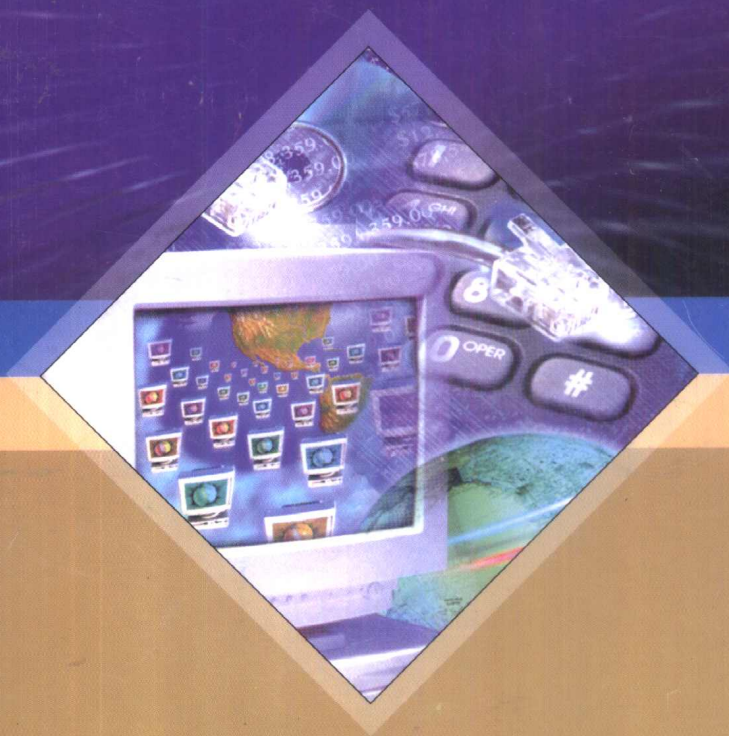


现代教育技术教程

XIANDAI JIAOYU JISHU JIAOCHENG

雷体南 编著



华中师范大学出版社

860

G40-057

L23

现代教育技术教程

主 编 雷体南

副主编 杨九民 苏 睿 陈菁华

编 者 严 莉 黄东平 李文胜 马书堂

吴 敏 吴丰盛 梁依寒 李书明

曾祥兰 叶学文 郑勇刚

华中师范大学出版社

(鄂) 新登字 11 号

图书在版编目 (CIP) 数据

现代教育技术教程/雷体南 编著

——武汉：华中师范大学出版社 2001.9

ISBN 7-5622-2462-5/G·1264

I. 现…

II. 雷…

III. 计算机辅助教材——教师

IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 062145 号

现代教育技术教程

©雷体南 编著

华中师范大学出版社出版发行

(武昌桂子山 邮编：430079)

新华书店湖北发行所经销

华中师范大学印刷厂印刷

责任编辑：吴小岸

封面设计：罗明波

责任校对：晓 爽

督 印：方汉江

开本：787mm×1092mm 1/16

印张：17.75 字数：450 千字

版次：2001 年 9 月第 1 版

2001 年 9 月第 1 次印刷

印数：1 - 10100

定价：25.00 元

本书如有印装质量问题，可向承印厂调换。

前 言

我们进入的 21 世纪,面临着人类文明史上的又一次大飞跃——由工业化社会进入到信息化社会。在信息化社会的现代教育中,现代教育技术的迅速发展,引起了教育观念、教育方法和教学组织形式等方面的深刻变革,同时对教师的素质和知识结构提出了全面的要求。现代教育技术的基本理论和实践操作能力已成为师范院校学生必备的基本技能。

《现代教育技术教程》是根据中小学教师应具备的现代教育技术基本素质而编写的。力求体现以下几个方面的特点:

1. 系统性。教育技术学是一门综合性较强的学科。它包括理论基础、硬件设备的原理与操作、教学软件的设计与制作、多媒体技术、网络技术、现代远程教育技术、教学设计等。本书既考虑常规媒体,又考虑多媒体计算机技术、计算机网络的运用;既考虑媒体的运用,又考虑教学设计与管理;既考虑理论知识,又考虑实际操作训练。

2. 实用性。师范生在今后的教学实际工作中,重点在于如何运用现代教育技术手段进行教学和教学设计,本书强调实用性,强调学生的实际操作能力训练,重点培养学生对硬件设备的操作能力、教学软件的设计与制作能力、教学媒体的运用能力和教学设计能力。

3. 注重学生多媒体技术、网络技术的培养。多媒体技术、网络技术、现代远程教育技术是现代教育技术的发展方向。本书注重培养学生在校期间掌握多媒体教材的设计方法和基本的制作方法,以及网上游览和下载、收发电子邮件,了解网络技术和现代远程教育技术。

4. 重视教学设计。随着现代教育技术的不断发展,教学设计越来越引起广大教育工作者的重视,这也是师范生应具备的基本素质之一。本书注重培养学生掌握教学设计的理论知识,并结合具体实例介绍了怎样进行教学设计的方法和过程。

本书体系较完整,内容较新颖,实用性强,既可作为高等师范院校学生现代教育技术公共课教材,也可作为各级各类学校在职教师现代教育技术的培训教材。

本书由雷体南同志(荆州师范学院)主持编写并负责全书的统稿。杨九民同志(华中师范大学)、苏睿(华中师范大学)、陈菁华(华中师范大学)任副主编并协作全书统稿。参加编写工作的有:严莉(华中师范大学)、黄东平(荆州师范学院)、李文胜(荆州师范学院)、马书堂(荆州师范学院)、吴敏(荆州师范学院)、吴丰盛(武汉二师)、梁依寒(湖北工学院)、李书明(湖北师范学院)、郑勇刚(湖北公安专科学校)、曾祥兰(湖北幼师)、叶学文(武汉二师)。

王继新副教授对本书进行了认真的审校,提出了许多宝贵意见,在本书出版过程中,得到了华中师范大学出版社的大力支持,在此一并表示衷心的感谢。

由于编著者水平有限,书中不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

2001 年 7 月

目 录

第一章 教育技术学概论	(1)
第一节 信息时代的教育.....	(1)
第二节 教育技术发展历程.....	(4)
第三节 教育技术与教育技术学概念.....	(8)
复习思考题	(11)
第二章 教育技术的理论基础	(12)
第一节 视听教育理论	(12)
第二节 学习理论	(14)
第三节 传播理论	(24)
第四节 系统科学理论	(27)
复习思考题	(29)
第三章 教育技术学的研究方法	(30)
第一节 教育技术学研究的构思与设计	(30)
第二节 教育技术学研究的理论核心——系统研究方法	(34)
第三节 教育技术学研究的基本方法	(37)
复习思考题	(40)
第四章 教学设计与学科教学方法	(41)
第一节 教学设计概述	(41)
第二节 教学设计的前端分析	(44)
第三节 教学方案的设计	(53)
第四节 教学设计成果的测量与评价	(66)
第五节 学科教学设计实例	(75)
复习思考题	(84)
第五章 投影、电声、电视教学媒体及教学功能	(85)
第一节 投影教学媒体及教学功能	(85)
第二节 电声教学媒体及教学功能	(91)
第三节 教育电视媒体与教学功能.....	(105)
复习思考题.....	(141)

第六章 多媒体教学系统	(143)
第一节 多媒体计算机系统及教学应用	(143)
第二节 多媒体组合教学系统	(153)
第三节 语言实验室	(164)
复习思考题	(168)
第七章 计算机网络与现代远程教育	(169)
第一节 计算机网络概述	(169)
第二节 校园网的设计与建设	(172)
第三节 校园网的使用	(175)
第四节 校园网的教育应用	(191)
第五节 现代远程教育	(192)
复习思考题	(196)
第八章 教材设计与制作	(197)
第一节 投影教材的设计与制作	(197)
第二节 电视教材编导与制作	(207)
第三节 多媒体教材的设计与制作	(224)
复习思考题	(239)
第九章 多媒体教材制作工具简介	(240)
第一节 Power Point 操作基础	(240)
第二节 Authorware 操作基础	(257)
参考文献	(278)

第一章 教育技术学概论

- 
1. 了解信息时代教育的特点、人才素质要求，以及教育改革的必要性。
 2. 了解教育技术的发展过程及发展趋势。
 3. 掌握教育技术的定义（1994 年），并说明其研究内容。
 4. 阐释教育技术与电化教育、教育技术学、现代教育技术等相关名词的区别与联系。

第一节 信息时代的教育

一、信息社会与 21 世纪的教育改革

21 世纪是一个知识经济的时代，随着社会经济和科技的发展，21 世纪将是一个竞争空前激烈的世纪。世界经济、科技、军事的竞争，归根到底是人才的竞争。我们的教育必须适应时代的要求，只有培养出具有国际竞争能力的高素质人才，提高全民族的综合素质，我国才能在 21 世纪的竞争中立于不败之地。

我们现在正处于一个信息化的时代，信息已成为科技进步和社会经济发展的重要智力资源。面对信息时代对教育的要求，要实现教育现代化，必须利用现代教育技术，加快教育信息化的进程，进行教育改革。

1. 教育需要更新观念，建立全民的、全时空的大教育观，针对社会对人才的需求制定整体的教育方案。教育不应只限于学校范围之内，教育必须按照每一个人的需要在他的一生中进行。教育的机构和手段必须大大加强，使每个人有尽可能多的选择受教育的机会。

2. 教育需要对课程结构和教学内容进行改革。由于科学技术的发展促使了学科的分化和综合，因此课程体系以及每一门课程的具体内容都要进行不断的更新，使之更加适合对学生获取知识的能力、解决问题的能力、和创造力的培养。同时对人才的培养要强调个别化、个性化，使人才培养的质量符合信息时代的要求。

3. 教育需要寻求新的教育模式和传播手段以适应终身教育、全民教育的要求。要充分利用现代信息技术提供的新的传播手段和方法，使更多的人获得学习的机会。

面对当前的社会信息化热潮，中国的教育首先要充分重视教育系统在我国社会信息化中的重要作用与地位，加快建设以信息技术为核心的现代化教学环境，培养一支熟练掌握信息技术的教师队伍。其次要重视教学信息资源中心的建设，大力发展网络技术，把信息技术广泛应用于教学过程，以培养适应信息化社会所需要的人才。我们要充分发挥教育技术对教育改革的支持作用，使教育技术真正成为信息时代中教育通向现代化的桥梁。

二、信息时代对人才素质的要求

为了适应现代社会的挑战，信息时代的人才需要具备的素质要求更高了。除了传统的对于学习者在身体素质、品德素质、业务素质等方面的要求外，还特别注重对于学习者的支配

资源的能力、使用信息的能力、掌握新技术的能力、运用系统方法的能力以及与人合作的能力的培养。下面是一个较为认同的信息时代的人才素质要求结论：

- 1. 身体素质：健康的生理和心理。
- 2. 品德素质：诚实、正直、负责、自尊、自我节制。
- 3. 基本能力：有效地听、说、读、写、算。
- 4. 思维能力：创造性、决断性、讲究实效。
- 5. 广泛能力：支配资源、使用信息、掌握新技术、运用系统方法的能力，以及与人合作的能力。

随着信息时代的到来和科学技术的发展，国际和国内的各种竞争越来越激烈，人们所要承受的工作压力和精神负担也会越来越重。因此，具有健康的体魄和健康的心理对于 21 世纪的人才来说是必要的前提条件。

“诚实、正直、负责、自尊和自我节制”是任何一个文明的社会成员都应该具备的基本素质，同时，它们也是社会培养人才、选拔人才和交流人才过程中的重要条件。只有这些品质能够真正成为社会公德的时候，社会的物质文明和精神文明建设才可能持续地发展。

“有效地听、说、读、写、算”是十分重要、不可缺少的基本能力。当然，在不同的时代和不同的科技发展阶段所需要的“听、说、读、写、算”的能力的具体内容是有区别的。

学习者对每门课的学习，对每个项目的完成，对每件事物的处理都需要“思维的创造性、决断性和讲究实效”，三者缺一不可。没有创造性就只能承袭以往的旧思路，只能接受已有的知识，而走不出自己的路。因此，在教学过程中切实地研究如何培养学生的创造性，是十分重要的。“决断性”和“讲究实效”是学习者在思考和处理问题时，综合运用知识、综合分析问题、综合提出设计方案的能力。在学习者步入社会、接触现实生活的问题时，他们需要把不同学科的知识技能提取出来，综合起来，形成一个能够解决实际问题的方案和计划，这种能力就显得十分重要。

当学习者利用网络资源进行学习的时候，其“支配资源、使用信息、掌握新技术、与人合作”等广泛能力就显得尤为重要。网络上的资源涉及各种学科、各种观点、各种语言、各种媒体（文字、图片、声音、图像）、各种格式（数字的、文本的、实时的、异步的）的信息。而所有这些信息又都是随着时间在不停地变化的。学习者只有具备了这些广泛能力，才能有效地利用资源，得到正确的信息，掌握最新技术，在与他人合作的过程中，不断完善自己，充实自己，各方面能力得以提高。

三、信息时代教育的特点

信息时代人才的培养需要教育体制、教学内容、教学模式和教学基础设施的优化和改革。那么，信息时代的教育与现行教育相比应该具有哪些特点呢？美国当代著名教学设计理论家赖格卢思（C. M. Reigeluth）等人在《教育的根本改革》（Systemic Change in Education）一书中提出了以下观点：

现行教育	信息时代教育
按年级分段教学	持续的终生学习
内容导向	效果导向
相对成绩评估	按成果评估
班级统一教学	个别化学习

现行教育	信息时代教育
学习者的竞争	学习者的互助
在教室里学习	在学习中心、教室，通过项目和任务学习
教师是知识的传播者	教师是辅导员和向导
书为工具	最新的科技成果为依托
注重记忆	强调思考、理解和解决问题的能力

1. 终生持续学习目标的确定。在信息时代，知识的更新越来越快，知识的平均使用寿命越来越短，传统的按年级分段教学已不能适应信息时代的要求，因此，持续学习、终生学习能力的培养就显得至关重要。

2. 以效果导向取代内容导向。现今教育的“内容导向”强调完成教学计划，讲完教学内容。而信息时代教育的“效果导向”是强调学生的学习效果，注重学习者学习之后能够做什么，能够具备什么样的能力。效果导向把改善教学效果放在首要的地位，学习内容可以根据效果来改变。

3. 以按成果评估取代相对成绩评估。相对成绩评估对于分辨一个班级、一个年级学生成绩的好坏和排序是有效的，但这种方法有时是不客观的，它评价的是学习者学习效果的相对值。而按照学习成果的评估是一种较为客观的评估方法，它评价的是学习者学习效果的真实情况。只要达到了教学目标，符合了评估标准，就可以得到相应的评估结果，而不管学习者在班级的相对比率。

4. 以学习者的互助取代学习者的竞争。学习者之间的相互关系是与评估原则紧密相关的。在客观的评估中，学习者的成绩与他人无关，彼此容易形成互相帮助、共同取得良好成绩的关系。而在相对评估中，学习者的成绩是相互关联的，客观上造成了学习者的相互排斥、相互保留。

5. 强调个别化学习和在学习中心、教室通过项目和任务学习。现今的教育仍以班级统一教学和在教室学习为主。随着信息时代的来临，远距离教育、网上学习所占的比例越来越大，对学习者的个别化学习能力的要求也就更高了。

6. 教师的职能由“教”到“导”。传统的师生关系主要是教师教与学生学的关系，学生的学直接受教师教的制约。在信息时代，教师将不再作为知识的主要传播者、传递者的角色发挥作用，而更多地是一名向导和顾问。教师引导学生决定学习目标；指导学生形成良好的学习习惯、掌握学习策略；创设丰富的教学情境，激发学生的学习动机，调动学生的学习积极性；利用新技术帮助学生解决学习中的困难，实现智力技能的迁移等。教师除了要研究如何传输自己掌握的知识，更多的是要持续地更新和扩展自己的知识，分析和研究学习者可能遇到的种种困难，以及思考和设计向他们提供有针对性帮助的方法。

7. 充分利用最新的科技成果。信息技术最新成果使得学生能够与老师同时获得多种最新的教学信息。比如，只要学习者具备入网条件，就可以选择自己感兴趣的网络课程进行学习。正是由于这种开放式的学习涉及极其丰富的信息资源和较为复杂的媒体技术条件，学习者就更需要得到教师及时、具体的指导和帮助。

8. 强调思考、理解和解决问题的能力。现在的教学和考试过于偏重记忆的作用。而信息时代的教育要更多地强调思考、理解和通过解决实际问题来学到知识。

第二节 教育技术发展历程

一、国外教育技术发展简史

教育技术是在 20 世纪初期从美国的视听教育运动中演变而来的, 它从一个在教学改革实践中的运动(视听教学运动)到形成一个专门的实践领域(运用教育技术解决教学实践问题的领域), 进而发展为一门专业与学科(教育技术学), 大约经历了 80 多年的历史。教育技术的发展过程, 主要涉及到视听教学、程序教学和系统技术的形成和发展。下面我们将具体阐述国外教育技术的发展过程。

1. 视听教学的发展

视听教学方法是一种以视听设备和相应的软件为辅助手段的教学方法。19 世纪末、20 世纪初, 由于工业技术的现代化, 美国社会急需大批有知识和技能的劳动者, 人们越来越重视教育的改进, 重视实用课程和新的更有效的教学方法。同时由于工业革命推动了科学技术的迅猛发展, 一些新的科技成果, 如照相技术、幻灯机、无声电影等被引入教学领域, 向学生提供了生动的视觉形象, 使教育在扩大教育规模、提高教育质量、满足社会对人才素质和数量的要求等方面取得了巨大的效果, 形成了“视觉教学”。同时, 很多教育工作者开始对这些新技术的教育应用进行开发和研究, 并于 1923 年 7 月成立了全美教育协会的视觉教学部。在 1918 年~1928 年的 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 世纪 20 年代末, 由于有声电影及广播录音技术的发展和在教育中的应用, 原有的视觉教学概念已不能涵盖已扩展的视听设备的介入教育实践, 视觉教学便发展为“视听教学”。1947 年全美教育协会的视觉教学部正式更名为视听教学部。

1946 年美国著名教育家埃德加·戴尔(E. Dale)在其《视听教学法》一书中, 在总结视觉教学理论及视听教学实践的基础上, 提出了著名的以“经验之塔”为核心的“教学中的视听方法”。他依据各类媒体所提供的学习经验的抽象程度作了系统的分类, 并概括了应用的原则。这个理论成为“视听教育”及以后的“教育技术”的一个主要理论根据。

1955 年~1965 年期间, 语言实验室、电视、教学机、多种媒体综合呈现技术先后问世, 并在教学中得到应用。1961 年美国视听教学部成立了“定义与术语委员会”, 目的是要定义这个领域和这个领域有关的术语, 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的发展, 是视听教学理论上的一个转折点, 即由重点研究视听信息的显示转向视听信息的传播设计。但由于行为主义的学习理论与程序教学的发展和实践中的应用研究, 使视听传播理论在实际应用中影响不大。

从视觉教育、视听教育、视听传播的发展过程来看, 媒体已成为教学传播过程中的基本要素之一, 从而形成了促进有效教学的一种模式——依靠教学资源来促进有效教学的思想和媒体辅助、传播的教学方式。

2. 程序教学的发展

个别化教学是一种适合个别学习者需要和特点的教学, 它是教育技术发展中的一个重要领域。个别化教学作为一种普遍的教学方法, 最早形成于 19 世纪中叶。但是, 真正在教育中有着广泛深远影响的个别化教学活动, 是 20 世纪 50 年代兴起的程序教学运动。

程序教学就是让学生能够在事先编好的、能有效地控制学习过程的程序中进行学习。并

且, 这些程序能够满足学生的一种或多种学习需要。程序教学可以运用教学机器, 也可以运用教学课本来进行。

1954年, 美国著名心理学家斯金纳(B. F. Skinner)发表了题为《学习的科学和教学的艺术》一文, 他指出了传统教学方法的缺点, 并阐述了操作条件反射和积极强化的理论, 提出使用教学机器能解决许多教学问题, 推动了当时的程序教学运动的发展。

斯金纳的程序教学的基本思想是在教学过程中贯穿强化理论的应用, 在程序模式上则是体现他的“操作条件”原理的直线式程序。20世纪60年代, 克劳德(N. Crowder)提出了模拟老师指导作用的分支式程序模式。

程序教学运动于20世纪60年代初达到高潮, 后期则开始衰退。因为要真正开发有效的程序教材, 需要进行系统的设计和实验, 这样会花费很高的代价。但程序教学总结出的一套开发程序教材的方法, 开发过程综合了许多重要概念并得到具体应用, 影响和促进了系统的设计教学方法的发展, 推动了个别化教学的研究。

计算机用于教学和训练始于20世纪50年代末, 早期的计算机辅助教学(CAI)系统的产生受到斯金纳程序教学的强烈影响, 由于程序教学使用机器, 因此人们把CAI视为机器教学, 是程序教学的继续和新发展。由于CAI具有灵活性和人一机交互作用, 弥补了原来教学机器的不足。

20世纪60年代早期的CAI系统主要用于模仿传统的课堂教学, 代替教师的部分重复性劳动, 未能充分发挥计算机的潜在能力。60年代末, 伊利诺大学开发出的自动操作的程序逻辑系统(PLATO)向大规模计算机网络发展。1972年杨伯翰大学研制的分时、交互计算机控制的信息电视(TICCIT)系统是最早出现的大规模通讯网络, 该网络可以连接更多的终端, 使不同地区共享教学资源, 分时系统可以使许多学校同时共用一台主机。由于计算机容量的扩大和软件系统的改进, 计算机可以根据学生的学习情况选择合适的教学资源, 使学生变被动听课为积极介入教学过程, 这标志着CAI系统较好地体现与实现了个别化教学的一个新的阶段。

20世纪70年代, 微型计算机的发展又推动了CAI运动。到了80年代, 全球掀起了计算机辅助教育的热潮。90年代, 基于计算机的多媒体技术和网络技术以锐不可挡之势进入社会、家庭、学校, 世界各国的“信息高速公路”纷纷上马。多媒体电子出版物、Internet的网上用户数以惊人的速度发展。基于网络的多媒体信息传输技术的发展, 将对全球范围内教学资源的共享、虚拟课堂、个别化学习、远距离协作学习等产生极大的推动作用。

由此可以看出, 从教学机器、程序教学、计算机辅助教学的发展, 形成了一种以学习者为中心, 强调学习者的学习效果是教学的目的和衡量标准的指导思想和个别化、个性化教学模式。

3. 系统技术的发展

系统化设计教学又称作教学系统方法, 是一种系统地设计、实施和评价学与教的全过程的方法, 它来源于设计和改进教学的一种经验主义方法(实验方法)。

20世纪50年代, 由斯金纳等人所描述的关于编制程序教学的过程, 是利用经验主义方法(实验方法)解决教育问题的一个典型实例, 是“系统化设计教学”概念发展中的一个重要促成因素。程序教材的编写过程包括了后来在系统化设计教学的模式中的许多内容, 它通过分析, 把教学内容分解为具体的行为目标、设计达到目标所需要的步骤、建立起对这些步

骤试行和修改的程序，最后根据实现目标的程序来验证程序。通过程序教学运动的实践，人们真正认识到影响或决定学习效果的变量如此复杂，需要对教学过程作系统分析才能获得有效学习。大量教学实践证明，开展有效的程序教学，需要运用系统设计的方法。行为科学为系统化设计教学方法的发展提供了包括任务分析、行为目标、标准参照测试和形成性评价等一系列重要理论概念。

在信息论、控制论、系统论兴起的时期，传播学、行为科学、系统设计渗透于教育之中，“教育技术”作为一个独立的科学概念和专门术语逐渐形成。20世纪60年代初，Education Technology（教育技术）一词首先在美国的一些书刊、杂志中出现，并很快在国际上传播开来。70年代初，教学系统方法在教育技术领域日益受到重视，人们在实践中建立了许多系统设计教学的理论模型，发表了大量有关教学系统的文章，使系统方法逐渐成为教育技术的核心思想。

由此可知，在设计与改进教学的实验方法的实践中，受到行为科学的理论与概念的影响，特别是程序教学的课程开发模式和一般系统理论的影响，逐渐地形成了对教学过程系统化设计的思想和分析、设计、实施、评价的教学系统方法与实践模式。

教育技术的发展虽然被划分为不同的阶段，但不是简单地以一种技术代替另一种技术，而是在解决教育教学问题的手段、方法上不断地扩大和丰富了。正如美国教育传播与技术协会1972年在“定义与术语委员会”的文件中指出：“……或许可以由三个相继产生的重要模式来最佳地揭示教育技术的特征，这些模式在过去50年间已塑造了这个领域的发展：利用更广阔领域的学习资源、强调个别化与个性化学习，和利用系统方法。当这三种概念综合成一个总的促进学习的方法时，它们就创造成惟一的教育技术领域，并因此创造出这个领域的基本原理。”所以，从历史发展上来看，教育技术是由三个概念整合而形成的一种分析、解决教育或教学问题的综合技术。

二、教育技术在中国

教育技术在美国始于视听教育运动，而在我国则是以电化教育的出现为标志的。我国教育技术的发展主要分为两个阶段：第一阶段为电化教育的出现与初步发展阶段；第二阶段为电化教育向教育技术的全面发展阶段。

1. 电化教育的出现与初步发展

20世纪初，受美国视觉教育的影响，伴随着电影、幻灯等先进媒体传入我国，我国开始了最早的无声电影和幻灯教育手段，这标志着我国的电化教育开始萌芽。1936年，教育界人士讨论确定了“电化教育”名称。

新中国成立后，我国的教育事业得到党和国家的高度重视，电化教育亦得到了相应的发展，并于1949年11月在文化部科学普及局成立了电化教育处。随着社会电化教育的发展，在一些省市相继创办了广播函授大学、电视大学等，它们利用无线电广播、电视等媒体大力开展社会教育。同时，学校电化教育也得到不同层次的发展，有的高等院校开设了电教课，有的学校还专门建立了电教中心。在普通教育中，北京、上海等城市相继成立了电化教育馆，负责推动基础教育中的电化教育工作。

2. 电化教育向教育技术的全面发展

(1) 电化教育的迅速发展

20世纪70年代后期，我国的电化教育进入了一个迅速发展的新阶段；在全国范围内，

恢复并新建了各级电教机构；大力引进现代化的教育技术设备，如录像、摄像系统、计算机等；逐步地、有计划地改善学校的电教设备状况；编制、发行了一批广播电视教育和学校电化教育的教材，为各级各类学校开展电化教育创造了一定的条件。许多师范院校设立了教育技术专业（1993年以前称为电化教育专业），为国家培养了大批的电化教育专门人才。

（2）电化教育研究重心的转变

随着国际学术交流的增多，以系统方法为核心的教育技术学在理论、概念、指导思想、研究方法等方面对我国的教育都产生了广泛的影响，电化教育的研究重心开始从电化教学与传统教学、现代媒体与传统媒体的优劣比较转向了对多媒体教学、教学设计、整体教育技术等原理的研究与应用。

（3）积极开展计算机辅助教学和远距离教学的研究

20世纪80年代初，计算机辅助教育和卫星电视教育逐步得到发展，改变了以视听媒体辅助教学的电化教育的单一格局，逐步与国际上的教育技术领域接轨。不少大学以大学课程为主开发了一批得到实际应用的有关学科课程的教学软件和研究报告，并在1985年成立了全国计算机辅助教育学会。同时，由全国中小学计算机教育研究中心具体指导全国中小学的计算机辅助教育的开展。

1978年，我国创办了中央广播电视大学，经过20多年的建设，中国的广播电视大学已发展成为远距离的高等教育系统，形成了一个覆盖全国城乡的广播电视网络。与此同时，开通了教育卫星电视的专用频道，并建立了中国教育电视台和中国电视师范学院（1996年与中央广播电视大学合并），成为多快好省地发展我国教育事业的重要途径。

（4）教育技术学学科建设与教育技术理论研究的迅速发展

到2000年底，全国已有百余所高校设立了本科（含专科）教育技术学专业，10余所高校被批准建立了教育技术学硕士点，三所高等师范院校设立了博士点，从而构成了一个包括专科、本科、硕士点、博士点在内的完整的教育技术学学科专业体系，培养了一批教育技术专业队伍。在理论方面，积极开展教育技术学的理论与实践的研究，在教育技术的概念、性质、范畴、研究方法、基本理论等方面编写、出版了有关教科书、专著和辞典。在实践应用方面，应用教育技术学有关课程开发理论与教学设计理论对职业技术教育的有关专业的课程开发，以及多媒体教学软件的设计都取得了不少成果。同时，成立了高等学校教育技术学教学指导委员会，进一步促进了教育技术学的学科理论与实践研究持续健康地发展。

三、教育技术的发展趋势

综合近年来有关教育技术国际性学术会议的主要观点，可以看出，当今教育技术的发展有以下趋势。

1. 多媒体化

“多媒体”不是多种媒体的简单组合，而是以计算机为中心把处理多种媒体信息的技术集成在一起，它是用来扩展人与计算机交互方式的多种技术的综合。多媒体技术为人机之间的信息交流提供了全新的手段，这包括：高保真度的声音、达到照片质量的图像、二维和三维动画，甚至是活动的影像。多媒体教育与应用正在迅速成为教育技术中的主流技术。现代教育技术正在迅速走向多媒体化，它主要体现在以下两大方面：

（1）多媒体教学系统

与应用其他媒体的教学系统相比，多媒体教学系统具有以下优点：

第一，传输信息量大，速度快。利用多媒体系统的声音与图像压缩技术可以在极短时间内传输、存储、提取或呈现大量的语音、图形、图像乃至三维活动画面信息，这是一般的微机系统所难以达到的。

第二，信息传输质量高，应用范围广。由于多媒体系统各种信息的存储与处理过程都是数字化的，可以高质量地实现原始图像与声音的再现、编辑和特技处理，从而使多媒体技术和产品可以广泛应用于社会各个领域，尤其在辅助教学方面更适应教学的需求。

第三，使用方便，易于操作。多媒体教学系统以鼠标、触摸屏、声音选择输入为主，辅以键盘输入，并有界面直观的操作提示，这就使没有专业学习计算机的人也可以轻松自如地上机操作。

第四，交互性能强。多媒体教学系统提供丰富的图形界面反馈信息，学习者可以按照自己的意愿去控制计算机的信息处理过程，从而能实现真正的人机交互作用。

(2) 多媒体电子出版物

多媒体技术除了直接应用于教学过程之外，在教育领域还有另一方面的重要应用，这就是电子出版物——以 CD-ROM 光盘作存储介质的出版物，例如电子百科全书、电子词典、电子刊物等。这些电子出版物不仅有文字说明，还有声音、图形，甚至活动画面的配合。

电子出版物与传统的印刷出版物相比具有信息量大、信息表现形式多样化、有形象直观的演示功能的优点，尤其是具有不易损坏、可长期保存的特点。电子出版物用 CD-ROM 光盘作存储媒体，不仅存储量大、占用空间小，而且寿命长（保存期可达 60 年）、不会变质、不易损坏。

2. 网络化

教育信息技术网络化的标志是国际互联网（Internet）应用的急剧发展。Internet 是遍布全球的网络集合，其骨干网传输速率至今已达到 Gbps 级，相当于每秒传送 500 页文本文件，下一步的目标是将其传输速率再提高 1000 倍，这就是未来的“信息高速公路”。体现在 Internet 网上的这种远程、宽带、广域的通信网络技术，必将对未来的教育、教学产生深远的影响，这种影响不仅表现在教学手段、教学方法的改变上，而且将引起教学模式和教育体制的根本变革。

基于 Internet 网络环境的教育体制与教学模式，加拿大贝兹博士在“教育多媒体与超媒体”报告中提出，这种教育制度不受时间、空间和地域的限制，而是通过网络扩展到全社会，是真正意义上的开放大学。这种教育体制下的每个人既是学生又是教师，是真正意义上的师生平等。在这种网络环境下，既可以进行个别化教学，又可以进行协作型教学，还可以将两者结合起来，是全新的网络教学模式。其教学内容、教学时间、教学方式、指导教师、学习场所都可以按学习者的意愿进行选择。

第三节 教育技术与教育技术学概念

一、教育技术的定义

1. 什么是教育技术

教育是一种有目的地培养人的社会实践活动。为了达到预定的教育目的，就需要有一定的计划、措施，也就是说，教育离不开一定的技术手段。最初的教育技术比较简单，教育学家们只把它作为教育方法的一个组成部分来对待。随着现代教育媒体和现代系统方法论越来越

越多地运用于教育教学，它们对教育的影响也越来越显著、越来越深刻，引起了教育教学全方位的革命性变化，促使了人们对教育技术问题作深入细致的系统研究。从 20 世纪中叶开始，教育技术才逐步形成一门独立的科学体系。

教育技术，从词语的构成来看，它是由“教育”和“技术”两个词组成的。“教育”的含义比较明确，它限定了教育技术的教育科学属性。根据《科技词典》的解释，“技术”是为社会生产和人类物质文化生活需要服务的，供人类利用和改造自然的物质手段、智能手段和信息手段的总和。教育要由不同的学科从不同的方面进行研究，如教育学、教育心理学、教育社会学、教育统计学等，这些学科虽各有自己的对象，但其研究领域互有重叠，彼此渗透，相辅相成。“教育技术”比较恰当地反映了教育技术学是一门从技术的角度去研究教育教学问题的教育分支学科，它以技术科学在教育教学中的运用为核心，包括了两大基本内容：一是研究教育教学中应用的物质手段和信息手段，即各种传播媒体（硬件和软件）和信息资源的设计、制作、开发、应用技术；二是研究教育教学过程及其管理过程优化的系统方法，即教学设计、实施与评价技术、课程开发、教育管理技术等。

2. 教育技术的定义

1994 年，美国教育传播与技术学会（AECT）总结了美国众多教育技术专家历时 5 年时间对教育技术研究对象和研究范围的全面考察与讨论，对教育技术下了一个全新的定义：“教育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。”新定义基本反映了当前的社会发展潮流，得到了教育技术领域绝大多数专家、学者和实际工作者的认同。

教育技术新定义将教育技术的研究对象表述为关于“学习过程”与“学习资源”的一系列理论与实践问题，体现了现代教学观念从以“教”为中心转向以“学”为中心，从传授知识转向发展学生学习能力的重大转变。新定义指出，教育技术具有一整套用于指导优化学习过程的各种实践活动、理论基础和方法论体系，因而是一门独立的学科。新定义明确地把教育技术实践研究领域界定在技术层次的教学领域，并且用比较明确的学习概念取代比较笼统的学习概念，对教学设计提出了明确的指导思想。新定义认为，教学设计不仅要考虑学生的学习过程，更要注意形成性评价，并以此作为质量监控的主要措施，由此对教育、教学过程存在的问题进行分析，对规范要求（标准）进行定量的测量与评估。新定义表明了教育技术是解决学习中的问题的理论，包括如何应用技术手段和技术方法来解决教学问题的一整套指导思想和原则，通常简要地表述为教学设计和媒体开发。

教育技术的新定义表述简洁、明确，抓住了问题的关键与实质，深刻而全面地表明了教育技术的内涵。

二、现代教育技术的研究内容

教育技术的新定义表明，教育技术的研究领域是包括学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价五个方面的理论与实践，其中每一方面的具体研究内容如图 1.3.1 所示。

学习过程和学习资源的设计，是指要在充分分析学习者特征的基础上确定具体的教学目标，进行教学内容、教学策略和教学系统的设计，找到学习者学习的真正起点，合理选择教学媒体和反馈方式，创造最优化的教学模式，使每个学生都成为成功的学习者。

学习过程和学习资源的开发，是指将音像技术、多媒体制作技术等应用于教育与教学过

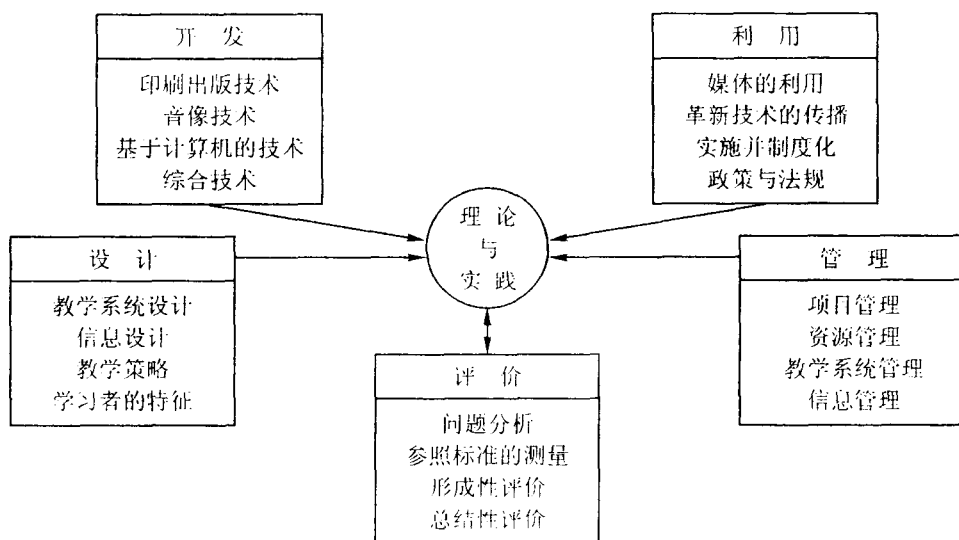


图 1.3.1 教育技术学的研究领域

程的开发研究，即为计算机辅助教学以及将多种技术加以综合应用于教育教学过程的开发研究。

学习过程和学习资源的利用，是指对教学媒体，特别是包括新型媒体和多种最新的信息技术手段的最新科技成果的利用与传播，并注意加以制度化和法规化，以保证教育技术手段的不断更新。

学习过程和学习资源的管理，是指对所有学习资源和学习全过程进行计划、组织、指挥、协调和控制，具体包括对教学系统、教学信息、教学资源、教学研究计划与项目的管理。科学的管理是教育技术的实施和教育过程、教育效果优化的保证。

学习过程和学习资源的评价，强调科学的测量评价方法。在注意对教学系统的总结性评价的同时，更要注意对其进行形成性评价，并以此作为质量监控和不断优化教学系统与教学过程的主要措施。对教学过程中存在的问题要及时进行分析，并参照规范要求（标准）进行定量的测量与评估，向学习者本人提供有关学习进步的情况，以便及时调整学习步伐，直至取得成功。

三、教育技术与电化教育、教育技术学、现代教育技术

1. 教育技术与电化教育

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。电化教育实质上是一种媒体技术，其内涵是如何将多种媒体恰当地用于教学，并取得好的效果。

教育技术是指在解决教育教学问题中所运用的媒体技术和系统技术，即运用系统方法，根据现代学与教的理论设计、开发、实施和评价学习过程，以及运用系统方法设计、开发、应用、管理、评价学习资源。

电化教育与教育技术从概念的涵盖范围、研究层次、深度与广度等方面都是有所区别的。既不能把电化教育看成是游离于教育技术之外的一门学科，也不能简单地认为电化教育就是教育技术。换言之，电化教育的理论与实践只是教育技术之中的一部分内容。

2. 教育技术与教育技术学

教育技术是教育技术学的研究对象，教育技术学是研究教育技术的理论。我国 90 年代初出版的《教育大辞典》中对教育技术学作为一门独立的分支学科作了明确的定义：教育技术学是以教育科学的教学理论和学习理论、传播理论和系统科学理论为基础，依据教学过程的客观性、可再现性、可测量性和可控制性，应用现代科学技术成果和系统科学的观点与方法，在分析、确定目标的前提下，探求提高教学效果的技术手段和教学过程优化的理论、规律与方法，是一门新兴的教育分支学科。

在教育研究中有三种不同层次的研究，即教育哲学层次、教育科学层次和教育技术学层次。教育技术学因其实践性和开发的指向性的缘故，与教育哲学和教育科学有明显的不同。哲学层次的研究重点在于探讨教育理论的总体规律；科学层次的研究重点在于研究教育、教学活动的内在关系和规律；教育的技术学层次的研究在于如何分析和解决具体教育、教学问题，研究“做什么”、“如何做”的问题，即主要研究要解决什么教学问题，然后开发、设计为达到所确定目标的教学资源和教学过程以及方法、手段，并努力地实施，从而获得最佳的效益。由此可见，教育技术指的是运用于教育中的各种技术，如媒体技术、系统技术等；教育技术学则是作为一个新兴学科的专门术语来使用。

3. 教育技术与现代教育技术

现代教育技术与一般意义上的教育技术相比并没有本质的区别，之所以出现“现代教育技术”这个术语，其原因有以下两种：一是我国有些学者认为，教育技术是在教育、教学过程中应用的一切方法、手段的总称。这种广义的定义，把古代的“口耳之术”、“言传身教”都包括在内，为了把这些传统的、古代就有的教学方法和手段与 20 世纪的、以新的科学技术为基础的媒体技术、系统技术加以区别，把后者称为现代教育技术。二是把现代教育技术概念界定为教育中的现代技术，这里所说的现代技术是指技术手段，包括卫星、电视技术、通信技术、计算机技术、网络技术、虚拟技术等，其含义是强调这些现代技术手段在教育中的开发与应用。

综合国际上的研究成果并结合我国的实际，我们把现代教育技术定义为：现代教育技术就是运用现代教育理论和现代科技成果，通过对教与学过程和教与学资源的设计、开发、利用、评价和管理，以实现教学优化的理论与实践。

突出“现代”二字就是为了强调要从现代的、发展的、全面的眼光来认识教育技术对教育改革的支持作用，强调要更多地注意探讨那些与现代科学技术有关的课题，吸收现代科技成果和系统思维方法，使教育技术更具有时代特色，更加科学化、系统化。

复习思考题

1. 简述教育技术的发展历程及其发展趋势。
2. 简述教育技术的定义（1994 年），并说明其研究内容。
3. 阐释教育技术与电化教育、教育技术学、现代教育技术等相关名词的区别与联系。
4. 简述师范生应具备的教育技术素质有哪些？