



普通高等教育“十三五”规划教材·公共基础课系列


现代教育技术

主编 杜海娟



XIANDAI JIAOYU JISHU

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社



普通高等教育“十三五”规划教材·公共基础课系列

现代教育技术

主编 杜海娟



XIANDAI JIAOYU JISHU

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代教育技术/杜海娟主编. —天津: 天津科学技术出版社, 2019. 6

ISBN 978-7-5576-6410-7

I. ①现… II. ①杜… 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 (2019) 第 090430 号

现代教育技术

XIANDAIJIAOYUJISHU

责任编辑: 傅雪莹

出 版: 天津出版传媒集团
天津科学技术出版社

地 址: 天津市西康路 35 号

邮 编: 300051

电 话: 022-23332369

网 址: www.tjkjcs.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 天津市蓟县宏图印务有限公司

开本 787×1092 1/16 印张 22.5 字数 466 000

2019 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 59.80 元

现代教育技术编写委员会

主 编 杜海娟
副主编 贾小军 王帅丽 沈本焱
参 编 王 平 江 建 胡海峰
唐 杰 单晓英 蒋 恒

前 言

为提高中小学教师教育技术能力水平，促进教师专业能力发展，根据《中华人民共和国教师法》和《中小学教师继续教育规定》有关精神，2004年教育部下发并制定《中小学教师教育技术能力标准》，这也是中小学教师专业发展的第一个能力标准；它是我国中小学教师专业发展进程中具有里程碑意义的大事件，对我国中小学教师的专业发展具有重大影响。教育技术能力对我国基础教育领域内新课程改革将产生决定性的影响，无论是教学内容还是课程形态的变化，教学方式还是设计方式的变化、教学资源的获取和组织都离不开教育技术能力的支持。

当代，“多媒体”和“互联网”的出现，正以惊人的速度改变着人们的工作方式、学习方式、思维方式、交往方式乃至生活方式。毫无疑问，当代信息技术的发展和普及已经对现代教育的教学组织模式、教师授课方式和学生的学习方式产生了重大的影响。“互联网+教育”的优越性毋庸置疑。以慕课、微课程为代表，基于互联网的教学模式，突破了学习时间和空间的局限，使课程资源得以共享，有助于实现教育公平、促进优质教育的均衡发展。

本书紧密结合现代化教育的现状，针对当前教育对中小学教师的要求，科学地选择、编排了教学内容。全书分为6章，涉及多个软件，对其中6个软件的常用操作进行较详细的讲解，分别是图片编辑 photoshop、声音编辑 Audition、视频编辑绘声绘影、动画制作 flash、微课制作 camtasia、课件制作 ppt，也对图片文字提取和格式转换软件使用做了图文说明。本教材注重学生能力的培养，具有体系结构清晰、理论分析深入浅出、语言简练、图表丰富、实用性和实践性强等特色。

本书可作为高等师范院校“现代教育技术”公共课教材，也可作为各级各类学校教师继续教育课程的教材，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。

本书主编杜海娟，提出了全书编写的指导思想、总体构思及编写大纲，贾小军任副主编。参与编写的还有王平、江建、胡海峰、唐杰、单晓英等。

本书在编写中参考了大量的图书和网站，有的出处难以考证，故参考文献可能有疏漏，特向相关作者表示衷心感谢。本书在编写过程中得到了嘉兴学院有关领导和部门的大力支持和协助，在此一并表示感谢。

由于作者水平和时间有限，疏漏之处在所难免，敬请广大读者谅解和指正。

编者
2019年5月

目 录

第 1 章 教育技术概述	1
1.1 教育技术的基本概念	1
1.2 教育技术学发展史简介	9
1.3 教育技术学的理论基础	16
1.4 教育信息化与教师教育技术能力培养	39
第 2 章 教学媒体与教学环境	46
2.1 教学媒体与教学环境概述	46
2.2 数字化教学环境	48
2.3 常规教学媒体	54
第 3 章 多媒体信息技术	66
3.1 多媒体信息的基本概念	66
3.2 图形与图像	67
3.3 photoshop 软件的应用	70
3.4 音频信息	93
3.5 Adobe Audition CS6 软件的应用	95
3.6 数字视频信息	116
3.7 “会声会影 X10”软件的应用	119
第 4 章 网络资源与应用	155
4.1 网络信息浏览与资源获取	155
4.2 文件的上传与下载	160
4.3 网络通信的教学应用	165
4.4 基于网络的教与学	179
4.5 虚拟现实技术及虚拟学习环境	185
第 5 章 数字化教学资源设计与开发	191
5.1 数字化教学资源开发基础	191
5.2 演示型课件的设计制作	206
5.3 用 Adobe Flash CS6 制作简单 flash	216



第 6 章 微课设计与制作	324
6.1 微课的定义	324
6.2 微课教学设计	325
6.3 微课素材的获取和处理	326
6.4 制作 PowerPoint 课件注意事项	330
6.5 微课制作流程	330
6.6 应用 Camtasia Studio 软件录制、编辑微课流程	331
参考文献	352

第 1 章 教育技术概述



了解教育技术的发展历程、理论基础，熟悉教育技术的基本概念及学习“现代教育技术”的必要性，掌握教育技术的相关理论、观点。

中国现代教育技术的发展起始于 20 世纪 20 年代，称之为电化教育。当时电化教育活动中使用的幻灯、电影等媒体比原始口耳之学以及后来的印刷媒体用于教学，其传播方式跃进了一大步，已属现代教育技术的范畴，但这还不是完整意义上的现代教育技术，只是现代教育技术发展的初级阶段。

1.1 教育技术的基本概念

1.1.1 教育技术的定义

教育技术的定义，各种文献中引用较多的有两种：一种是上海教育出版社 1990 年出版的《教育大辞典》，定义教育技术为：“人类在教育活动中所采用的一切技术手段的总和，包括物化形态的技术和智能形态的技术两大类。”另一种是美国教育传播与技术学会(AECT) 1994 年发布的定义：“教育(教学)技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、运用、管理和评估的理论与实践。”据 AECT04 新定义表述教育技术是通过创造、使用、管理适当的技术性过程和资源，以促进学习和提高绩效的研究与符合伦理道德的实践。由定义可以看出，现代教育技术一方面更加强调现代的信息技术，比如计算机、多媒体、网络技术、人工智能、虚拟现实等的新媒体技术的应用，另一方面现代教育技术并不忽视或抵制传统媒体技术的应用。

1. 教育技术广义的含义

“教育技术”一词作为一个专业术语，必须有一个明确的科学含义。广义的理解，教育技术就是“教育中的技术”，是指“人类在教育活动中采用的一切物质手段和指导有效使用这些物质手段的理论、方法与经验的总和”。它分为有形教育技术和无形教育技术两个层面。

(1) 有形教育技术，也可称为物化形态的教育技术，是指凝固和体现在有形的教学媒体中的科学技术。包括从黑板、粉笔、标本、书本、模型等传统教具到现代的幻灯、投影、广播、电视、电影、计算机、网络、卫星通信以及相应的教学软件等。有形教育技术包含

人类在教育过程中应用的一切科学技术成果，是人类在教育活动中借助它进行信息传递、加工、处理、呈现的有效手段，是人类实现教育活动的物质基础。自从人类教育活动产生以来，就直接或间接地受到有形教育技术的支持，不管是古代的口耳之术、印刷技术，近代的直观技术，还是现代的电子技术、计算机技术、网络技术，它们都在不同的历史时期为教育活动的有效实施提供了物质条件。

(2) 无形教育技术。无形教育技术也可称为智能形态的教育技术，是指在教育实践中总结和概括出来的用以指导教育技术应用的策略和方法。它的特征是以理论知识为中心，包括技术应用原则、原理、策略和方法等。这些技术是无形的，是通过有形的技术形态即教育媒体表现出来的无形教育技术是教育技术长期发展的结果，是对有形教育技术在教育实践中的规律性认识。因为，我们运用有形的教育技术进行教育活动，必然会考虑“如何使用”“怎样才能用好”等问题。无形教育技术主要具有两个重要功能：

①为教育技术的具体实践提供理论指导。任何技术手段的教育应用都必须遵从教育规律，适合学生的学习特点。而且，任何教学媒体也不会自动产生教育效果，只有教学媒体的使用者恰当地使用，教学媒体才会在教育过程中发挥最大功效，才能真正体现它的教育价值。

②能够直接为教育技术的实践活动提供解决问题的策略和方法。不论是教学媒体理论，还是教学设计理论，都为教育过程中媒体的应用提供了理论指导，它在教育过程中发挥着重要的作用。

总之，教育技术的两个层面——有形教育技术和无形教育技术是相互影响、相互作用的，它们以有机整体的形式发挥着作用。有形技术是教育技术的依托，无形技术是教育技术的灵魂。纵观教育技术的发展历程，有形教育技术不断发展，新的教育媒体不断出现，无形教育技术也在不断地丰富和发展，形成了指导教育技术实践的教育视听理论、教育传播理论、教学媒体理论、教学设计理论等相关的基础理论。

2. 美国 AECT 的教育技术定义

美国教育传播与技术协会（AECT——Association of Educational Communications and Technology）从 1970 年以后先后多次对教育技术进行定义，力求完整而准确地表达教育技术的内涵和外延，直到 1994 年美国教育传播与技术协会发表了巴巴拉·西尔斯（Barbara B. Seels）与丽塔·里奇（Rita C. Richey）合写的专著《教育技术：领域的定义和范畴》。此书是在 AECT 主持下，通过美国众多教育技术专家的积极参与，总结了美国教育技术界对教育技术的最新认识，在前几次定义的基础上，对教育技术进行了全新的定义。这一定义明确地规定了教育技术的目的、对象、领域和主要特点，以及每个领域的具体研究内容：

Instructional Technology is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of processes and resources for learning.

——AECT' 1994

教育技术是为了促进学习，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。这是 AECT 的 1994 年的定义，目前这一定义已被教育技术界的专家学者和实际工作者广泛承认，是教育技术的科学认识和精辟概述，符合当前教育技术发展的潮流，对我国教育技术的进一步发展具有重要的指导意义。这个定义明确地指出了教育技术的目的是促进学习，研究对象是学习资源和学习过程，研究领域是设计、开发、利用、管

理和评价,教育技术是理论与实践相结合的综合学科。它的结构图如图 1-1 所示。

2005 年美国 AECT 的对教育技术重新定义:

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

——AECT' 2005

教育技术是通过对与指定目标合适一致的技术过程和资源进行合理的创设、利用和管理,从而促进学习,改善绩效的研究与合乎规范的实践。

——美国教育传播与技术协会' 2005

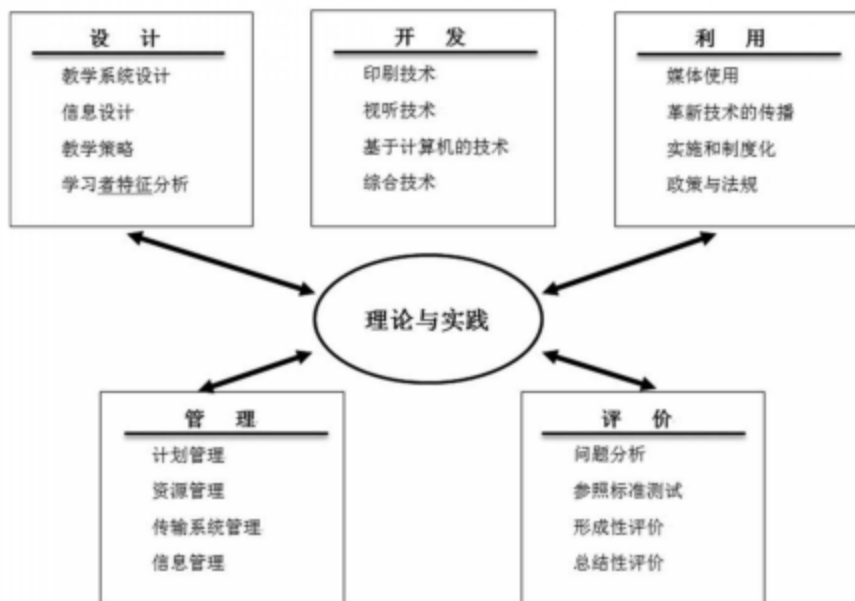


图 1-1 AECT1994 年定义结构图

这个图亦可以用另一种方法来表示,如图 1-2 所示。



图 1-2 AECT1994 年定义简化图

(1) AECT1994 定义由四个部分构成:

①为了促进学习。教育技术的根本目的是促进学生的学习,而不是改进教学手段。它追求学习结果,而不是教学过程,教学只是促进学生的一种手段而不是目的。

②关于学习资源和学习过程。学习资源和学习过程是教育技术研究和实践的对象。

③关于设计、开发、利用、管理和评价。教育技术的研究范畴是学习资源和学习过程的设计、开发、利用、管理和评价。

④理论与实践。教育技术是理论与实践相结合的综合学科。一个专业或学科必须有支持实践的基础知识。理论包括与知识体系有关的概念、理论架构和原理等。实践是指这些知识在解决问题上的应用。教育技术作为教育学科中的一个独立的学科，具有指导教师和学生有效的教与学、解决教育教学问题的完整的理论和方法论体系，具有自己特有的实践研究领域，它是在理论指导下的技术应用学科。

(2) AECT' 2005 与 AECT' 1994 的比较。

①关于术语。

1994——“教学技术”(instructional technology)

2005——“教育技术”(educational technology)

②关于职能。

1994 五个职能范畴：设计、开发、利用、管理和评价。

2005 三个职能范畴：创设、利用、管理（更加强调实践特征）。

③关于绩效。绩效一词更多是用于企业培训领域，强调了学习的含义不单指获取知识，更要注重培养和提高能力。教育技术从强调资源，教学到学习，又转到强调绩效。

④关于理论与实践。

1994——theory and practice。

2005——study and ethical（合乎规范的）practice。

⑤关于过程和资源。2005 用 technological 对过程和资源进行限定，认为教育技术的技术性是教育技术区别于教育领域中其他过程或资源的根本所在，也强调了过程和资源的合适性。

1.1.2 教育技术的研究内容

1. 教育技术的研究对象

学习资源和学习过程是教育技术研究和实践的对象。

(1) 学习资源。学习资源是支持学生学习各种信息和环境条件。学习资源并非仅指用于学习过程的设备和材料，它还包括人员和设施等，可以说它包括了一切有助于学生有效学习的因素。学习资源一般具有五种形态：教学人员、教学材料、教学工具、教学设施和教学活动。

①教学人员，作为学习资源的人，是指那些组成一个学校教育系统的教职员工，如任课教师、教辅人员、学习伙伴、行政管理者等。

②教学材料，是载有信息的学习资源。教科书、挂图、模型、教学软件都属于这一类。

③教学工具，是指那些借以产生、传递和呈现教学信息的学习资源，作为学习资源的教学工具包括黑板、教具、器材等。

④教学设施，是学生与其他学习资源发生相互作用的地方、场所或环境。主要有教室、图书馆、实验室、操场等。

⑤教学活动，是指发挥其他学习资源作用的一些专门方法，包括讲授、演示、提问、

讨论、练习、实验、参观、实习等。

(2) 学习过程，是学生获取知识、掌握技能和发展能力的自主认知过程，是一个包括输入、行为和输出的一系列操作或活动。换言之，学习过程是学生学习新知识、新技能的认知过程和陶冶情操、健全人格的发展过程。它既包括没有教师参与的学习过程，也包括有教师参与的学习过程（又称为教学过程），所以，更确切地说，这里的学习过程实际上是“学与教”的过程，或者说包括学习过程和教学过程两个方面。

2. 教育技术领域的范畴

AECT1994 定义：教育技术的理论和实践分为五个范畴：设计、开发、利用、管理和评价。在 AECT1994 定义的结构图中每个范畴都列出了四个主要的子范畴，但这些并不是每个范畴的所有子范畴，其他一些子范畴，有的因为它的理论体系还不够完善，有的因为它们目前还不重要而没有列到这个结构图中来。教育技术的这五个范畴之间不是线性的逻辑关系，它们之间是协同作用的，是一种互补关系，如图 1-3 所示。

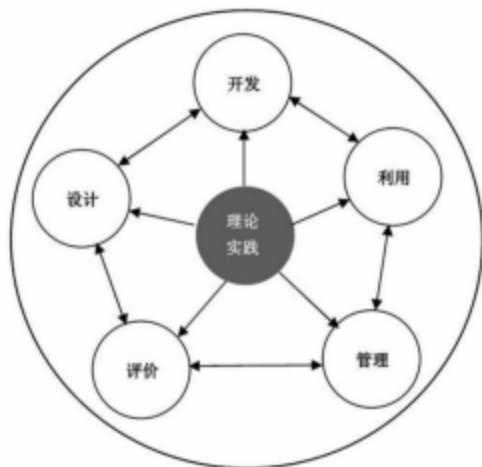


图 1-3 教育技术各范畴之间的关系

(1) 设计范畴，包括学习过程的设计和学习资源的设计。在实践中主要是教学过程的设计，而把学习资源的设计整合到教学过程的设计之中。设计范畴至少包括四个理论与实践方面：教学系统设计、信息设计、教学策略和学生特征。

教学系统设计是一个“包括分析、设计、开发、实施和评价教学各个步骤的有组织的过程”。教学设计一般是要求充分考虑和前后一致的线性的、重复的过程。所有的步骤必须完成以起到平衡和检验的作用，这是过程的特征。在教学设计中，过程与产品一样重要，因为对产品的信任是建立在过程的基础上。信息设计涉及对信息的形态操作的计划。它包括注意、知觉和保持的基本原理。这些原理用于指导发送者和接受者之间交流的信息形态的具体设计。教学策略是对选择并安排一课中的事件和活动的详细阐述。学生特征是指影响学习过程有效性的学生的经验背景的几个方面。

(2) 开发范畴，基础是教学媒体的开发。开发就是把媒体设计方案转化为具体物理形式的过程。开发范畴包括设计、制作和发送的功能。这个范畴可根据媒体的制作技术分为四大类：印刷技术、视听技术、基于计算机的技术和整合技术。

印刷技术是主要通过机械或照相印刷过程制作或发送教学材料（如书和静态视觉材料）的方法。印刷技术包括文本、图形和照片等形式的显示和复制。这种技术的两个组成部分是文本材料和视觉材料。这两类教学材料的开发，在很大程度上依赖于有关视觉、阅读、人的信息加工过程的理论以及学习理论。最古老的并且仍然是最普遍的教学材料，是以教科书的形式出现的。

视听技术（音像技术）是通过使用机械或电子设备来制作或发送教学材料以呈现听觉和视觉信息的方法。典型的视听技术将电影片、幻灯片和投影片等材料投射显示。电视技术代表了一种独特的技术，因为它是从视听技术通向基于计算机技术和整合技术的桥梁。

基于计算机的技术是利用基于微处理器的资源来制作和发送教学材料的方法。基于计算机的技术区别于其他技术，是因为信息是以数字数据而不是以印刷或视觉的形式电子化的储存。基于计算机的技术使用屏幕显示向学生呈现信息。各种类型的计算机应用通称为基于计算机的教学（CBD）、计算机辅助教学（CAI）或计算机管理教学（CMI）。

整合技术是在计算机控制下的几种媒体形式的教学材料的制作和发送的方法。

（3）利用范畴。利用就是使用学习资源和学习过程以促进学习的活动。利用描述了学生与教学材料和系统的相互联系。这个范畴要求系统地使用、传播、推广、实施和制度化。它受到政策和法规的限制。它的四个子范畴是：媒体利用、革新推广、事实和制度化以及政策和法规。

媒体利用是对学习资源的系统使用。媒体利用过程是依据教学设计方案进行决策的过程。例如，如何在教学中引入一部电影，或开展与学习类型相适合的后续活动。利用的原则还与学生特征有关。学生为了从教学实践或资源中受益，可能需要视觉技能或言语技能的帮助。

革新推广是为了使革新能被采纳而通过有计划的策略进行传播的过程。实施是在实际的环境中使用教学材料或策略。制度化是在一个组织的结构和文化中教学革新成果的持续、常规地使用。实施的目的是确保组织中的个人对革新的成果合理使用，而制度化的目的是将革新整合到组织的结构和生活中。过去大规模的教育技术项目的失败（如学校中的计算机和教育电视）的经验告诉我们，应强调同时为个人和组织的改革进行计划的重要性。

政策和法规是影响教育技术的推广和使用的组织的规则和行为。

（4）管理范畴，是教育技术领域不可缺少的一部分，也是许多教育工作者应尽的职责。这个范畴最早是从对媒体中心、项目计划和服务管理中演变而来的。这里的管理指的是通过计划、组织、协调和监督来控制教育技术。它的子范畴包括：项目管理、资源管理、传播系统管理和信息管理。

项目管理是指计划、监督和控制教学设计和开发项目。资源管理是指计划、监督和控制资源支持系统和服务。传播系统管理包括计划、监督和控制教学材料分发的方法与向学生呈现教学信息的媒体和使用的方法。信息管理包括计划、监督和控制信息的存储、转换或处理，目的是为教与学提供资源。

（5）评价范畴。评价就是确定教学和学习是否合格的过程。评价从问题分析开始，这在教学开发和评价中是一个重要的前端步骤，因为目标和约束条件都要在这个步骤中阐明。评价范畴包括：问题分析、标准参照测量、形成性评价和总结性评价。

问题分析是指使用信息搜集和决策策略确定问题的本质和范围。标准参照测量是确定



学生对预定内容的掌握程度的技术。标准参照测量也称为内容参照测量或目标参照测量，它提供了关于个人对与目标有关的知识、态度或技能的掌握程度方面的信息。标准参照测量使学生知道相对于标准来说，他们做得怎么样。标准参照测量可以确定主要目标是否已达到。形成性评价包括搜集达标方面的信息，并使用这些信息作为进一步发展的基础。总结性评价包括搜集达标方面的信息和使用这些信息来做出利用方面的决策。关于形成性评价和总结性评价之间的区别，斯泰克（Bob Stake）有一句很好的比喻：“当厨师品尝汤时，那是形成性评价；当客人品尝汤时，那就是总结性评价。”

基于我国的实际情况，教育技术的研究范围或领域主要包括以下方面。

①教育技术基础理论包括教育技术学科性质、任务、概念、研究方法、与相关学科的关系等。

②视听教育的理论与技术包括各种常规视听媒体的教育功能和组合应用技术研究，各种常规视听教材的设计、制作、评价、使用技术研究，以及运用视听媒体的各种教育模式优化教学过程、提高教学质量和教学效果的理论与实践研究。

③计算机辅助教育的理论与技术包括计算机辅助教学和计算机管理教学，多媒体教学软件的开发和教学系统的设计等。

④教学设计与教学评价的理论与技术。

⑤远程教育的理论与技术包括远程教育的形式、特点、组织、实施与管理，以及网络建设、网络课程开发与网络教学等。

⑥教育技术管理的理论与技术包括硬件设备和软件资料的管理方法，以及学科有关的方针、政策、组织机构和职能、专业设置等。

⑦信息技术与学科教学整合的研究，运用现代教育技术构建新型教育/教学模式的研究等。

⑧信息化学习资源与教学模式的开发、设计和应用研究。信息化学习资源与教学模式的开发、设计和应用研究。

⑨新技术、新方法和新思想在教育中的应用：包括网络新技术、人工智能技术、虚拟现实技术等现代信息技术应用于教育的研究、开发与应用等。

1.1.3 教育技术与现代教育技术

1. 教育技术与信息技术

信息技术是指能够完成信息的获取、传递、加工、再生和使用等功能的技术，它有着自己的发展历程，而不是凭空出现的时代产物。现代信息技术是一门综合性很强的技术，它以计算机、电子、通信、自动化和光电等技术为基础，是产生、存储、转换和加工图像、文字、声音及数字信息的一切现代技术的总称。信息技术渗透于人类社会各个领域和国民经济的各个部门，影响无所不在。教育技术在发展过程中，技术基础不断更新，为教育技术的发展提供了有力的支撑。当某种技术成为教育中的主导技术时，一个新的教育技术时代就来临了。

如今，以计算机技术为核心的信息技术成为教育中的主导技术，计算机多媒体技术、网络通信技术、人工智能技术与虚拟现实技术等新技术已广泛应用于教育教学中，各种新的教学模式和教学方法的出现，如基于网络的探究性学习等，极大地促进了教育信息化，



深化了教育教学改革，同时也促进了教育技术的新发展。

2. 教育技术与现代教育技术

教育技术产生于教育发生的第一天。至今人类已经积累了大量的、各种各样的教育技术，形成了一个包括语言技术、直观技术、媒体技术和系统技术在内的教育技术体系。语言技术和直观技术被称之为传统教育技术；媒体技术和系统技术被称之为现代教育技术。另一种观点就是，“现代教育技术”是以计算机技术为核心的现代信息技术在教育、教学中的运用，它是 20 世纪 90 年代以后在国内被大量使用的一个术语，目前人们逐渐习惯于使用“现代教育技术”概念，这也使得教育技术带有了更加强烈的现代化、信息化色彩。

3. 电化教育与视听教育

视听教育内容和范围非常广泛，凡是运用照片、图表、模型、标本、仪器、幻灯、投影、录音、广播、电影、电视等视听工具进行教育、教学活动，以及直接由视听获得知识的教育、教学活动，如参观、旅行、表演、展览、实验、实习等，都属于视听教育的内容和范围。电化教育的内容和范围没有那么广泛。所谓电化教育，就是指运用现代化的声、光、电设备进行教育、教学活动。具体地说，就是指利用幻灯、投影、电影、广播、录音、录像、电视、语言实验室等进行教育、教学活动，以提高学习效率，扩大教育规模。

4. 电化教育与教育技术

教育技术作为一个新兴的实践与研究领域，在我国是以电化教育的出现为标志的。电化教育的出现和发展形成了我国教育技术史上一个重要的历史阶段。它的推行给我国的教育改革带来了生气，为实现教育现代化注入了活力，对整个教育事业的发展产生了积极的作用和广泛的影响。20 世纪 80 年代后期，随着国外教育技术理论的不引入，以系统方法为核心的教育技术，在理论概念、指导思想、研究方法等方面对我国电教界产生了广泛而深刻的影响，电教工作者开始用新的观点来认识自己所从事的这个领域。一系列新的变化随之在电化教育中出现。如学校电化教学重心的转移、教育技术著作的问世、学科专业名称的改变等，反映了我国电教界对我国教育技术发展的新思考，标志着我国的电化教育开始向教育技术转变。由此可以看出，我国的教育技术是电化教育的继承和新的新发展。

5. 信息化教育与教育信息化

20 世纪 90 年代以来，以计算机技术、网络技术和现代通信技术为基础的信息技术得到迅速发展，人类社会进入了信息时代。教育界出现了以信息技术的广泛应用为特征的发展趋势，国内学者称之为教育信息化。还有一个与之相类似的名词“信息化教育”，但这两个名词在语义上是有区别的。所谓信息化教育，是指以现代信息技术为基础的教育形态。教育信息化是指在教育领域全面深入地运用现代信息技术来促进教育改革和教育发展的过程，其结果必然是形成一种全新的教育形态——信息化教育。也就是说，我们通常把教育信息化看作是追求信息化教育的过程。信息化教育的主要特征，是在教学过程中广泛地应用信息技术。技术层面上表现为数字化、多媒体化、网络化、智能化；教育层面上表现为教材多媒体化、资源全球化、教学个性化、学习自主化、任务合作化、环境虚拟化等特征。



1.2 教育技术学发展史简介

1.2.1 国外教育技术的发展历程

任何事物的产生与发展都具有一定的历史过程，教育技术也同样有着自己的发展历史。对其历史的追溯，可以逐渐了解、领会教育技术不断演变的含义、方法及其作用。自从有了人类历史，就有了教育；有了教育，也就有了教育技术。在人类教育的发展过程中，科学技术一直是教育发展的动力和依赖的手段。在人类发展史上，每一次科学技术的进步，都直接或间接地对教育产生了革命性的影响。教育技术就是随着人类教育的发展和科学技术的进步而不断发展的。

1. 传统教育技术的产生与发展

(1) 语言技术阶段。

①口头语言技术和形体语言技术。在人类语言产生之前，人类教育的主要手段就是依靠表示简单意义的声音、姿势以及生产、生活本身来向下一代传授生活的经验。当人类进化到通过发出有意义的声音来代替所指的意义或事物时，口头语言便作为人们传情达意的有效工具诞生了，与形体语言相结合而形成了口耳相传、口授手示的教学形式。口头语言、形体语言是教育活动中一种最古老、最有效的信息传播技术，人类的任何教育传播活动都离不开口头语言技术和形体语言技术。

②文字语言技术。口耳相传不能脱离人本身，不便于远距离传递信息，使信息传播受到很大的限制，而且难以脱离传意者，一旦脱离就容易误传原意。因此，用一种符号把语言记载下来成为客观需要，于是作为这种符号的文字就应运而生了。文字出现之后，人类的文化知识就可以通过文字符号记载与保存。在教育方式上除了口耳相传之外，又增添了通过文字材料传播教学内容的方法。这是教育方式的一次重大变革，是教育史上的重大革命。随着造纸术和印刷术的发明，质优价廉的书籍在教育中得到了普遍应用，结果不仅提高了教育能力，扩大了教育时空，而且也大大地丰富了教育形式，结束了单纯依靠口耳相传的教育历史，为学校教育奠定了必要的物质条件。

(2) 直观技术阶段。语言和文字书籍出现之后，成为学校教育的主要物质手段。然而，语言符号的抽象性，决定其难以反映客观事物直观、形象及复杂的现象，因此学生的学习就缺乏感性经验的认识。所以，一种由人工创造制作的、以替代现实本身信息为特点的挂图、模型等直观教具便产生了，这标志着直观技术在教育中开始得到应用。在14世纪至16世纪，随着班级授课制度的产生，直观教学在欧美国家开始了实践和理论的系统研究，经过夸美纽斯（J. A. Comenius）、裴斯塔洛齐（J. H. Pestalozzi）、第斯多惠（F. A. W. Diesterweg）等人的贡献，逐步形成了比较系统、完整的直观教学思想和理论体系。夸美纽斯提出了“感性大于理性”的基本观点；裴斯塔洛齐提出了“算术箱”直观教学理论，主张儿童在算术的初步学习中，应借助于手指、石块等实物来表示数量关系。在地理教学中，用泥土制作地形，协助地图进行学习等；第斯多惠提出了“直观性教学”原则，他将直观教学思想上升到直观教学理论、原则，形成了比较系统的直观性教学理论。

在直观教学理论的推动下,直观教具如模型、标本、教具、挂图、实物等直观教学技术在教学中得到广泛应用,不仅大大地提高了课堂教学效率和教学效果,而且为视听媒体在教学中的应用奠定了基础。

2. 现代教育技术的产生与发展

现代教育技术是相对于传统教育技术而言的。一般认为,19世纪末、20世纪初美国教育领域内兴起的视觉教育运动是现代教育技术的发端,在经过媒体技术和系统技术两个领域的发展之后,最终融合为一个整体——现代教育技术。

(1) 媒体技术的兴起与发展。媒体技术是指现代媒体在教育中的应用,它始于19世纪末、20世纪初。美国的视听教育运用被视为媒体技术兴起的标志。

①视听教育的发展。19世纪末,科学技术的迅速发展和科技成果引进教育领域,对教育技术的发展产生了深远的影响。照相、幻灯、无声电影等新媒体在教育、教学中的应用,给传统的教学带来了新的技术手段,向学生提供了生动的视觉形象,使教学获得了不同以往的巨大效果。一些商业组织大力生产教学使用的各种模型、地图、幻灯片、立体画,并命名为“视觉教育”而广泛宣传。同时,很多教育工作者开始对视觉教育进行广泛深入的研究与实践,并于1923年7月成立了全美教育协会“视觉教学部”(Department of Visual Instruction)。在1918—1928的10年间,视觉教学在师资培训、学术研究等方面的深入发展,推动了有关视觉教学理论的研究。20年代末,无线电广播、有声电影开始在教育中推广应用。英国、美国是开展播音教学较早的国家,无线电广播对教育的作用远远超出了学校的范围,为扩大教育规模、发展社会教育开辟了一条有效的途径。同时,具有视听双重特点的有声电影在提高教育效果方面发挥了巨大的作用,引起了人们的广泛兴趣与政府部门的特别重视。人们感到原有的“视觉教育”的概念已不能涵盖扩展的视听设备介入教育实践,“视觉教育”便发展为“视听教育”。1947年美国教育协会视觉教学部正式改名为“视听教学部”。1946年爱德加·戴尔(E. Dale)在总结视觉教学理论及视听教学实践的基础上发表了以著名的“经验之塔”理论为核心的《教学中的视听方法》(*Audio-Visual Methods in Teaching*)一书。他根据各类媒体所提供的学习经验的抽象程度做了系统的分类,并概括了应用的原则。这个理论成为教学媒体应用于教学过程的主要依据和指导思想。

②视听教学向视听传播教学发展。自1955年以后,美国视听教学得到迅速发展,原因是苏联的卫星上天对美国震动很大,因而对学校教育提出了激烈的批评,强烈要求改革学校的课程和教学方法。在1958年通过的《国防教育法》指导下,给教育各种拨款,以保证培养出所需要的人才的质量和数量,同时也把许多研究人员带到教育媒体和技术领域中,促进更多的教师接受新媒体,使视听技术得到有效的应用和发展。在1955—1965年期间,语言实验室、电视、教学机器、多种媒体综合呈现技术、计算机辅助教学等先后问世,并在教学中得到应用。随着科学技术的发展和现代媒体在教育中的大量应用,视听活动日益扩大,来自属于视听或不属于视听领域的许多资源需要统一说明,远远超过了最初意义上视听教育的范围。同时,传播理论的发展影响到教育领域,致使人们开始探讨从学习理论和传播理论的角度重新认识视听教学的理论问题。这标志着视听教学向视听传播教学发展,是视听教学理论上的一个转折点,研究重心从视听信息的显示转向视听信息的传播设计。

③程序教学的发展。个别化教学是一种适合个别学生的需要和特点的教学。学生个别自学,在方法上允许学生自定目标、自定步调,自己选择学习的方法、媒体和材料。个别