为了促进学习，对学习过程和学习资源进行设计、开发、应用、管理和评价的理论与实践。

该定义指出了教育技术的目的是促进学习，研究对象是学习过程和学习资源，研究范畴是设计、开发、利用、管理和评价，如图 1-1 所示。

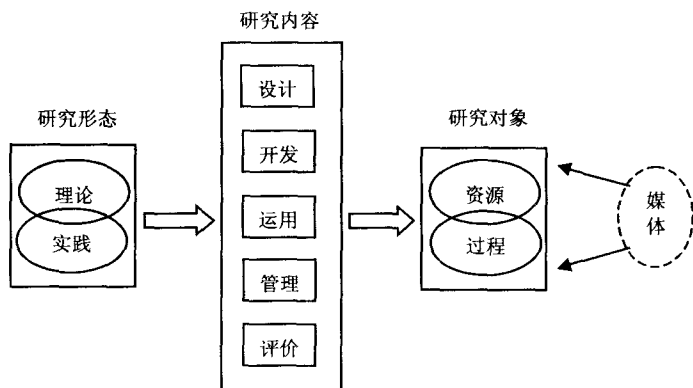


图 1-1 AECT1994 关于教育技术的定义

该结构图中关于媒体的表述说明教育技术关注的重点已经不再是硬件本身，而是愈来愈重视技术方法和方法论。

该定义的内涵：

### 1. 教育技术是一门理论与实践并重的学科

教育技术在视听教育理论、学习理论、传播理论、系统科学理论的基础上形成并发展了自己的基本理论。教育技术以其理论指导教学实践活动，并且在实践的基础上进一步发展教育技术自己的理论。

### 2. 教育技术研究和实践的对象是学习过程和学习资源

研究学习过程，就是研究人类学习新知识和掌握新技能的认知过程，建立认知科学，发展学习理论；研究学习资源，就是探讨为人类各种各样的学习创建最优学习环境和条件的途径。

### 3. 教育技术研究和实践的领域是设计、开发、应用、管理和评价

学习过程与学习资源的设计：为达到既定的教学目标，首先要进行对学习者的特征分析，然后制定教学策略，在此基础上对教学信息和教学系统进行设计。

学习过程和学习资源的开发：将视听技术、计算机辅助技术以及多种技术综合应用于教育教学过程的研究开发。

学习过程和学习资源的利用：对各种信息资源利用，并加以制度化和法规化，以保证教育技术手段的正常使用和不断革新。

学习过程和学习资源的管理：包括教学系统、教育信息、教育资源和教育研究计划与项目的管理。

学习过程和学习资源的评价：及时对教育、教学过程中存在的问题进行分

析，并参照标准进行测量与比较，进行形成性评价和总结性评价，并以此作为质量衡量的主要依据。

#### 4. 教育技术研究和实践的最终目的是优化教学，促进学习者的学习

教育技术研究的目的优化学习资源和优化学习过程，以学习者为中心，最终实现教育教学效果的最优化。

## 二、AECT 2005 教育技术定义

2004年6月，AECT定义与术语委员会在充分讨论的基础上，提出了新的定义，由于定义的正式文本于2005年公布，所以又称为AECT2005定义。AECT2005教育技术定义是这样的：Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources.我们一般译为：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。

该定义一面世，立即引起了我国教育技术界的热切关注，毫无疑问，相对于AECT1994定义来说，AECT2005定义进行了更新和发展。经过专家探讨，可以发现以下变化：

### 1. 领域名称

AECT1994定义中使用教学技术（instructional technology）这一概念，AECT2005定义则使用教育技术（educational technology）。

### 2. 研究范畴

AECT1994定义中使用“设计、开发、应用、管理和评价”来表明研究的五大范畴，AECT2005定义使用“创造、使用和管理”来表明研究范畴。事实上，“创造”涵盖了设计和开发；“使用”涵盖了利用、推广革新、整合和制度化；“管理”表明了管理的动态化。而AECT1994定义中的“评价”范畴则被整合在“创造、使用和管理”之中。

### 3. 研究对象

AECT2005定义使用了“合适的技术性的过程和资源”。“合适的”表示要符合预期的目标，“技术性的过程和资源”表明是基于技术的过程和资源，从而避免了AECT1994定义中对研究对象“过程和资源”的泛化。

### 4. 研究目标

AECT2005定义使用“促进学习和提高绩效”的双重表述，表明使用教育技术不仅要支持和促进教学和学习过程，同时要注重效率和效益的提高。

## 5. 研究领域

AECT2005 定义使用了“研究与符合伦理道德的实践”的说法。其中，“研究”代替了 AECT1994 定义中的“理论”，表明当前教育技术的理论体系尚未成熟，还有待于进一步的发展；“道德”一词的使用则表明该定义对伦理道德的关注。

## 三、现代教育技术的概念

“现代教育技术”是 20 世纪 90 年代以后在国内被大量使用的一个术语，它与教育技术在本质上是指同一个概念。但是现代教育技术带有强烈的现代化、信息化色彩，以现代信息技术（计算机、多媒体、网络、数字音像、卫星广播、虚拟现实、人工智能等技术）的开发、应用为核心。所以，在定义上与教育技术稍有不同。

所谓现代教育技术，是指运用现代教育理论和现代信息技术，通过对教与学过程和教与学资源的设计、开发、利用、管理和评价，以实现教育最优化的理论与实践。

其内涵具体体现在：

- 1) 现代教育技术的应用要以现代教育理论和思想为指导。
- 2) 现代教育技术要充分运用现代信息技术及相关的技术或方法。
- 3) 现代教育技术的研究对象是教与学的过程和教与学的资源。
- 4) 现代教育技术的核心方法是系统方法。
- 5) 应用现代教育技术的目的是追求教育的最优化。

## 四、现代教育技术的发展历程

### （一）国外现代教育技术的发展历程

现代教育技术在国外的发展，大致经历了以下几个阶段：

1) 起步阶段（20 世纪 20 年代），以幻灯教育、无声电影、广播教育的出现为标志。

现代教育技术萌芽于 19 世纪末期，19 世纪 90 年代幻灯用于教育领域，从此揭开了现代教育技术的序幕。之后，无声电影、留声机、无线电广播应用于教育领域，现代教育技术开始了最早期的发展。1922 年美国成立了“视觉教育协会”（The Visual Instruction Association of America）。

2) 初期发展阶段（20 世纪三四十年代），以有声电影、录音教学的出现为标志。

20 世纪 20 年代末，美国华纳兄弟发明了有声电影，并在 30 年代初应用于教育。20 世纪 40 年代，各种录音（包括钢丝录音、唱片录音、磁带录音）媒体也进一步被引入教育领域，使现代教育技术的发展进入了一个新的阶段。

1946 年，美国视听教育家伊嘉·戴尔（Edgar Dale）撰写了《视听教学法》专著，提出了早期视听教育理论“经验之塔”（Cone of Experience）理论，对视

听媒体在教学中的重要性和作用进行了分析和论证，为现代教育技术的进一步发展奠定了理论基础。1947年，美国的“视觉教育协会”正式改名为“视听教育协会”（The Visual-Audio Instruction Association），标志着现代教育技术已进入了具有视、听双重特性的媒体进行研究的新阶段。

3) 迅速发展阶段（20世纪五六十年代），以电视、程序教学机及CAI的出现为标志。

20世纪50年代，是现代教育技术的迅速发展阶段。在这一时期，自动教学机器、程序教学迅速兴起并风靡一时，教育电视迅速发展，由实验阶段进入教学实用阶段，有力地推动了现代教育技术的发展。与此同时，拉斯韦尔、香农、韦弗等人的传播理论开始影响教育领域，出现了教育传播。从原来的只把教育媒介作为教育传播的一个重要因素，扩大为研究教师（传者）、学生（受者）和整个教育传播过程。现代教育技术理论的研究也逐步深入，更加注重对各种媒体的综合利用和对学习过程的研究。

4) 系统发展阶段（20世纪七八十年代），以各种系统媒体的出现为标志。

从20世纪70年代开始，电视、录像、卫星广播电视系统、计算机辅助教学系统等被引入教育，使现代教育技术进入了系统发展阶段。

同时，信息论、系统论、控制论的观点和方法被广泛用于现代教育技术，教育系统设计理论也成为教育技术的主要内容，使现代教育技术的学科建设更加科学、严密。由于教育技术实践领域的扩大及教育技术理论的不断成熟，视听教育这个名称已不能完全涵盖其研究范畴和实践领域。1970年美国的“视听教育协会”正式改名为“教育传播与技术协会”。

5) 网络发展阶段（20世纪90年代以后），以使用多媒体系统、计算机网络系统优化教育教学效果，建构主义学习理论的发展为标志。

20世纪90年代以后，计算机技术、多媒体技术、网络技术、通讯技术、虚拟技术、智能技术、数字广播电视技术等现代信息技术日益发展成熟，标志着现代教育技术进入了网络发展阶段。基于互联网的远程多媒体传输系统是一个教育适应性很强、服务范围广泛的开放教育体系，它将使教育的全民化、终身化、多样化、自主化、全球化成为可能。90年代以后，建构主义学习理论被引入现代教育技术领域，对现代教育技术理论与实践产生了重要影响。

## （二）我国现代教育技术的发展历程

我国的教育技术萌芽于20世纪20年代，起步于30年代，至今已走过70多年的历程。我国现代教育技术的发展基本上可以分成3个阶段：

### 1. 我国教育技术发展的萌芽阶段

我国教育技术发展的萌芽阶段是指20世纪20年代到中华人民共和国成立之前，这一阶段主要是运用幻灯、播音、电影等媒体进行社会教育和学校教育活动，由此揭开了中国电化教育发展的序幕，并在教育发展中起到了积极的作用，但是始终处于自发的状态。

## 2. 我国教育技术的初步发展阶段

建国以后,我国教育技术的发展翻开了新的一页。1949年11月在文化部科技普及局成立了电化教育处,负责领导全国教育技术工作。在这一阶段,①播音教育和电视教育成为社会教育的重要形式;②学校电教促进教育改革。在高等教育方面,北京师范大学、西北大学等许多高校开设了“电化教育”、“视听教育”等课程。从建国后到“文化大革命”之前的16年,中国的电化教育取得了一定的成绩,促进了教育和社会的发展。但是在“文化大革命”期间,电化教育工作几乎处于停顿状态。

## 3. 我国教育技术的重新起步和迅速发展阶段

“文化大革命”以后,中国的教育技术重新起步。从20世纪20年代视听教育引入中国并定名为“电化教育”以来(1993年,原国家教委颁布了“高师本科专业目录”,正式将“电化教育”专业改为“教育技术学”专业),我国开展教育技术研究与实践已经有70余年的历史,但真正意义上的大发展,还是在改革开放以后的这20年。

从1979年开始,教育部成立了电化教育局和中央电教馆,负责全国的电教管理工作和业务工作。在各级电教机构的积极组织和努力工作下,中小学和高等学校的电化教育工作迅速开展。由于国家和地方对发展教育技术的重视,我国用于现代化教育的设备、设施在20年间有了较大的更新,为教育现代化建设打下较好的物质基础,进一步推动了我国现代教育技术的发展。

以计算机应用为基础的信息技术正在成为现代教育技术的主流,发展计算机教育是当今世界范围内教育改革的重要内容。1978年北京师范大学率先成立了现代教育技术研究所,专门从事计算机辅助教育的研究工作。进入20世纪90年代后,教育领域多媒体计算机应用的需求日益高涨,使我国现代教育技术进入了快速发展的时期。

### (三) 现代教育技术的发展趋势

随着计算机技术、卫星通信技术、网络技术、虚拟现实技术、人工智能技术等技术的迅速发展,现代教育技术将会朝着网络化、多媒体化、智能化、理论研究的深入化及应用模式的多样化方向发展。

#### 1. 网络化

20世纪90年代以来,随着全球性计算机网络的蓬勃兴起,信息传递的形式、速度、距离、范围等都发生了巨大的变化。Internet的出现及其迅猛发展,将对未来的教育产生深远的影响。它不仅表现在教学手段和教学方法的改变,而且将引起教学模式和教学体制的根本变革。在网络环境下,既可以进行个别化学习,又可以进行协作型学习,并可按学习者的意愿进行学习,实施因材施教,创造了一种全新的网络教学模式。



## 2. 多媒体化

多媒体技术是指通过计算机对文字、数据、图形、图像、动画、声音等多种媒体信息进行综合处理和管理，使用户可以通过多种感官与计算机进行交互式的信息实时交流的一种技术，又称为计算机多媒体技术。

多媒体技术的出现，促进了教育的发展，表现在：①电子出版物（electronic publishing）的广泛应用；②教学信息的超文本组织结构方式；③虚拟现实技术的发展等。

## 3. 智能化

人工智能（Artificial Intelligence，简称 AI）技术是研究如何以人造智能机器或智能系统来模拟人类智能活动能力的一门新兴学科。随着人工智能技术与计算机技术的结合，构成了智能化计算机辅助教学系统（ICAI）及智能化教学系统（Intelligent Tutoring System）。

智能化教学系统是以认识科学为理论基础，综合人工智能技术、计算机技术、教育心理学等多门学科，对学生实施有效教育的新兴教育技术。

## 4. 理论研究的深入化

随着现代教育技术的发展，对其自身理论的研究不断地深入，并且加强了将认知学习理论应用于教育技术实践的研究。

## 5. 应用模式的多样化

教育技术的应用模式，可概括为如下 4 种模式：

- 1) 基于常规教学媒体（幻灯、投影、视听设备、语言实验室等）的“常规模式”。
- 2) 基于多媒体计算机的“多媒体模式”。
- 3) 基于 Internet 的“网络模式”。
- 4) 基于计算机仿真技术的“虚拟现实模式”。

在广大中小学，常规模式仍是当前主要和大量使用的模式，多媒体模式和网络模式是当前中小学教育要追求的发展模式。但是无论采用何种模式，都应考虑是否适应学习目的，考虑以最低的成本获得最大的教学效果。

# 第二节 教育信息化概述

## 一、教育信息化

教育信息化是由信息技术的不断发展而引起的，是现代教育技术发展过程中的一个阶段。现在，教育信息化已成为全球教育关注的热点。信息技术的飞速发展给我国的教育带来一系列的挑战，要求我们要紧跟时代的步伐，实现教育的现代化。