

师范院校一线教材系列

现代 教育技术基础

XIANDAI JIAOYU JISHU JICHU

主 编 陈声健 许思贵

师范院校一线教材系列

现代教育技术基础

主 编：陈声健 许思贵
副主编：胡天文 马维启
编 委：张应奎 陶 杰 周庆芳
吕 琼 何云亮 杨瑞明
主 审：张忠玉

江苏工业学院图书馆
藏书章

 云南大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代教育技术基础/陈声健, 许思贵主编. —昆明: 云南大学出版社, 2009

ISBN 978 - 7 - 81112 - 899 - 4

I. 现… II. ①陈…②许… 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 (2009) 第 133903 号

现代教育技术基础

主 编 陈声健 许思贵

策划编辑: 张丽华

责任编辑: 张丽华

封面设计: 丁群亚

出版发行: 云南大学出版社

制版印装: 云南大学出版社印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 14.5

字 数: 380 千

版 次: 2009 年 8 月第 1 版

印 次: 2009 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 81112 - 899 - 4

定 价: 32.00 元

地 址: 昆明市一二·一大街云南大学英华园内 (邮编: 650091)

发行电话: 5033244 5031071

网 址: <http://www.ynup.com>

E - mail: market@ynup.com

序 言

21 世纪,信息正改变着社会政治、经济体制,以及生产方式、生活方式。在这场变革中,教育必须适应信息化社会的发展要求。新中国成立以来的第八次基础教育课程改革正在如火如荼进行中,这次改革要求把现代教育技术作为深化教育改革的突破口和制高点,大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用,促进信息技术与学科课程的整合,逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革,充分发挥信息技术的优势,为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具。现代教育技术介入新课程的改革必将引起教学内容、教学材料、教学方式、学习方式、考评方式等方面的根本性变革,在学生能力培养和促进学生个性发展等方面有着非常重要的作用。因此未来教师必须掌握现代教育技术的新理念和基本技能,为此,各级各类师范院校对师范生开设了“现代教育技术”公共课,但目前该课程使用的教材存在着内容陈旧、结构不合理等缺陷。针对这种情况,我们编写了《现代教育技术基础》作为高等师范院校“现代教育技术”公共课的使用教材。

本教材具有以下特点:

(1) 任务启动,在做中学。体现在两个方面,一是,在每章开篇的“学习活动建议”里均设计了本章的学习活动,学习活动具有较前的实用性和任务性,学生通过学习活动任务的完成达到掌握学习目标的目的。二是,在介绍各种课件制作技术及软件应用时,采用实例模式介绍,这样学生在完成实例的同时学习相应的技术和软件。

(2) 立体化出版。本教材还开发了与之相配套的基于 Moodle 网络教学平台的互动式网络课程和资源库(与作者联系便可免费使用)。

(3) 突出师范性。在介绍各种媒体技术和软件的使用时,尽可能以课件实例的形式讲解,而不是为了学技术而学技术,以增强学生的学习兴趣。

(4) 先进性与实用性相结合。理论部分重点介绍与教育技术密切相关的先进的教育思想和理念的核心。相关技术、软件选用目前比较流行的为主,比如选讲“Flash 课件制作”,删弃很多教材的利用 Authorware 制作课件。另外,考虑到教材通用性与专业性相结合,增加了“物理画板”、“几何画板”两部分的内容,以满足物理、数学类专业学生的需要。

本教材得到了云南省教育科学“十一五”规划项目资助、云南省教育厅科

学研究基金项目资助和曲靖师范学院自编教材立项资助教材。全书以基础理论→现代教育技术媒体与环境→多媒体课件制作素材的获取与编辑→多媒体课件制作→信息化教学设计与评价为思路编写，共分为8章。第1章、第2章由马维启编写，第3章由陈声健编写，第4章由陶杰编写，第5章由许思贵编写，第6章由胡天文编写，第7章由杨瑞明、吕琼、陈声健编写，第8章由周庆芳、陈声健编写，何云亮对全书做了校对。全书由陈声健统稿，张忠玉主审。

本书主要作为高等师范院校教育技术公共课教材使用，也可以作为各类学校教师培训的现代教育技术教材。

本书在编写过程中，得到了曲靖师范学院教务处和物理与电子工程学院的领导的大力支持，同时感谢张桂琴、陈光学、陶淑芬对本书的编写所提出的宝贵意见，感谢刘靖等老师对教材的编写所做的工作。本书主要参考引用了白凤翔、罗滨主编的《现代教育技术技能教材》，以及湖南工业大学、安徽师范大学、济宁学院教育技术网络课程等同类资源，对于书中引用的国内外资料，我们尽量注明出处，若有遗漏，恳请原谅。

教育技术所涉及的内容相当广泛，再加上作者水平有限，时间仓促，缺点错误之处在所难免，采用此书作为教材的教师和同学，以及其他读者，敬请不吝指正，以便将来有机会再版时，进一步改进完善。

编 者

2009年7月

目 录

第1章 教育技术概述	(1)
1.1 教育技术的概念与内涵	(1)
1.2 教育技术的产生和发展	(4)
1.3 师范生学习教育技术的重要性	(7)
第2章 现代教育技术的理论基础	(12)
2.1 学与教的理论基础	(12)
2.2 视听传播理论	(24)
2.3 系统科学理论	(31)
2.4 教学媒体理论	(36)
第3章 视听教学媒体	(47)
3.1 视觉媒体	(47)
3.2 听觉媒体	(59)
3.3 视听媒体	(63)
第4章 现代化教学环境	(78)
4.1 现代教育技术环境	(78)
4.2 多媒体综合教室	(80)
4.3 多媒体网络教室	(83)
4.4 语言实验室	(86)
4.5 微格教学系统	(92)
4.6 校园网	(97)
第5章 多媒体素材获取与编辑	(100)
5.1 文字素材的获取与编辑	(101)
5.2 图形、图像素材的获取与编辑	(103)
5.3 声音素材的获取与编辑	(113)
5.4 视频素材的获取与编辑	(121)
5.5 动画素材的获取与编辑	(129)
第6章 网络技术教育利用	(132)
6.1 网络教育资源的获取与利用	(132)
6.2 文件上传下载	(137)

6.3	网络信息交流	(140)
6.4	网络远程教育	(147)
第7章	多媒体课件制作	(153)
7.1	多媒体课件概述	(153)
7.2	利用 PowerPoint 制作多媒体课件	(159)
7.3	Flash 课件制作	(170)
7.4	采用 Producer 制作流媒体课件	(181)
7.5	采用屏幕录像软件制作课件	(188)
7.6	WebQuest 探究式教学网站设计	(192)
7.7	物理画板	(197)
7.8	几何画板	(200)
第8章	信息化教学设计与评价	(207)
8.1	教学系统设计	(207)
8.2	信息化教学设计	(209)
8.3	信息化教学设计案例	(212)
参考文献		(215)

第1章 教育技术概述

任何学科都有其自身的核心概念,它对于建立整个学科的理论体系框架具有重要意义。理解教育技术的基本概念及其内涵、研究范畴,并进一步理解教育技术的本质特征和应用领域对这门学科的学习具有非常重要的意义。

学完本章后,你应该能够

1. 掌握教育技术、现代教育技术、电化教育的相关概念及内涵。
2. 掌握国内外教育技术产生和发展各经历了哪些阶段?
3. 了解教育技术的发展趋势。
4. 认识师范生学习现代教育技术的重要性。

学习活动建议

1. 请用 PowerPoint (演示文稿) 设计展示掌握教育技术、现代教育技术、电化教育的相关概念及内涵;国内外教育技术产生和发展各经历了那些阶段;教育技术的发展趋势。要求演示文稿第一幅幻灯片注明个人信息,其余内容尽可能使用图文并茂的形式表现内容。

2. 以“师范生为什么要学习现代教育技术”为题,写一篇小论文。论文写作要求结合自己的专业,有自己的见解,格式规范。

1.1 教育技术的概念与内涵

1.1.1 教育技术的概念

教育技术 (Educational Technology) 一词于 20 世纪 60 年代首先出现在美国,随后引入许多国家,并逐渐发展成为一门学科。1994 年,美国教育传播与技术协会 (the Association for Educational Communication and Technology, 简称 AECT) 出版了西尔斯 (Seels) 与里奇 (RiChy) 合著的《教学技术:领域的定义和范畴》,书中提出了教育技术的最新定义。该定义是在 AECT 主持下,由美国众多教育技术专家共同参与,并经 AECT 正式批准使用的,它在一定程度上反映了当前国际教育技术界的看法。

关于教育技术的 AECT'94 定义是:

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

目前国内一般将上述定义译为:教育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、利用、管理和评价的理论和实践。

上述定义明确指出了教育技术的两个研究对象 (学习过程、学习资源) 和五个研究领域 (设计、开发、利用、管理与评价)。我们用图 1-1-1 来表示 AECT'94 定义的结构。

定义中没有直接描述媒体,表明教育技术已从硬技术进化到软技术,即以技术方法和方法论为主体的学科。当然,这并不排斥媒体在现代教育技术中的作用,它实际上是学习资源与学习过程的支撑技术。

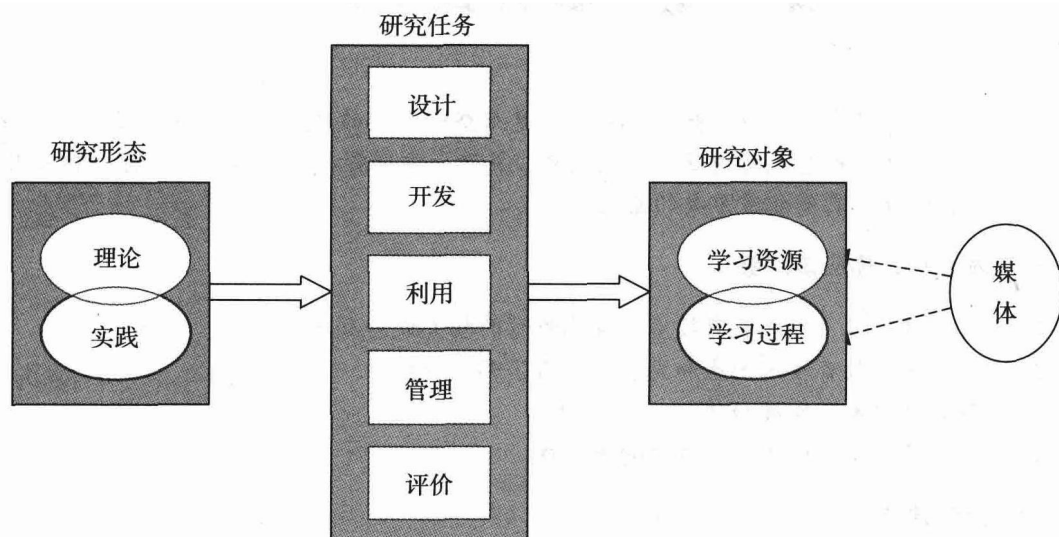


图 1-1-1 教育技术 AECT'94 定义结构

1.1.2 教育技术的内涵

从 AECT'94 的定义看出,该定义包括以下内涵:

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,并且又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、利用、管理和评价(如图 1-1-2)

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。

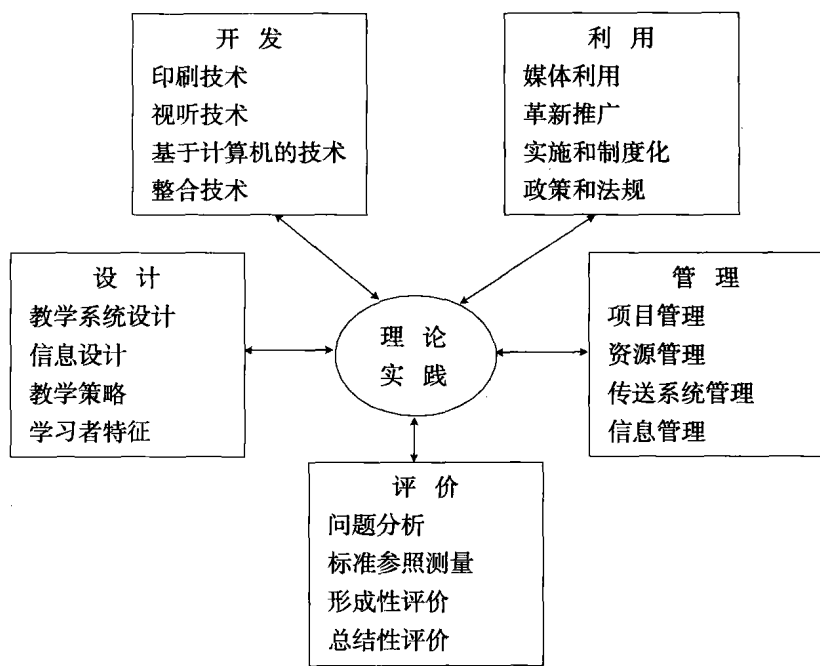


图 1-1-2 AECT'94 定义研究和实践领域

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。

1.1.3 电化教育

电化教育是我国特有的名词，它出现于 20 世纪 30 年代，1936 年，我国教育界人士在讨论为当时推行的电影、播音教育的定名问题时，提出并确定了“电化教育”这个名词。同年，南京教育部委托金陵大学举办“电化教育人员训练班”，第一次正式使用了这个名词。以后，“电化教育”这个名词便逐渐被引用开来，一直到现在。

在电化教育发展过程中，在各种杂志报纸中多次出现有关电化教育的不同定义。一般认为，电化教育就是在现代教育思想、理论的指导下，主要运用现代教育技术进行教育活动，以实现教育过程的最优化。

这一定义明确指出，现代教育思想、理论与现代教育技术是构成电化教育的两个基本要素，两者缺一不可都不能取得成功的电化教育。这里所说的现代教育技术是指现代教育手段和方法的体系，包括三要素：现代教育媒体、媒体教学法、教学设计。

1.1.4 现代教育技术

“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。

可以从以下四个方面来理解该定义的基本思想:

(1) 现代教育技术应用必须要以现代教育理论做指导。现代教育技术的应用,是教育思想的体现。应用现代教育技术,首先必须考虑能充分体现教师的指导作用,充分发挥学生作为认知主体地位的新教育思想。

(2) 现代教育技术要充分运用各种信息技术。在当前,应用于教育中的现代信息技术主要包括模拟与数字音像技术,卫星广播电视技术,计算机多媒体技术,人工智能技术,互联网络通信技术和虚拟现实仿真技术等等。对现代信息技术的使用,应根据教学实际的需要加以选择,同时,不能一味地追求高档设备而抛弃常规的音像技术,避免出现高级设备低级使用的现象。

(3) 现代教育技术是以优化教与学过程和教与学资源为任务,这就要求不仅要研究教与学资源,还必须重视研究教与学的过程,既对教学模式的研究。

(4) 现代教育技术的应用包括设计(设计教学过程、教学软件、教学环境和教学模式)、开发(开发教学软件、硬件、课程和教学模式)、利用(利用于实际教学过程中)、评价和管理五个基本环节。而且,随着现代信息技术的发展,教育技术的应用方式也在不断地发展。

1.2 教育技术的产生和发展

教育技术是在人类社会生产力的不断发展中产生和发展的。现代教育技术是以视听技术为基础,并充分利用了众多的最新科技成果与汲取了科学方法论的精华而形成和发展起来的。现代教育媒体是现代教育技术的基础和重要内容,因此现代教育媒体的发展水平是现代教育技术发展的重要标志。

1.2.1 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年代幻灯应用于教育领域,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30~40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。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 and 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50~60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70~80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”(the Association for Education Communication and Technology 简称 AECT)。

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、通信技术、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。

1.2.2 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三个阶段:

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

新中国成立以后,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。从新中国成立后到“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。

1.2.3 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 — 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,可概括为如下四种模式:

- (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。

1.3 师范生学习教育技术的重要性

现代教育技术是以计算机为核心的信息技术在教育、教学领域的运用,显然,这决不能仅仅看做是一般的教育手段和教学方法的运用问题。信息技术的深入发展将导致整个经济基础和上层建筑的彻底变革,那么,信息技术在教育教学领域的全面应用,也必将导致教学内容、教学手段、教学方法和教学模式的深刻变革,并最终导致教育思想、教学观念、教与学的理论乃至整个教育体制的根本变革。任何把现代教育技术仅仅看做是一种教学手段或教学方法看法都是极端肤浅的。正是在这个意义上,我们认为现代教育技术是整个教育改革的制高点或突破口。所以教师及作为未来教师的师范生学习和掌握现代教育技术既非常必要也非常重要。

1.3.1 教育技术是教学改革的制高点

教育技术应用系统方法来分析和解决人类学习问题,研究和实践教育中“如何做”的问题,针对以计算机为核心的信息技术在教育、教学领域的运用,从设计、开发、利用、管理和评价等方面作理论和实践上的探索。以计算机为核心的信息技术的应用已成为 21 世纪教育的主流,并伴随着世界各国教育信息化的进程,已经对教育产生了深刻的影响,教育正面临着教育思想、教育体制、教育内容及教育形式等方面的变化。

1. 教育技术与教师专业发展

众所周知,应用现代教育技术,促进各级各类教育的改革与发展(尤其是促进基础教育的改革与发展),已经成为当今世界各国教育改革的主要趋势和国际教育界的基本共识。国际教育界之所以会有这样的共识,是因为现代教育技术的本质是利用技术手段(特别是信息技术手段)优化教育教学过程,从而达到提高教育教学效果、效益与效率的目标。效果的体现是各学科教学质量的改进;效益的体现是用较少的资金投入获取更大的产出(即培养出更多的优秀人才);效率的体现是用较少的时间来达到教学内容和课程标准的要求。

现代教育技术所追求的这三个方面的目标,也是各级教育部门领导和校长们时时刻刻都在关注的目标。而确保这些目标的实现,正是现代教育技术的优势所在。但是技术是要靠人来掌握的,要让现代教育技术的上述优势得以发挥,需要靠教师去实施。这样,就对教师教育提出了更高的要求。如 2004 年 12 月教育部颁布的《中小学教师教育技术能力标准》,就是要从制度上保证广大教师具有合格的应用教育技术的专业技能。

2. 基础教育课程改革的迫切需求

基础教育新课程改革的核心是要培养学生的创新精神,这就要求教师改变在课堂上的教学方式与行为模式。而应用教育技术正是改变教师的教学方式与行为模式的最重要手段。此外,信息技术与各学科教学的整合还是新课改成功的必要条件,而有关信息技术与课程整合的理论、方法(即如何在各学科教学中进行有效的整合)则是现代教育技术研究的基本内容。所以,重视教师的教育技术能力发展,引导教师尽快提高应用教育技术的能力是基础教育课程改革的迫切需求。

3. 教育技术与学生创新能力的培养

21 世纪为人类带来物质文明高度发达的信息社会,也同时带来一系列严重的社会与生态问题。例如能源危机、人口压力、粮食匮乏、环境污染、生态破坏、种族歧视、色情暴力、毒品泛滥等等,这些都是伴随工业现代化进程而来的全球性问题。这些问题长期存在并日益发展,实际上已演变成为威胁人类生存的全球性危机。面对这类危机,并考虑未来社会的发展,联合国的“国际 21 世纪教育委员会”所提出的解决方案是“教育的四大支柱”。所谓“四大支柱”是指能支持现代人在信息社会有效地工作、学习和生活并能有效地应付上述各种危机的四种最基本的学习能力,即“学会认知,学会做事,学会共同生活和学会生存”。

这四种能力并不是平等、并列的,其中有一种是作为基础来强调的能力,这就是“学会共同生活”,其余三种能力则是学会共同生活所不可缺少的基本因素。学会共同生活实际上主要指的是道德教育,要求培养学生的高尚道德精神。其余三种能力即学会认知、学会做事和学会生存,可以用一种能力来概括,这就是“创新能力”,这表明四大支柱的实质就是要培养具有高尚道德精神和创新能力的一代新人。

另外,信息社会要求新型人才应具有较高的信息素养。为了培养出能适应 21 世纪需要的、具有全面的文化基础(包括信息方面的文化基础)、创新能力和高尚道德精神的一代新人,现代教育技术具有至关重要的意义。这不仅是因为信息社会的文化基础包含信息方面的知识 with 能力,而信息方面知识与能力的培养显然有赖于现代化的教育技术手段,而且还因为各个学科(不管是大学、中学还是小学的学科)其教学的深化改革都离不开教育技术理论的指导和以计算机为基础的教学环境的支持。如上所述,教育四大支柱的实质是要培养具有创新能力和高尚道德精神的人才,而现代教育技术则对这两方面教育目标(培养创新能力与高尚道德)的实现均有不容忽视的重要作用,其中尤其是对创新能力的培养具有决定性的意义。

1.3.2 教育技术的运用和师生角色的转变

随着计算机多媒体和计算机网络技术在教育领域的广泛应用,人们开始探讨新时代下教师的角色问题,有的教育家认为,为了培养学生的独立思考、独立工作能力,强调学生的自主性、主体性,就要淡化教师的作用。甚至于在西方出现了“教师将被取代”的说法,许多描绘信息社会前景的文章,在谈到教育领域的变化时,不乏“学生可以没有教师,自由地与机器对话”之类的观点。那么,我们究竟应该如何看待新时期师生的角色?教师是否可以完全被技术取代?

1. 教师角色的转变

教育技术的发展并不能替代教师的作用。教师永远是教育过程中的灵魂。教师是教育方

针的执行者,是教育过程的设计者,是学生心灵的塑造者。为了培养学生的独立思考和独立工作能力,教师固然不能越俎代庖,但却需要加强引导和指导。学生的主动性靠谁来激发?靠教师;学生活动由谁来设计和组织?由教师;学生的才能靠谁来发现和扶植?靠教师;学生遇到挫折靠谁来帮助?靠教师,教师的品格风貌更是学生学习的榜样。因此不论在什么时代,教师在培养人才中的作用是不可磨灭的。因此教师本身素质的高低就成为教育成败的关键。教育技术的发展对教师提出了不同于以往的要求:

(1) 教师要更新教育观念

首先,要具有新人才观。21世纪将是高科技、高竞争的时代,对人才的要求显然与过去不同。21世纪要求年青一代具有广阔的胸怀,丰富的知识,灵敏的智慧,开拓的精神,高尚的道德,完善的人格。这一切都不是在书本上可以学到的。传授知识是教育过程不可缺少的重要环节,它是人才成长的基础,任何时候都不能放松。但它只是一个基础,还需在这个基础上发展学生的能力,培养他们的高尚的思想品质和符合时代精神的各种优秀品质。教师要认真研究新世纪人才的素质及对每个学生进行人才设计。

其次,要认识教师角色的转变。以往的教育,教师扮演的是一种家长式的角色。在未来教育中教师的角色主要表现在教师是设计者、帮助者、品质的示范者等方面。教师是学生的长者,又是朋友,是学生的引路人。

再次,教师要树立大教育观念。教师的眼光不仅限于课堂,要放眼社会。在当今社会,学生接受信息已远远不限于课堂,家庭、社会有许许多多信息源,他们在那里获得的信息必然会影响到课堂学习。如果教师的眼光只局限于课堂,那就不能有的放矢,因材施教。

(2) 要不断更新自己的知识和提高自己的能力

首先,教师掌握的知识应该既有一定的宽度又有一定深度。科学的发展正在向既分化又综合的方向发展。科学这种发展趋势也要求教师掌握的知识既宽广,又专深。但教育职前培训的时间是有限的。因此需要把职前培训和职后继续学习结合起来,不断更新自己的知识,提高业务水平和能力。作为教师,不论教什么专业,都需要提高人文科学的素养。因为人文科学能够帮助人们了解世界,了解自己,了解人对社会的责任心,从而提高自己的文化素养、思想情操和行为风貌。教师的这种素养会潜移默化地影响学生。

其次,教师需要提高教育研究能力和合作能力。现代教育技术的发展带来了许多需要研究的新问题,特别是教育技术手段使用过程中学生的学习心理问题,更需要研究。教师需要深入地研究和分析教育中的问题。而且,“教育过程一旦凭借技术而加以灵活组织,教师之间那种封闭的状态不复存在,一个教师教一门课的现象也将消失”。现代教育技术作为一种物的纽带,把教师群体的每个成员联结起来,教师只有互相理解,默契配合,才能更好地完成教师的职责。

(3) 教师需要掌握教育技术的理论和操作技能

教育技术在教学过程中的运用必然会改变教学过程的模式,会优化教学过程,较大地提高教学质量。但是它的前提条件是教师必须对教育技术有所认识,会操作和运用,并改变旧的教学方法。这种认识和操作运用不只是简单的技巧,而且包括教师的教学观念的变化。如果教师的教学观念不转变,即使有了出色的多媒体软件教材,也只能把它当做一个简单的教具,作为课堂教学的点缀。只有教师改变了教学观念,从而改变了教学方法,才能使教育技术发挥优化教学过程的作用。

因此,现代教育技术的发展对教师角色的影响,并不是使教师失去“主人”的地位而

使其角色退化,而是对教师的要求更高、教师担负的角色职责更重。

2. 学生角色的转变

在传统教育中,学生的地位完全是被动的,教学内容、教学策略、教学方法、教学步骤等都由教师来安排。现代教育技术的发展则改变了学生对教师的这种依附状态,学生由于有现代化技术手段的支持,获得了从多渠道学习知识的机会、获得了学习的自由。他不仅从教师那里获得知识,更能在教师之外进行“补偿性、验证性、兴趣性、适应性的再学习(Re-Learning)”。这样,学生角色从被动学习者转变为积极的主动学习者,学生在学习过程中的主体地位得到了体现。但是,学生角色在现代教育技术发展下的这种转变,不是必然的,也就是说,并不是有了现代化的教育技术设备和手段,学生就自然而然地表现出主动学习者的角色特征,学生借助于现代教育技术进行积极的自主学习和自我教育,是有一定条件的,这就是学生必须要有独立自主学习的精神、要有善于获取知识的能力、要有良好的学习品质并能够掌握适合自己特点和学习要求的一系列方法。离开了这些条件,现代教育技术并不能发挥作用。正如著名教育技术学家霍克里奇所说,“不要期望把学生从学校拉到家庭、拉到机器旁边就可以解决一切,任何先进的、多功能的机器,在不会学习的人面前,充其量是一台玩具而已”,因此,我们在考虑现代教育技术发展对学生角色影响时,既要看到学生角色转变的外在可能性,又要认识到对学生角色转变的内在条件与能力的要求。

1.3.3 教育技术的运用对教学过程的影响

21 世纪教育技术将得到广泛的应用。技术手段运用到教学过程必将引起教学领域的革命性的变化。历史上班级授课制的产生改变了过去手工业式的个别教学形式,大大提高了教育效率。但是,无论是个别教学还是集体教学,都没有摆脱教师讲学生听的局面。在这个过程中,学生的视听觉器官没有被充分利用,学生潜在的能力也没有能充分发挥,从而影响到学生对客观世界的认识。教育技术在教学过程中的应用改变了这种局面。这种变革可以从以下几方面来理解:

1. 它改变了学生在教学过程中认识事物的过程

传统的教学过程是由感知教材、理解教材、巩固知识和运用知识几个环节顺序连续地组成的,教育技术则把感知、理解、巩固、运用融合为一体。教育技术有形有声,不仅有较强的直观性,而且能够引导学生直接揭开事物的本质和内在的联系。心理学告诉我们,教学过程中运用的感觉器官越多,它们的作用发挥得越充分,对学习的知识就越容易理解和巩固。而且许多肉眼看不到的宏观世界和微观世界以及一些事物的运动规律都可以运用教育技术看到,使学生容易理解和掌握事物的本质,有利于学生思维能力的培养和发展。

2. 它改变了某些教学原则

传统的教学过程强调教学要由近及远,由浅入深,由具体到抽象。教育技术改变了这个顺序,它可以把远方的东西放到学生眼前,把复杂的东西变得简单,反抽象的事物化为具体。它可以把时间和空间放大,又可以把时间和空间缩小。怎样有利于学生的认识就怎样运用。

3. 它改变了教学内容和教材形式

通过教育技术,可把过去许多不容易理解的新科技内容增加到教学内容中,使教学内容现代化。由教育技术编制教材软件,把声、像和文字结合起来,增加了教材的艺术感染力。