

PT SPT 高等院校选用教材

师范类

现代教育技术教程

蔡铁权 楼世洲 张剑平 编著

G43-43

C14

高等院校选用教材(师范类)

现代教育技术教程

蔡铁权 楼世洲 张剑平 编著



A0938277

科学出版社

2000

内 容 简 介

本书按照 AECT 1997 年对教育技术最新的定义编写,内容比较全面、丰富。本书根据现代教育技术发展的现状和趋势,简要介绍了听觉媒体、视觉媒体、视听觉媒体的设备与教学应用;对计算机辅助教学、多媒体组合教学、网络教育与远程教育等作了比较详细的阐述;比较全面地介绍了教学设计,便于运用现代教育技术优化教学过程,提高教育质量。教学理论、学习理论等融合于具体的内容论述之中,提供的范例较多,便于教和学。注意到引导学习者对教育技术学理论与实践的研究。

本书为高等师范院校非教育技术学专业学生的现代教育技术课程的教材,也可供中小学教师继续教育使用,也可作为教育硕士及相应层次培训的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术教程/蔡铁权等编著. - 北京:科学出版社,2000.8
高等院校选用教材(师范类)
ISBN 7-03-008607-4

I. 现… II. 蔡… 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(2000)第 63407 号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

北 京 双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2000 年 8 月第 一 版 开本: 787×960 1/16
2000 年 8 月第一次印刷 印张: 18 1/2
印数: 1—8 000 字数: 329 000

定价:22.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前 言

人类社会正从“原子时代”迈向“比特时代”。随着信息化社会的到来,教育信息化的实现,必将促使教育观念、教育思想的更新,必将使教育制度、教育理论、教学内容、教材形式、教学手段、教学方法以及教学模式产生深刻的变化。教育信息化必将变革传统的阅读方式,线性的文本阅读将让位于非线性的超文本阅读,单纯的文字阅读将发展成为多媒体电子阅读和交互式阅读;变革传统的写作方式,从手写方式走向键盘、鼠标、光电扫描、语言输入等电脑写作,单纯文字写作转变为图文并茂、声情并茂的多媒体写作,并发展到超文本结构的构思与交互式的写作;变革传统的计算方式,由单纯手工数学计算变为电脑高速计算。随着网络化的实现,教育也将进入“网络化生存”的时代。

现代教育技术把教育理论、学习理论与教学实践紧密地结合在一起。可以使学生充分地利用视觉和听觉去获取知识,综合利用多种分析器进行学习,有助于提高教学效率;可以极大地丰富教学内容,使学生在有限的时间内获取更多的知识,提高教学效益;可以达到形声并茂,色彩逼真,表现手法灵活多样,促进学生知识的掌握、技能的形成和素质的提高,提高教育质量。因此,教师只有掌握了现代教育技术的思想和方法,才能把自己的教学实践能力提高到新的水平,才能满足信息社会对教师能力、素质的要求。

对于现代教育技术在我国教育改革中的地位和作用,我国教育部领导不失时机地提出:要把现代教育技术当作整个教育改革的“制高点”和“突破口”。陈至立部长在《中国教育报》创办的专题新闻版上撰文指出:“要深刻认识现代教育技术在教育教学中的重要地位及其应用的必要性和紧迫性;充分认识应用现代教育技术是现代科学技术和社会发展对教育的要求,是教育改革和发展的需要。”并号召:“各级各类学校的教师要紧跟科学技术发展的步伐,努力掌握和应用现代教育技术,以提高自身素质,适应现代教育的要求。”开展现代教育技术的教学与研究,高等师范院校是责无旁贷的,因为高等师范院校担负着为基础教育培养师资的重任,自身开展现代教育技术教学和进行研究的水平,将直接关系到现代教育技术在基础教育中推广的程度和应用的水平。

学习现代教育技术,重要的是教育观念、思想的更新和对现代教育技术在教育现代化中的地位与作用的认识,了解并研究信息时代教育教学所面临的挑战与机遇。应该认识到,学习与应用现代教育技术不仅仅是教育技术专业工作者的事,而是所有教育管理者、教育理论工作者和教育实践者共同的事

业。而且也不能只着眼于媒体及其使用上,因为,对任何媒体的使用都不能脱离学习过程的需要。学习过程是多样化的、动态变化的,没有一种媒体能完全满足所有学习过程的需要。优化的学习过程必须依靠多种多样的媒体与其它学习资源的有机配合,依靠教师熟练运用现代教育技术的理论和方法指导教学活动。诚然,教师在教学实践中要能运用教学媒体,必须首先学会对媒体的使用。但问题的关键不在于教师是否会使用媒体,而在于教师能否运用系统理论和方法对各种资源及整个学习过程进行优化的设计、开发、运用、管理和评价。

基于以上的认识,本书在编写中努力引入当前国际、国内现代教育技术的新理论、新思想、新方法。对一般电子媒体只作简要介绍,而将重点放在计算机以及 Internet 网络在教育中的运用、教学设计理论和方法的阐述。本书的编写将教学理论、学习理论融合于具体的内容阐述之中;内容的编排注意到了可操作性,并提供了较多的范例,便于教学;重视现代教育技术在具体学科教学中的应用;也关注到了对教育技术自身的理论与实践的研究。这样的安排体现了我们对现代教育技术的发展趋势和如何在教学中应用的理解。

本书可作为高等师范院校非教育技术专业现代教育技术课程教学的教材,也可作为中小学教师继续教育的教学用书和作为教育硕士及相同层次学习与培训的参考书。

全书共分 14 章。其中第 1 章,第 9~14 章由浙江师范大学数理与信息科学学院蔡铁权教授撰写。第 2~4 章由浙江省高等师范学校师资培训中心楼世洲副研究员撰写。第 5~8 章由浙江师范大学现代教育技术中心张剑平博士撰写(其中 6.1、6.3 及 6.4 节由马永进老师撰写,8.3.3 节由姜含之老师撰写)。全书由蔡铁权教授统稿。

本书在编写过程中,得到浙江师范大学各有关部门领导的大力支持和帮助。数理与信息科学学院丁革建老师处理了全书的图示,浙江省高等师范学校师资培训中心郑晓红打印了全部书稿。科学出版社吕虹编审指导了本书的撰写并为本书的出版花费了大量的精力,在此谨致以衷心的感谢。

当前,现代教育技术在理论、技术等方面的发展都十分迅速,尽管我们在编写过程中十分注意参考最新的文献资料,书稿写成后又在教学中经过几次实践并吸收了各方面的意见,但不尽人意之处仍难避免。我们真诚地希望读者不吝指正。

作 者

2000 年元旦于浙江师范大学

第一章 现代教育技术概述

现代教育技术是现代科学技术与现代教育理论发展到一定阶段的产物,是一门新兴的综合性应用学科。现代教育技术着重从学习过程和学习资源两个方面相结合的角度,探讨和解决运用现代科技优化教学过程,提高教育教学效率、效益和质量的问题。

从现代教育技术的学科内容和相关知识结构来判断,现代教育技术属于教育科学领域中的一个分支学科。

本章主要阐述现代教育技术的基本概念,现代教育技术与教育改革、教育现代化的关系,现代教育技术的产生和发展等。

§ 1.1 现代教育技术的概念

1.1.1 现代教育技术的定义、内涵和领域的范围

1994年,美国教育传播与技术协会 AECT(Association for Educational Communications and Technology)出版了西尔斯(Seels)与里奇(Kichey)合写的专著《教学技术:领域的定义和范围》,书中提出了教育技术的最新定义。这一定义是1993年8月被 AECT 组织正式批准开始使用的。这一定义的形成是由 AECT 的定义和术语委员会在广泛搜集全美教育技术界和部分国外同行意见的基础上由西尔斯和里奇执笔完成的,定义的表述为:

Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of processes and resources for learning. (教育技术学是对学习过程和学习资源进行设计、开发、运用、管理和评价的理论与实践。)

这一新定义,明确地指出了教育技术学的两大研究对象(学习过程、学习资源),五大领域范畴(设计、开发、运用、管理、评价),两大任务目标(理论、实践)。这一新定义,具有十分丰富的内涵。

一、教育技术的内涵、现代教育技术

对教育技术的理解,我们认为教育技术绝非仅指教育中的“技术”,即媒体、手段等,媒体和手段只是教育技术中的一个组成部分。更不能把“技术”狭义地理解为“工艺”,将它局限于技术的有形的物质性方面。

对现代教育技术,目前也存在着一种偏见,以为“现代教育技术”一词,指的就是计算机、多媒体、远程通讯、网上信息等,说到现代教育技术,言必称“多

媒体”、“信息高速公路”,非如此便不“现代”。国家教委电化教育办公室在《全国中小学现代教育技术实验学校工作实施意见》中对现代教育技术实验内容有明确的界定:“在实验中,要巩固和发展以投影和音像技术为基础的课堂多媒体优化组合教学;充分利用现有的广播电视教育节目资源;积极发展计算机教育及辅助教学,推动电脑多媒体技术在教学中的作用;实验研究交互网络在学校教学中的应用,以及进行有关虚拟现实的研究实验工作。”

根据 AECT 的定义,我们认为教育技术的内涵是:

1. 学习过程是教育技术研究和实践的对象

将学习过程作为教育技术研究与实践的对象,这是教育技术学学科经历了长期的徘徊和思索后才确定的,这是教育技术学学科发展的一次升华,将成为教育技术学理论研究和实践探索的一个里程碑。

特别重要的是,教育技术已从“教学”观念向“学习”观念转移。“学习”是指学习者通过与信息和环境相互作用而得到知识、技能和态度诸方面的长进。这里的环境包括传递教学信息所涉及到的方法、媒体、设备以及学习者所需要的指导和帮助。目前,以计算机为基础的现代教学媒体具有以下对学习过程极为有利的特点:多媒体计算机的交互性有利于激发学生的学习兴趣 and 认知主体作用的发挥;可以提供外部刺激的多样性有利于知识的获取与保持;其超文本特性可以实现对教学信息最有效的组织与管理;其中的网络特性有利于培养合作精神并促进高级认知能力发展的协作式学习;超文本特性与网络特性的结合有利于实现能培养创新精神和促进信息能力发展的发现式学习等。这就可以为学习创造最理想的环境,以充分发挥学生在学习过程中的主动性、积极性与创造性,使学生在在学习过程中真正体现其主体作用;而教师则发挥组织者、指导者、促进者的作用,促成学生主体作用得到实现。这样,教育技术所从事的全部内容都将落实在“学习过程”上,这对我国传统的以书本、教材、课堂为中心的教学模式是一种根本的变革。

2. 学习资源是优化学习过程的必要条件

所谓学习资源,是指那些可以提供给学习者使用、能帮助和促进他们进行学习的信息、人员、教材、设备、技术和环境。这些学习资源的要素既可以单独使用,也可以由学习者综合使用。而随着科技的发展,可以为学习提供的资源无论从内容数量、媒体种类,还是从其存储、传递和提取的方式都在不断地变化。尤其是当前多媒体与网络的迅速发展,学习资源的可获得性和交互性急剧发展,将对学习资源的各个要素产生震撼性的影响,也迫使人们对学习资源进行科学而富有创造性的设计、开发、运用、管理和评价。及时而有效地吸取当代高科技所提供的成果,作为传播教育信息的媒体,为教育提供丰厚的物质基础。

3. 系统方法是教育技术的核心

系统辩证论是指按系统的观点准确、科学地表述系统物质世界的辩证发展规律,深刻、全面地揭示自然界、人类社会、思维领域系统运用的本质特性和普遍联系,并从整体上考察系统事物的生灭转化过程和系统内外的辩证关系。人类的教育活动是一个开放的组织复杂巨系统。AECT 的定义正是从系统的观点来认识教育活动的。定义中的设计是指运用系统科学方法分析教学问题,确定教学目标,建立解决教学问题策略方案,并对方案进行试行、评价和修正的过程;开发是指对教学设计结果的“物化”和“产品化”,以及各种教育技术应用于教育教学过程的开发研究;运用是指各种学习资源的利用(特别是媒体和新技术的应用)、教学设计结果的实施和与应用有关的制度、政策、法规;评价是指以教学目标为依据,对学习者的学习结果或教学设计成果进行为实现不同目的的评价,以便为进一步的修正提供指导;管理是指对所有学习资源和学习的全过程进行计划、组织、指挥、协调和控制,具体包括教学系统管理、教学资源管理、教学开发项目的管理等。

4. 教育技术是一门理论与实践并重的学科

教育技术重视认知心理学、建构主义理论、系统科学理论和其它新形成的学科理论,以此为基础形成和发展自己的基础理论,因此教育技术是以先进的教育思想和教育理论为指导的。但是,如果理论缺少与实践的结合,将会失去对现实教育教学工作的指导与应用的作用,同时又不可能及时将有益的实践经验给以总结与升华。而一味偏重于开发、实践,缺少理论的指导,则又会流于盲目。现代教育技术既有自己的理论基础、理论构架和理论前沿,又有自己特定的实践领域和工作范围。

二、现代教育技术领域的范围

教育技术 1994 年定义是围绕有关教育技术专业所从事的五个分立的专门方面而建立的:设计、开发、运用、管理和评价。这些就是本领域的范围。

1. 设计范围

设计的目的是生成策略和产品,宏观层次如计划和课程,微观层次如课和单元。

(1)教学系统设计。教学系统设计(ISD)是一个“包括分析、设计、开发、实施和评价教学各步骤的有组织的过程”。其中的分析是定义要学什么的过程;设计是阐述如何学的过程;开发是编写和制作教学材料的过程;实施是在情境中实际使用材料和策略的过程;评价是确定教学效果的过程。ISD 一般是一个要求完备性和一致性的线性、可重复过程,它以所有的步骤必须完成以相互平衡和检验的过程为特征。

(2)信息设计。信息设计通过一些小的单元,如不同的可视物、序列、页和屏来处理最微观的层次。信息设计的另一个特征是设计必须同时面向媒体和学习任务。

(3)教学策略。教学策略是对选择并安排一课中的事件和活动进行的详细阐述。教学策略理论覆盖学习情境(如情境或引导学习)和教与学过程的组成部分(如动机激励与细节)。

(4)学习者特征。学习者特征是指影响学习过程有效性的学习者的经验背景的各个方面。学习者特征影响着教学策略中研究的教学组成部分,它们不仅与策略,而且也与情景或背景和内容相互作用。

2. 开发范围

开发是经设计方案转化为物理形式的过程。开发范围围绕大量教学中使用的技术。

(1)印刷技术。印刷技术是主要通过机械或照相印刷过程制作或发送材料的方法,如书和静态视觉材料。它们为多数其它教学材料的开发和利用提供基础。

印刷、视觉技术有如下特征:

- 文本是线性阅读的,而视觉材料是空间扫描的
- 通常都提供单向接受性传播
- 它们都呈现静态视觉
- 它们的发展大量依赖语言规则和视觉知觉
- 它们都是以学习者为中心的
- 信息可被使用者重新组织或重新构造

(2)视听技术。视听技术是通过将机械或电子机器用于呈现听觉和视觉信息来制作或发送材料的方法。

视听技术具有以下特征:

- 它们本质上通常是线性的
- 它们通常呈现动态的视觉信息
- 它们一般以设计者、开发者预决定方式使用
- 它们倾向于现实和抽象思想的物理表征
- 它们根据行为主义和认知主义科学的原理出发
- 它们通常是以教师为中心的,涉及很少程度的学习者交互活动

(3)计算机辅助技术。计算机辅助技术是用微处理器辅助的资源制作和发送材料的方法。

计算机辅助技术,包括硬件和软件,通常具有如下特征:

- 它们可以随机或无序的方式使用,也可以线性方式使用

- 它们可以学习者期望的方式,也可以设计者、开发者计划的方式使用
- 思想通常以抽象的方式,用词语符号和图形呈现
- 开发中运用了认知科学的原理
- 学习可以学习者为中心,并结合高度的学习者交互活动

(4)整合技术。整合技术是制作和发送包括计算机控制下的几种媒体的材料的方法。这种技术的一个主要特征是学习者在各种学习资源中的高度交互活动。

整合技术教学有如下特征:

- 它能以随机或无序的方式,也可以线性方式使用
- 它可以学习者期望的方式,也可以整合技术开发者计划的方式使用
- 思想常常在学习者经验背景中,根据与学习者相关的,在学习者控制下现实地呈现
- 认知科学和建构主义的原理被运用于课的开发和利用中
- 学习是以认知为中心的,有组织的,因而知识以在课中使用的方式建构起来

- 材料显示学习者高度的交互活动
- 材料整合了来自许多媒体资源的词语和想象

3. 运用范围

运用是使用学习资源和过程的活动。凡参与运用的人有责任为学习者配备特定的材料和活动,为学习者准备与所选材料和活动之间的交互,在参与过程中提供指导,提供结果的评价,将这种运用结合到接下去的过程中。

(1)媒体利用。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的决定过程。利用的原则还与学习者特征有关。

(2)革新推广。革新推广是通过为实现采纳目的而计划的策略进行传播的过程。

(3)实施和创建。实施是在实际(非模拟)的环境中使用教学材料或策略。创建是在一个组织的环境和文化中对教学革新的持续常规使用。实施的目的是要确保组织中个人的合理使用。创建的目的是将革新整合到组织的结构和生活中。

(4)政策和规定。政策和规定是影响推广和教育技术使用的社团(或它的替代品)的条例和行为。政策和规定常被伦理和经济问题限制。

4. 管理范围

定义将管理功能划分成由媒体中心和计划的管理者执行的组织管理和人员管理。

(1)项目管理。项目管理涉及计划、监督、控制教学设计和开发项目。

(2)资源管理。资源管理涉及计划、监督、控制资源支持系统和服务。资源可包括人员、预算、供应、时间设施和教学资源。

(3)发送系统管理。发送系统管理涉及计划、监督和控制“组织教学材料分发的方法……(它是)媒体和用于向学习者呈现教学信息的方法的结合”。其重点集中在产品问题和过程问题。

(4)信息管理。信息管理涉及计划、监视和控制信息的存储、转化和处理,目的是为学习提供资源。

5. 评价范围

评价是决定教学和学习充分性的过程。

(1)问题分析。问题分析涉及通过使用信息收集和策略决定来确定问题的本质和参数。评价工作包括确定需求,决定问题能在何种程度上被归于教学性质,确定限制,资源和学习者特征,决定目标和优先顺序。

(2)标准参照测量。标准参照测量涉及决定学习者对预定内容的掌握的技术。主要提供有关个人掌握有关目标的知识、态度或技能的信息。

(3)形成性和总结性评价。形成性评价涉及搜集充分性方面的信息和使用这些信息作为进一步发展的基础。总结性评价涉及搜集合理性方面的信息和使用这些信息来决定运用。这两种评价中,要注意定量和定性测量之间的平衡。

1.1.2 现代教育技术与教育现代化

教育的现代化应是一个能动的具有指向性的过程,是一个对传统教育进行创造性转化的过程,也是使教育适应整个社会现代化的历史进程而向未来整合,重建教育的传统的过程。这一指向性过程的结果,即是现代化教育。

一、现代化教育的特征

一般认为,教育现代化是基于教育传统,积极吸收国外优秀教育成果,创造适应现代社会、经济、科技发展需要的,以培养创新型人才为目标的新型教育体系。它包括教育思想现代化、教育体制现代化、教育内容现代化、教育方法现代化、教育技术手段现代化、教育设施现代化和教育管理现代化等,是一项系统工程。现代化教育的基本特征可以概括成为以下几方面。

1. 基础教育的普及化和高等教育的大众化

使受教育者的广泛性和平等性得到进一步深化。基础教育实现普及化将提高全民族的素质;高等教育的大众化将使整个社会显现出高学历的特征,为建立学习化社会创造条件。

2. 教育的终身化

在教育观念上突破了学校教育的范围,提倡终身教育。终身教育使教育

的年限得到最大限度的延伸,使教育的空间得到最大程度的扩展。

3. 教育结构的多样化

教育的终身化带来了教育的多样化,它要求充分调动全社会的各种力量,采取各种形式,利用各种渠道,建立全民学习的社会,以使办学体制和专业结构等方面都呈现出多元发展的趋势。

4. 教育内容的现代化

当代科技发展表现为既高度分化又高度综合,而以高度综合为主的整体化为主要趋势。这就要求在教学内容上加以改革,实现教学内容和基础课程的现代化。与此同时,自然科学与人文科学的互相渗透和融合也是教育现代化发展的另一个重要趋势。

5. 教育技术的广泛应用,教学方法的不断更新

现代教育技术在教育领域内的广泛应用正使教育思想、教学组织形式和教学方法发生革命性的变革。

6. 教育的国际化

通讯和交通技术的发展大大降低了时间和空间距离的影响,教育与文化领域的国际交往越来越频繁,教育适应国际化社会的需要已关系到国家的生存和发展。教育的国际化表现在人员交流、财力支援、信息交换(包括教育内容、教育观念)和教育机构的国际合作,跨国的教育活动和研究活动等方面。

7. 教育观念的现代化

教育观念的现代化表现在教育价值观、人才观、知识观、教学观、师生观各个方面。主要表现在对人才的培养上,要培养学生的创新能力、主动地获取知识并掌握获取知识的能力等等。

二、现代教育技术与教育现代化的关系

现代教育技术在教育现代化的进程中占有关键性的、无可替代的地位。它对于教育现代化的功能和作用可以从这样几方面来论述。

1. 现代教育技术的发展促使教育方式发生变革

从传播学的角度看,教育是凭借一定的媒体才能进行的活动。无论从语言、文字、印刷术直到视听媒体的出现,一方面促进了人类信息传播的质量和效益大大提高,同时也促使教学方式的不变革。一定的教学方式是和一定的教育传播媒体相联系的。现代视听媒体的发展,使远距离教育成为现实,教育的范围将扩大到全社会。随着多媒体网络交互技术的普及,人类信息传播方式将产生空前的变革,教学资源得到最大限度的利用,教育的范围将是全球性的,自由、自主、高效的学习真正得到了实现。

2. 现代教育技术的发展推进教学方法和教学手段的改革

人类面临的已是信息化社会和知识经济时代。知识急剧增长、高速传播、

迅速转化,与之相应,各级教育的教学内容和课程体系都在不同程度上得到了优化。而传统的教学方法与手段,以传授知识为主,强调课本、课堂、教师为中心,运用灌输式、一言堂的教学方法,使用黑板加粉笔的教学手段,已成为教学改革进一步深化的“瓶颈”因素,严重地制约与阻碍了教学改革的深入。现代教育技术的发展,各种现代教学媒体得到了更新并不断普及,既为教学方法和教学手段的改革提供了必要的条件和可能,又向这种改革提出了新的要求。

3. 现代教育技术的发展促成新型教学模式的构建

教学模式是指在一定的教育思想、教学理论、学习理论指导下的教学活动进程的稳定结构形式。目前,我国教育改革已取得了不小的成绩,但没有大的突破,关键是忽视了教学模式的改革。而教学模式的改革,除了理论的支持以外,还必须处理好构成教学系统的四个要素(教师、学生、教材、媒体)之间的相互联系、相互作用。现代教学媒体在提供外部刺激的多样性有利于知识的获取与保持、实现对教学信息最有效的组织与管理、实现培养合作精神并促进高级认知能力发展的协作式学习、实现培养创新精神和促进信息能力发展的发现式学习等方面营造了最理想的教学环境。要改革传统的教学模式,构建新型的教学模式,决然离不开现代教育技术的支持。

4. 现代教育技术的发展促进创新教育的全面实施

培养和造就高素质的创新人才的基本途径是教育。创新教育是以培养人的创新精神和创新能力为基本价值取向的教育,其核心是在认真做好“普九”工作的基础上,在全面实施素质教育的过程中,为了迎接知识经济时代的挑战,着重研究和解决基础教育如何培养中小学生的创新意识、创新精神和创新能力的问题。而传统教育的最大弊端,即在于墨守陈规,使作为认知主体的学生其主动性无从发挥。现代教育技术充分实现学生自主、自由地学习,既发挥教师的主导作用,又充分体现学生认知主体作用,能让学生充分地去主动思考、主动探索、主动发现。为创新精神和创新能力的培养创造理想的环境与条件。

5. 现代教育技术的发展推动教育科学研究的开展

现代教育技术突破了空间与时间的限制,可以使学生充分地利用视觉和听觉去获取知识,综合利用多种分析器进行学习,提高了教学效率;极大地丰富了教学内容,并可使学生在有限的时间内获取更多的知识,提高了教学效益;现代教育技术的多种功能,优化了教育、教学过程,可以达到形声并茂、色彩逼真,表现手法灵活多样,寓教于乐,寓教于美,对学生掌握知识、形成技能、发展能力、提高素质都具有显著的促进作用,提高了教育质量。因此,现代教育技术的发展,必然引起教育思想、教育观念、教育体制以至教学内容、教材形式、教学手段、教学方法、教学模式等方面的变革,向教育科学的理论研究和实

践探索提出了全面的挑战,也为教育科学研究提供了广阔的天地。

§ 1.2 现代教育技术的产生和发展

现代教育技术是以视听教育为基础,并充分利用了众多的最新科技成果和汲取了科学方法论的精华而形成和发展起来的。现代教育技术的发展离不开现代教学媒体的发展。

1.2.1 国外现代教育技术的产生和发展

国外现代教育技术的产生和发展,经历了如表 1-1 所示的几个阶段。

表 1-1 现代教育技术的发展阶段

阶 段	时 间	现代教育技术媒体 介入教育、教学	引入教育理论	名 称	备 注
萌芽阶段	19 世纪末	幻 灯	夸美纽斯《大教学论》直观理论	直观教育	
起步阶段	20 世纪 20 年代	无声电影、播音	《学校中的视觉教育》	视觉教育 播音教育	
初期发展阶段	30 ~ 40 年代	有声电影、录音、电视	戴尔《经验之塔》	视听教育	开路电视已有
迅速发展阶段	50 ~ 60 年代	彩色闭路电视、程序教学机、机器人、电子计算机	新行为主义理论、信息理论	教育传播 教育学 工程教育学 工艺学 教育技术学	闭路电视、卫星电视已有
系统发展阶段	70 ~ 80 年代	微电脑、卫星传播电视、激光视盘网络	系统论、信息论、控制论	教育传播与技术	向纵深普及、提高发展
网络发展阶段	90 年代以后	多媒体系统、计算机网络	建构主义学习理论	多媒体网络教育	Internet 网接通

现代教育技术产生于 19 世纪末期。19 世纪 90 年代幻灯开始用于教学。20 世纪初,无声电影和唱片开始在教学中应用。20 世纪 20 年代,无线电广播被运用到教育、教学中。20 世纪初到 20 年代是现代教育技术的起步阶段。30 年代初,有声电影被用于教育和教学。40 年代,录音和电视进入教学领域。30 年代到 40 年代,是现代教育技术初期发展阶段。这一阶段,幻灯、电影、广播、录音等现代教育手段得到逐步发展。50 年代到 60 年代,程序教学机和电子计算机也被用于教育和教学。这一阶段是现代教育技术的迅速发展阶段。70 年代起,微电脑、卫星传播电视、激光视盘等媒体进入教育领域,现代教育

技术进入系统发展阶段。

目前,世界各国都在大力发展现代教育技术。美国总统在国情咨文中明确提出,要使 12 岁的儿童都能上网,18 岁的人都能有接受高等教育的机会,成年后接受继续教育。最近,英国政府在“信息政策”中提出,在 2000 年成立网上工业大学,到 2002 年,所有小学、中学、图书馆、学院和大学全部接入全国的学习网。日本、法国也大体提出在 2000 年左右做到一个小学生一部计算机,并联接到网络。

1.2.2 中国现代教育技术的产生和发展

我国的现代教育技术,萌芽于 20 世纪 20 年代,起步于 30 年代,至今已有 60 多年的历史。60 多年来,我国现代教育技术的发展大致经历了以下几个发展阶段(如表 1-2 所示)

表 1-2 我国现代教育技术产生和发展的阶段

发展阶段	时 间
萌芽阶段	20 年代
起步阶段	30 ~ 40 年代
初期发展阶段	50 ~ 60 年代前期
停滞阶段	60 年代后期 ~ 70 年代前期
迅速发展阶段	70 年代后期 ~ 80 年代
深入发展阶段	90 年代以后

早在 1920 年,上海商务印书馆创办的国光影片公司就拍过《盲童教育》、《女子体育》等无声教育影片。1935 年,江苏镇江民众教育馆将该馆的大会堂改名为“电化教学讲映场”,首次使用“电化教学”一词。1936 年,上海出版《现代教育技术》周刊,是我国最早的现代教育技术刊物。1937 年,陈友松著述的《有声教育电影》由上海商务印书馆出版,是我国第一本现代教育技术专著。1945 年,苏州国立社会教育学院建立了现代教育技术系,是我国最早的现代教育技术系。

我国的现代教育技术事业真正得到迅速发展,是在 20 世纪 70 年代后期。1978 年,中央广播电视大学和中央电化教育馆成立。1986 年,中国教育电视台成立并开通卫星频道。目前已有三个卫星频道。全国拥有省级教育电视台 10 个,地方级台 104 个,上万个卫星地面接收站。由此,我国已初步形成了具有中国特色的现代教育技术的三大系统,即由中央、省、地、县电化教育馆以及

学校电教机构组成的学校教育技术系统;由中央电大、44 所省级电大、823 所地市级电大分校和 1766 所县级电大工作站组成的广播电视教育系统;由中国教育电视台、省、地级教育电视台和县、乡卫星教育电视收转台及放像网点组成的卫星电视教育系统。在这三大系统的有力支持下,我国学校教育技术已经得到了进一步的普及和应用。1997 年,我国现代远程教育工程已经启动,10 月 13 日开通了远程教育卫星广播。

随着技术的发展,幻灯、投影、录音、录像、视盘、计算机软件等音像电子教材已成为我国教材建设的重要内容。到 1995 年,中国的教育软件市场已基本形成。1996 年 9 月原国家教委基础教育司颁布了《中小学计算机教育软件规则》(1996~2000 年),明确地提出了我国“九五”期间计算机教育软件研制开发的目标和实施目标的主要措施。1996 年国家计委又将“计算机辅助教学软件研制、开发与应用”列入国家“九五”重点科技攻关项目,首期投资 1500 万元,该项目已于 1999 年 7 月结题。

我国已经建立起比较完整的教育技术学学科专业体系,形成了具有专业技术知识和实践经验的教育技术队伍。从 1978 年开始,几所高等院校着手开设教育技术(电化教育)专业,从 1983 年起,北京师范大学现代教育技术研究所、华南师范大学电化教育中心、华东师范大学现代教育技术研究所三个单位创办了四年制本科教育技术学(电化教育)专业。到 1999 年,教育技术学科专业建设已初具规模,有近 30 所高等院校设置了教育技术专业,近 10 所高等院校具有教育技术学硕士学位授予权,北京师范大学、华东师范大学和华南师范大学具有教育技术学专业博士学位授予权,从而形成了一个包括专科、本科、硕士学位研究生和博士学位研究生在内的完整的教育技术学专业人才培养体系。1999 年 12 月 4 日《中国教育报》以“信息技术将步入中小学课堂”为标题,在第一版报导了我国在中小学开展信息技术教育的规划:全国普通高级中学从 2001 年新学期开始开设信息技术的必修课程;城市初级中学从 2001 年新学期开始开设信息技术的必修课程,其它地区的初级中学从 2005 年新学期开始开设信息技术的必修课程;城市和经济比较发达地区的小学从 2005 年新学年普及信息技术教育,其它地区的小学从 2010 年新学年普及信息技术教育。我国信息技术教育的全面普及,又将对现代教育技术的发展和教育技术学学科的发展提出新的要求。据 1995 年的调查,我国已有教育技术机构 74849 个,专职从事教育技术工作的人员 20 万人,还有数十万兼职从事教育技术工作的教师。

我国的信息高速公路——“中国教育与科研计算机网络”已经开通,联接近 200 所高等学校和一些设备较好、技术力量较强的中小学校,为我国多媒体网络教学的广泛开展创造了条件。

90年代以来,现代教育技术的研究重点从以前的视听教育媒体的理论与应用研究,转向了对多种媒体组合运用和学习过程的研究,特别是对教学系统的设计、开发、运用、评价与管理的研究,开展了大量的试验研究与开发工作。如“电化教育促进中小学教学优化”课题实验、“小学语文‘四结合’教改试验”、“电化教育促进中小学由应试教育转向素质教育的实验研究”、“高等学校课程电化教育试验”以及“全国中小学现代教育技术实验学校”项目等,取得了明显的教育、教学效益与社会效益,大大推进了我国教育、教学改革深化。最后一个项目是教育部在“九五”期间为推动中小学教育现代化而在全国1000所中小学实施的重要实验项目。在这些实验学校中,将充分运用现代教育技术,深化教学改革,促进中小学由应试教育向素质教育转化,探索新的更为有效的教育教学模式。并要使其中100所左右的学校在教育技术应用水平上逐步达到世界先进国家水平。这些研究具有明显的特点:(a)研究结合教育教学改革进行,成为深化教育改革的一项重要举措和教育改革的突破口;(b)重视对以计算机为基础的信息技术在教育教学中的应用研究;(c)重视教学系统设计理论和认知学习理论、建构主义理论的指导作用;(d)研究方法和过程日益规范化。

1.2.3 现代教育技术发展的趋势

随着科学技术和社会的发展及教育发展的需要,现代教育技术也将不断地发展,其发展的主要趋势有如下几方面。

1. 现代教育技术设备将日益自动化、微型化、多样化

当今时代,现代教育技术设备正在向自动化、微型化和多样化方向发展。如幻灯机、投影仪、电视机、电视放映机等,已实现或正在实现自动化。录音机、录像机、电视机、计算机等,在向微型化方向发展。现代教育技术教材的复制设备也在不断改进,复制速度和质量不断提高。

2. 现代教育技术将日益网络化

现代教育技术网络化最明显的标志就是互联网(Internet)应用的迅速发展。Internet是遍布全球的网络的集合,而且信息的传输速率高、带宽,又可以实现远程、广域通讯。当这种技术应用于教育时,必将对教育中的教学手段、教学方法以至教学模式产生深远的影响,并将引起教育体制、教育方式的全新变革。

3. 现代教育技术将日益大众化、综合化、多媒体化

激光视盘、卫星通讯和数据处理等新技术,将给教育带来重大的影响。以计算机为基础的多媒体技术使多种媒体综合化。大众化的电视系统,首先是有线电视系统与计算机教学系统联合起来,形成兼顾教学、通讯和娱乐统一的