

安徽省中小学教师继续教育丛书

# 现代教育技术 应用基础

《安徽省中小学教师继续教育丛书》编委会

安徽教育出版社



XIANDAI JIAOYU JISHU YINGYONG JICHU

安徽省中小学教师继续教育丛书

# 现代教育技术应用基础

《安徽省中小学教师继续教育丛书》编委会编

编委会名单：

主 任：伊为民

副主任：黄元访 沈玮玮

委 员：(按姓氏笔划排列)

卢 鹏	伊为民	阮怀宁	庄怀臣
刘克义	李卓奇	李柏芳	沈玮玮
汪春才	胡利华	张 炜	袁 攀
黄元访	黄 伟	程永根	管思乾

安徽教育出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术应用基础 /《安徽省中小学教师继续教育丛书》编委会编. —合肥:安徽教育出版社, 1999

(安徽省中小学教师继续教育丛书)

ISBN 7-5336-2397-5

I. 现… II. 安… III. 教育技术学 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 15158 号

---

责任编辑:费世平

装帧设计:刘筱元

出版发行:安徽教育出版社(合肥市跃进路1号)

经 销:新华书店

排 版:合肥南方激光照排部

印 刷:合肥晓星印刷厂

开 本:850×1168 1/32

印 张:10

字 数:220 000

版 次:1999年5月第1版 2000年2月第5次印刷

印 数:70 001—100 000

定 价:10.80元

---

发现印装质量问题,影响阅读,请与我社发行部联系调换

电 话:(0551)2651321

邮 编:230061

## 前 言

实现社会主义现代化，科技是关键，教育是基础。在即将到来的 21 世纪，国家的综合国力和国际竞争能力将越来越取决于教育发展、科学技术和知识创新水平。发展教育事业，提高教育质量，关键在于提高教师队伍的水平。为此，教育部制定了《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，提出了实施“跨世纪园丁工程”，要求在 3 年内，以不同方式对现有中小学专任教师进行全员培训和继续教育，大力提高教师队伍的整体素质，同时要求加强中小学教师继续教育的教材建设。为贯彻《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，加强我省中小学教师继续教育的工作，我们组织力量编写了这套《中小学教师继续教育丛书》（简称“丛书”）。《丛书》编写的原则：一是时代性，旨在为广大中小学教师提供新知识、新信息，以拓展视野，更新知识，更新观念；二是实用性，尽量从中小学教学的实际出发，力求帮助广大中小学教师解决教学中实际存在的带有普遍性的问题；三是地方性，根据教育部颁发的《中小学教师继续教育课程开发指南》，凡公共必修课均由教育部负责教材编写，选修课各省可结合本地师训工作实际，组织力量编写。我们正是按照这个要求，确定

了我省中小学教师继续教育的选修课课程，并编写了这套《丛书》。

由于时间紧迫，人力有限，也由于教育科学的发展日新月异，知识更新的速度不断加快，我们难于穷尽所有的资料，所以《丛书》中不足和疏漏在所难免。诚望使用这套《丛书》的教师、学员及专家、学者对这套《丛书》的缺点和错误批评、指正。我们将认真听取大家的意见，进一步修订、完善这套《丛书》，力争使这套《丛书》在我省中小学教师的继续教育中发挥较大的作用。

《安徽省中小学教师继续教育丛书》编委会

# 第一章 现代教育技术概述

## 学习内容提要

本章主要学习现代教育技术一般概念，通过对现代教育技术概念、特征及其发展过程的学习研究，认识教师掌握现代教育技术的意义，树立信心，增强改革意识，积极学习掌握现代教育技术。

## 第一节 现代教育技术概念

随着科学技术的发展，现代科技成果在教育教学中的应用越来越广泛，相伴而生的现代教育技术不仅丰富了传统的教学手段，革新了信息传递的方式、方法，提高了教育教学的效率和效果，也极大地改变了人们的思想观念和传统的教育教学模式，迅速推动了教育教学改革不断向前发展。

### 一、什么是现代教育技术

教育技术是什么时候起源的，众说不一。我国一些学者认为，教育与教育技术是一对孪生儿，什么时候有教育，什么时候就有教育技术。实际上教育技术从诞生到现在，从简单到复

杂、从单一到综合，经历了四个发展阶段：以言语和文字为主要媒体传递教育信息的语言技术阶段；以实物、模型或图像为主要媒体传递教育信息的直观技术阶段；以现代教育媒体为主要手段传递教育信息的媒体技术阶段；以运用系统方法对教育教学过程进行设计、实施和评价的系统技术阶段。

60年代美国最先提出并使用“教育技术”这一术语，到1994年人们对教育技术的内涵与外延形成了比较一致的认识，从而把它定义为“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”。

在这个定义中，学习过程通常指的是学生学习新知识和掌握新技术的认知过程，学习资源是学习过程中所要利用的环境和条件。

“现代教育技术”是相对“传统教育技术”的一个术语，在教育技术发展史中，人们习惯把本世纪初媒体技术的形成视为现代教育技术兴起的标志。实际上，传统教育技术与现代教育技术构成了教育技术的整体。本书将着重介绍现代教育技术。

根据教育技术定义，现代教育技术主要包括以下五个方面的内容：

### **(1) 学习过程与学习资源的设计**

为实现预定的教学目标，首先要分析学生的特征、教学内容，在此基础上优化教学内容、教学结构、教学媒体、教学程序、呈现方式、人机交互作用等，合理制定教学策略。

### **(2) 学习过程与学习资源的开发**

将电声、电视等音像技术、电子出版技术、计算机的辅助技术（CAI和ICAI）以及综合技术应用于教育与教学过程的开发研究。

### **(3) 学习过程与学习资源的利用**

对新型媒体和各种最新的信息技术的利用与传播，使之制度化 and 法规化，保证教育技术的不断革新。

#### **(4) 学习过程与学习资源的管理**

对教学系统、教育信息、教育资源和教育研究等进行科学管理。

#### **(5) 学习过程与学习资源的评价**

注重对教育教学系统的总结性评价和形成性评价，参照规范要求（标准）进行定量的测量与比较，以此作为质量监控的主要措施。

## **二、现代教育技术特征**

### **1. 现代教育技术以现代教学媒体为基础**

现代教育技术的显著标志是现代教学媒体在教育教学中广泛应用，多媒体计算机网络、多媒体的投影电视系统等高新技术媒体在教育教学中发挥的作用越来越大。没有现代教学媒体的参与，就谈不上现代教育技术。因为现代教学媒体的介入，不仅改变了传统的教学方式和手段，同时也使教学内容、教材形态、教学方法发生了重大变革。如计算机多媒体个别化交互式学习系统完全改变了传统的教学方式，其教学重心由“教”转向了“学”，使学生完全从由教师控制的、被动的学习状态转变为主动、自定程序、双向自由交流的学习状态。

### **2. 现代教育技术是一种系统技术**

现代教育技术的理论基础主要是信息论、控制论、系统论等，它运用系统的观点和方法解决教育中一系列复杂的问题。因为教育本身是由教育目标、教育内容、教学媒体、教育方



法、基础设施以及教师、学生、管理人员等组成的复杂系统，它的功能取决于系统中各要素的最佳配合。只有应用系统方法与技术对教育系统各个部分、各种要素进行综合、整体考虑，对教学全程进行系统设计，才能实现教育最优化的目标。因此，教育技术是设计、实施、评价教学全程的系统技术和方法。

### **3. 现代教育技术具有高度的综合性**

现代教育技术是一门综合学科，它主要包括：（1）幻灯、录音、电视、录像、计算机、计算机网络等现代媒体；（2）教育过程中所有可利用的操作要素，如人力资源、技术资源、教育策略等；（3）利用自然科学、社会科学、思维科学的一系列研究成果，并使之转化为符合教育学、心理学规律的教育技术；（4）开发人以及人以外的一切教学资源，如运用心理学、脑科学、思维科学、计算机多媒体技术等研究成果，建立了程序化、CAI化和个别化的多媒体网络通讯学习系统，使学生完全成为整个教学过程的中心。其主体教学形式是“多媒体程序库”与学生之间的双向式、个别化交流，达到开发大脑潜力的目的，这是现代教育技术的重大发展。

### **4. 现代教育技术具有科学性、客观性和可操作性**

传统教育技术在一定意义上具有个人经验性、随意性、主观性等特点，而现代教育技术是建立在多学科的理论和技术基础之上，已上升到一个理性的、科学性的新水平。它在方法论上有独立于人主观意识之外的客观性，能被教师和教育工作者具体应用和操作，具有可复制、可测量、可控制和可操作等特点。

## 5. 现代教育技术的目标是实现教育最优化

现代教育技术通过对教育系统的优化设计、优化控制、优化决策和优化管理，能提高教育效率，达到最佳教育效果。

### 三、现代教育技术与电化教育

“电化教育”是我国特有的名词，最早出现于本世纪30年代，目前具有代表性的定义为“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。”

与“教育技术”的定义相比，它们既有密切联系又有区别，准确地说，电化教育的理论与实践只是现代教育技术的一部分内容，但“电化教育”名称在我国沿用已久，现仍被广泛使用。故目前现代教育技术和电化教育两名称并存，不过“电化教育”终将逐步向现代教育技术发展。

## 第二节 现代教育技术的形成与发展

### 一、国外现代教育技术的发展

进入 20 世纪，随着科学技术迅速发展，在一些发达资本主义国家先后开展了视听教学、程序教学以及教学系统设计等项教学运动，现代教育技术融合了这些先进的教育教学内容、方法、手段，逐渐发展成为一门新兴的教育学科。

19 世纪末到 20 世纪初，科技发明不断涌现，1822 年法国人尼克福·尼普斯发明了照相技术，1876 年，贝尔发明了电话，1878 年爱迪生发明了电影放映机，19 世纪末德国人发明了幻灯。这些先进的科技产品被广泛应用于社会。为了扩大教育规模，提高教育质量，满足资本主义发展需要，一些国家先后在学校推行这些现代教育媒体作为直观教具。随着无声电影等陆续应用于教育领域，产生了视觉教学。

20 世纪 30 年代，有声电影问世并和无线电播音、有声幻灯等一起很快进入学校，视觉教学逐渐发展为“视听教学”，继而录音、电视也在教育教学中广泛应用，一些学校还建立了语言实验室等。

伴随着视听教学的发展，教育理论研究越来越深入，美国的刺激-反应学习理论、戴尔的《视听教学法》，对当时的视听教学发展都产生了巨大影响。视听教学当时不仅广泛应用于学校，还被应用于战争准备。为此，一些国家尤其是美国投入巨资，运用视听教学训练士兵。战争结束后，这些器材又发给学

校，一方面加强了学校的视听教学，另一方面促进了教育家和科技人员对视听教学技术的进一步研究。

1957年原苏联第一颗人造卫星发射成功，引起了各国重视，特别是美国为了发展宇航技术，他们通过国防教育法，加大对教育投入，进一步充实学校现代教育技术设备。60年代，在美国掀起了“电视热”，闭路电视、程序教学机、电子计算机不断涌入学校。

随着视听教学迅速发展，个别化教学被普遍使用。50年代，在一些国家，分组学习成为一种新的学习形式，这种教学形式满足了学生学习过程中的个体需要，但在同一小组学习中，每个人的学习需要是否都能被满足，成为当时教育界讨论的一个热点。为了解决这个问题，美国教育家斯金纳等根据刺激-反应理论中操作条件反射理论，设计了程序教学机，从而形成了程序教学。程序教学实际上是让学生在事先编好的计划并能够控制学习程序的过程中学习。随着程序教学在教育教学领域的广泛运用，美国和一些国家出现了程序教学和利用程序机学习热。

60年代系统论、信息论陆续应用到教育领域，进一步促进教育教学发展，同时产生了教育传播学。这样“教育技术”术语被正式提出并使用。

当教育媒体在教育中的运用不断拓宽、深化时，人们逐渐认识到，教育技术除了与视听技术设备有关外，更与能够控制学习过程的信息设计使用有关，在这一思想影响下，教育工作者研究重心从“视听媒体”转向了“学习过程”，从重视使用“媒体提供刺激”转向了重视“学习者的反应”。教育工作者通过对学习过程、学习理论和人类行为理论的研究，提出教学系统设计，亦就是通过对整个教学过程研究，包括分析教学目的、制作教学材料、组织教学活动以及试验、修改所有教学活

动，来提高教育教学效率和效果，实现既能学得好又能学得快的目的。

随着高科技产品越来越多，进入70年代，彩电、微机、卫星广播陆续应用于教育，80年代以来激光视盘、立体电影、电子黑板、数码照相、计算机多媒体、计算机网络又相继应用于教育，从而使传统教学形式、教学手段、教学内容、教材形态直至教育理论都发生了巨大的变革。

## 二、我国现代教育技术的发展

我国传统教育技术比较发达，教材印制、教具制作都曾留下光辉的足迹。近些年我国的教育技术随着电化教育的全面发展正在向现代化迈进。

本世纪初，幻灯、电影等先进媒体相继传入我国，不少城市学校就开始利用无声电影、幻灯开展各种教学活动。1920年上海商务印书馆曾拍过《盲童教育》、《养真幼儿园》、《养蚕》等科教影片，1932年，伟大的人民教育家陶行知先生，在嘉兴等地举办大规模的千字课教学，采用幻灯教学，取得了良好的教学效果，1937年出版了陈友松著述的《有声教育电影》，1947年北师大成立了直观教育馆。

解放后，我国的现代教育技术主要是以电化教育形式出现的。新中国成立不久，国家就设立电化教育处，成立中央电化教育工具制造所（北京幻灯片制造厂），相继在有关高校开设电化教育课程，编写各种参考资料，培训专业人才，为各级各类学校配备录音、幻灯、电影、广播等各种器材，在全国广泛开展电化教育活动。

改革开放以来，我国的电化教育发展迅速。国家恢复并设立了各级电化教育机构，中央成立了电化教育局、电大、中央

电教馆，省地县陆续设立了相应的工作机构，学校有专人负责电教。同时国家为各级各类学校配备了大批现代化设备，编制了大批电教教材，培训了电教人员，扩大了电教队伍，建立了各种群众性的电教学术团体，出版了大批电教书刊，并广泛开展理论研究与现代教育技术实验。各级各类学校正在掀起运用现代教育技术改革教学的热潮。

时代在不断前进，教育在不断发展，在当今信息社会时代，教育要将人类知识通过信息传递给受教育者，必须借助于现代教育技术。由此可见，现代教育技术必须不断完善、提高，必将向着大众化、普及化、个别化、自动化、多样化、终身化、智能化、程序化方向发展。

### 第三节 教师学习运用现代教育技术的意义

信息时代对教育提出了挑战，现代社会也对教师提出了新的要求，教师要适应时代的要求，肩负起推动教育改革、为国家和社会培养跨世纪人才的历史重任，就要清醒地认识到除了掌握本学科的专业知识外，还要学习和掌握现代教育技术的基本理论和使用方法。

#### 一、教师要更新教育观念，树立大教育观和新的人才观

面向 21 世纪，教师要有新的人才观、新的教学观。传统的教学观是教师教书本知识，学生学书本知识，教学功能单一，而现代教学观则认为，教学具有多方面的功能，它既要传授知识、训练技能、开发智力，又要发展学生的综合素质。但在发展综合素质的过程中，效率是一个决定的因素，即怎样帮助学生在有限的时间内高质量地掌握知识，学会学习，学会创新。传统的学生观把学生看成被动接受知识的客体，教师是教学的主体，而现代教学观认为学生既是教学对象，又是学习活动的主体，在学习过程中，学生是主客体的统一。另外，传统学校观认为只有全日制课堂教学的有围墙的学校才是正规的学校，现代学校观则认为教育不受时空限制。可见现代的教学观、学生观和学校观的形成与教育技术的发展有着极为密切的关系，不掌握教育技术，就不能对它有更深刻的理解。

教师角色的转变。在过去的教学过程中教师扮演的是一种家长的角色，知识传播者的角色。而在未来教育中教师的主要

作用是教学的设计者、组织者、帮助者和品德的示范者等。教师既是学生的长者、引路人，又是朋友、伙伴。

在现代和未来教育中，教育不再是指学校教育，它包含家庭教育和社会教育，教师的眼光不仅限于课堂，更要放眼社会。同时由于科学技术的快速发展，知识不断更新，学生在学校获取知识、技能不可能满足学生终生的需要，因此教师必须树立终身教育思想，认识到学校教育的任务不只是传授一些现存的知识，更要教会学生学习，掌握不断获取知识、加工信息的能力，保持强烈的求知欲望和学习动机，使学生终身受益。此外 21 世纪将是高科技的时代，对人才素质的要求显然与过去不同，它要求未来的青年一代具有广阔的胸怀、合作的欲望、丰富的知识、聪敏的智慧、开拓的精神、高尚的道德、健康的身心和完善的人格。因此，教师要认真研究新世纪对人才素质的要求，具备对每一个学生进行人才设计的能力。

## 二、掌握现代教育技术有利于未来 教育目标的实现

21 世纪是高科技、强竞争的时代，它要求公民具有：(1) 信息的组织、获取、操作和评价技能；(2) 解决问题能力；(3) 批判性思维能力；(4) 学习能力；(5) 与他人合作或协作能力。实现新世纪教育目标，首先教育内容要改革，教材的难度要增大。这就要求教师按照高难度、高速度和理论化的原则重新编写教材，在课程设计上注重学科合理、教学内容少而精，着重使学生掌握基本原理，发展认知能力和创新能力等等。因此，教育技术就必然地成为实现教学目标、改革教学内容和进行教学设计的重要工具。不掌握教育技术，难以实现上述目标。



### 三、运用现代教育技术创造新的教学组织形式与方法

为了适应小学生的学习需要，目前小学在教学组织形式和方法上，正逐步向着多样化、多元化、趣味化和现代化的方向发展，教育技术的理论与实践能为革新教学组织形式和教学方法提供许多现实的和潜在的支持。教师只有了解和掌握教育技术才能成为改革的参与者、实践者、发展者。

### 四、通过研究运用现代教育技术努力提高教师自身素质

科学技术的迅速发展不断影响着教育，教师要适应教育形势的发展要求，就必须学习现代教育技术。通过学习，一方面能使教师进一步掌握各种媒体技术与新的手段，提高自己获取、处理、呈现教学信息的能力，提高自己的业务能力和教学水平；另一方面也能促使教师不断学习新知识、研究新问题、获取新技能，提高自身素质。

### 五、大力运用现代教育技术全力实施素质教育

实施素质教育，全面贯彻党的教育方针，使学生德、智、体、美、劳全面发展，促使学生个个学好、人人成材，这不仅是教育行政部门的任务，也是广大中小学教师的任务。改革教学方法，优化教育结构，合理配置教育教学资源，从培养能力、发展智力入手，满足社会需求，提高小学教育质量，是我们每一位小学教师都要面对并深入研究的课题。借助现代教育技术，我们能从中得到有力的支持，探索出一条成功之路。

随着信息社会的到来，作为从事教育教学工作的广大教