

现代教育技术学

(第二版)

胡礼和 主编



湖北科学技术出版社

师范院校公共课教材·在职教师培训教材

现代教育技术学

(第二版)

主 编 胡礼和 (华中师范大学)

副主编 刘敏昆 (云南师范大学)

编 者 (按姓氏笔画排列)

王 松 (华中师范大学)

邓 锐 (华中师范大学)

齐 年 (湖北大学)

朱鄂桂 (湖北大学)

李志明 (华中师范大学)

罗 滨 (云南师范大学)

涂道伟 (江汉大学)

王润兰 (河北师范大学)

江 立 (华中师范大学)

刘定富 (武汉市洪山区电教馆)

李学杰 (云南师范大学)

张桂芸 (天津师范大学)

陈复军 (华中师范大学)

蒋苏蓉 (华中师范大学)

主 审 邓宗琦 (全国教育硕士专业学位教育指导委员会理科组组长)

刘 晓 (广西师范大学)

刘俊强 (哈尔滨师范大学)

湖北科学技术出版社

内 容 简 介

本书介绍了现代教育技术学的有关技术、理论及其应用,主要包括多媒体计算机、网络 and 传统音像媒体辅助教学、测试、教育管理及教育科研的最新技术、教学设计方法与有关理论,及其对教育技术和手段、教学模式和方法,乃至教育、教学思想和理论的影响。

本书注重实用性、可操作性和时代特色,力图将有关理论与技能紧密结合。书中各章附有“案例”和“研讨题与实践活动”,书中的附录介绍了“教材配套软件和网站”,可在教学或自学时选用。

本书是师范院校“现代教育技术学”公共课和在职教师“现代教育技术”培训教材,可供师范院校和教师培训中心的各专业选用,也可供各类教育工作者自学。

再 版 前 言

我国改革开放二十多年来,已在很多领域与世界发达国家接轨,推动了整个社会的进步和国家的发展。但相比之下,我国教育的现代化滞后了一些,在这个方面,我们的教育基本上还延用着传统的授课工具和教育信息传播方式。多数学校仍以数百年来形成的班级授课制模式为主,而适于个人发展的合作学习、个别教育、因材施教等教学方式的实施受到技术手段的制约和观念的束缚,远远不能适应现代人才培养的需要。

信息化程度的高低现已成为当今世界衡量国家综合国力的重要标志,也将成为衡量一个地区或学校的综合实力和教育质量水平的重要标志。我国在信息技术上跟踪世界前沿并不落后,然而我们欠缺的是在信息技术和教育改革的结合点上对教育应用的跟踪研究。现代教育技术以信息技术为支柱,而信息技术以网络与多媒体技术为支柱。近年来,国家虽已投巨资为中小学添置现代教育技术设备,尤其是网络和多媒体设备,但据有关部门的调查,这些设备的使用率低,功能发挥率更低,其主要原因是师资跟不上,不少教师不知道怎样充分应用现代教育技术(尤其是网络和多媒体技术)为各科教学及学校管理、科研服务。预计 21 世纪初期,我国中小学现代教育技术设备的配置和教育软件的开发将有一个质和量的飞跃。因此,为师范院校各专业学生和各类学校教师的再培训分别开设“现代教育技术学”或“现代教育技术”必修课程迫在眉睫。

编者从 1986 年起,即在中小学组织有关实验,其目的之一是为了推动师范院校课程内容的改革。编者组织的“网络与多媒体在辅助素质教育方面的应用”于 1998 年获教育部颁发的“全国师范院校基础教育实验项目优秀成果二等奖”。在实验和培训实验学校教师的基础上,编写出版了有关教材,并从 1989 年起陆续在师范院校本、专科学生中开设“计算机的教育应用”、“多媒体的教育应用”和“网络的教育应用”等通选课,并与电教馆、教师培训中心联合组织在职教师的有关培训。近两年,又在各专业研究生、研究生课程班和教育硕士研究生班开设“现代教育技术学”公共课和“教育技术应用研究”选修课。在对现代教育技术学课程的教学大纲和教材教法进行研讨和交流的基础上,八所师范院校的任课教师和电教馆的有关教师共同编写了这本书,并在编制有关配套软件,包括辅助教学软件、辅助自学软件、辅助实践软件、案例教学软件、离线模拟上网软件和网络课件。

限于篇幅,教材中有的案例仅结合课程中介绍的理论加以简要地分析,有的仅供培训对象在学习有关章节前后独立思考。至于详尽的案例,则将置于以光盘为载体的交互式课件中,供辅助个别化的自学用;或置于网络课程中,供辅助网上集体讨论和协作学习用。

本教材的附录一介绍了部分自学参考书和教材配套软件、网站。对于计算机基础比较差的培训对象,要求采用其中的自学参考书,在学习本教材前补差;对于在学习过程中有困难(或缺课)的培训对象,应(或必须)采用其中与教材配套的辅助自学软件补习;对于尚未自行开发课件的任课教师,可以选用其中与教材配套的辅助教学课件,并殷切希望在使用后提出宝贵的意见。采用本教材配套的教学网站,可以围绕所选课题(作业)的完成,以探索学习、协作学习或讨论学习的学习模式,在网上调用辅助教学软件、案例分析课件或在辅导教师的指导下自主学习。

根据“中小学教师继续教育课程开发指南”,需对在职教师设置“现代教育技术”公共课;根据国务院学位办公室和教育部有关司局下达的通知,师范院校各层次各专业也均需设置“现代教育技术学”公共课。全国教育硕士专业学位教育指导委员会委员、理科组组长邓宗琦教授最近受国务院学位办的委托,检查了四所师范大学试点教育硕士专业学位的情况,召开过一些座谈会,会上师生们一致认为“现代教育技术学”是一门极为重要的课程,但目前又无合适的教材和参考资料。作为本教材的主审,邓宗琦教授认为:本教材具有可操作性;其重要特点是对传统的《电化教育学》作了改革和补充,特别是有关“网络与多媒体计算机在教育方面的应用及现代教育技术的组织管理与研究方法”等方面更为出色;基本满足“现代教育技术学”课程参考大纲的要求。本教材不仅可以作为师范院校公共课教材,也可作为在职教师自修或继续教育的培训教材。

对于师范院校的本、专科学生,我们建议在一年级开设“网络与多媒体基础及应用”公共课,在二年级开设“现代教育技术学”公共课,在三年级开设“教育技术学应用实践”选修课。若采用本书作“现代教育技术学”课程的教材,则可安排72学时,建议其中课堂教学44学时,机房教学(即“边讲边练”或上机辅导)20学时,现场教学(即赴中小学和教育软件生产基地教学,边观摩边辅导作业设计)8学时。对于条件不具备的学校,可选学本书的部分内容,仅安排36学时。

对于师范院校的研究生,我们建议在一年级上学期开设“现代教育技术学”公共课36学时,在一年级下学期开设“教育技术学应用研究”选修课。若采用本教材可侧重选教其中理论部分。

在师范院校开设“教育技术学应用实践”和“教育技术学应用研究”选修课的目的之一是为了培养学生的创新能力、动手能力和理论联系实际的能力。

培训在职教师若采用本教材,可侧重选教其中操作技术部分,其余部分自学。

本书自2000年6月初版以来,在近一年的教学实践中,组织了以修订为目的的实验。

华中师范大学的研究生孔令波、张纯、杨雪、杨海棠、洪才浩、袁静、雷环利等参与了本书第二版的修订工作。在修订本书的同时,王松、邓锐、江立、蒋苏蓉和武汉汉声电脑公司等参与了配套教学软件的制作;陈复军、秦伟征及武汉华元科技有限公司参与了配套网站的创建。仅在此一并致谢。

由于现代教育技术学的理论和实践在很多方面尚未成熟,加上编者的水平有限,书中错误缺点在所难免,恳请读者赐教,共同探讨适于我国国情的现代教育技术学课程及相关教材、教法,为师范院校课程优化及在职教师培训,为师范教育改革作贡献。

编者

2001年5月

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 现代教育技术学的基本概念.....	(1)
第二节 教育技术的产生和发展.....	(8)
第三节 现代教育技术条件下的教育过程	(14)
第四节 教育媒体	(15)
第二章 计算机辅助教学	(22)
第一节 计算机教育应用的初步知识	(22)
第二节 计算机辅助教学的过程	(24)
第三节 计算机辅助教学的特点	(25)
第四节 计算机辅助教学的常用方式	(27)
第五节 计算机辅助教学的基本原则	(33)
第三章 课件的制作和应用	(37)
第一节 课件的制作和选用过程	(37)
第二节 稿本设计	(49)
第三节 课件及其稿本的评价标准	(56)
第四节 制作课件的协作模型	(59)
第五节 课件的应用	(60)
第四章 计算机辅助教育管理、测试及研究	(63)
第一节 计算机辅助教育管理	(63)
第二节 计算机辅助教育测试	(65)
第三节 计算机辅助教育研究	(69)
第四节 光电阅读机的应用	(70)
第五章 多媒体的教育应用	(77)
第一节 多媒体教育应用的初步知识	(77)
第二节 多媒体教育应用的作用、意义和发展趋势.....	(80)
第三节 多媒体课件的设计和制作	(86)
第四节 多媒体课件制作支持环境	(98)
第五节 多媒体演示软件 PowerPoint 的应用	(100)
第六章 网络的教育应用	(114)
第一节 计算机网络的初步知识.....	(114)
第二节 教育网络的组成和作用.....	(117)
第三节 网络应用的工具.....	(118)

第四节	互联网上信息的查询与获取·····	(121)
第五节	互联网上的教育资源·····	(125)
第六节	互联网上讨论组的应用·····	(127)
第七节	电子邮件的收与发·····	(129)
第八节	网络的课堂教学形式·····	(135)
第九节	多媒体网络辅助教学的方式·····	(136)
第十节	多媒体网络在教育中的应用及其影响·····	(138)
第十一节	校园网的建设和应用·····	(141)
第七章	远程教学·····	(144)
第一节	远程教学的概念和系统要素·····	(144)
第二节	远程教学的方式和组织形式·····	(148)
第三节	基于因特网的远程教学与网络课程·····	(149)
第八章	视听媒体的教育应用·····	(158)
第一节	视听媒体的初步知识·····	(158)
第二节	光学投影媒体的教育应用·····	(161)
第三节	电声媒体的教育应用·····	(174)
第四节	影视媒体的教育应用·····	(185)
第九章	多媒体教学应用系统·····	(197)
第一节	多功能教室·····	(197)
第二节	语言实验室·····	(200)
第三节	电视传输系统·····	(201)
第四节	教学资源中心·····	(204)
第五节	微型教学系统·····	(205)
第十章	现代教育技术的教学设计·····	(209)
第一节	教学设计的基本概念和原理·····	(209)
第二节	教学设计的基本方法·····	(211)
第三节	学习评价·····	(220)
第十一章	现代教育技术管理·····	(224)
第一节	现代教育技术设备的管理·····	(224)
第二节	现代教育技术用房的管理·····	(230)
第三节	现代教育技术教材的管理·····	(236)
第十二章	现代教育技术学的理论基础·····	(242)
第一节	现代教育技术学的教育科学理论基础·····	(242)
第二节	现代教育技术学的信息技术科学理论基础·····	(243)
第三节	现代教育技术学的指导思想和科学方法·····	(248)
第四节	与现代教育技术学相关的其他学科理论·····	(249)
第十三章	现代教育技术学的研究·····	(251)
第一节	现代教育技术学研究的基本知识·····	(251)
第二节	现代教育技术学研究的步骤·····	(253)
第三节	现代教育技术学研究的常用手段和技术·····	(255)

第四节 现代教育技术学研究的基本方法·····	(259)
附录一 自学参考书和教材配套软件、网站·····	(271)
附录二 常用教育资源网站的网址·····	(272)
附录三 现代教育技术设备上的英文标志·····	(284)
参考文献·····	(289)

第一章 总 论

案例 1-1:某校制订了教师现代教育技术的培训与自学计划,要求各科教师都应学会操作现代教育技术的有关设备,且会使用有关软件。试析此计划是否完善。

若要正确地分析以上案例,则需学习本章介绍的如下内容。

本章主要介绍现代教育技术学的基本概念,教育技术的产生和发展,以及现代教育技术条件下的教育媒体。

第一节 现代教育技术学的基本概念

一、什么是现代教育技术

现代教育技术是以现代教育理论和思想为指导,运用相关的技术和方法,通过对学习过程和学习资源的设计、开发、利用、评价和管理,以实现有意义学习,促进人的发展的理论和实践。

现代教育技术包含了两个要素:其一是现代教育理论和思想,其二是相关的技术和方法,二者缺一不可。

1. 现代教育技术的应用要以现代教育理论和思想为指导

现代教育理论是指与促进教育最优化相关的学习理论、教学理论和传播理论,现代教育思想是指教育大众化、终身化、个性化、国际化和信息化的思想。

现代教育技术的应用是现代教育理论和思想的体现。当前教育技术应用中普遍存在的问题是:旧的教学模式加上新的技术手段,没有从根本上对教学模式进行变革,没有组织教师进行现代教育理论的培训与学习,没有转变教育观念,尚未认识现代教育技术对学习过程和人的发展的深刻影响。

2. 现代教育技术要充分运用各种相关的技术和方法

运用相关的技术和方法是指为了促进教育最优化而在教育活动中采用的技术和方法,包括物化的媒体技术和非物化的智能技术,其中非物化的智能技术也称为方法。

与人的手工操作有关、与具体物质相联系的技能称为物化技术;在人类的教育活动中,物化技术通常是和学习中用到的各种媒体有关,因此我们把人类教育活动中的物化技术称为媒体技术。

智能手段可以理解为与人的智力相关的、解决问题的方法和技巧,与具体的物质无关,我们把它称为非物化的智能技术(方法)。

在视听教育阶段,人们主要关心的是各种媒体在教学中的应用,从起初只关心硬件设备的结构及其使用(即硬件技术),到后来开始关心软件的制作及其运用(即软件技术)。在视听教育阶段通常把教育技术等同于媒体技术。

由于对系统理论与方法的研究不断深入,人们逐渐地认识到:智能技术的参与深刻地改变了视听教育只重视媒体技术的局限,从而使教育技术发生了质的飞跃,从关心媒体的应用到注重人的学习。

随着教育技术的进一步发展,人们所关注的不再仅仅是学习的过程,而是人的“发展”和工作“绩效”(业绩和效果)的提高,把不同系统集成或整合,以发挥整体优势,这是一种利用教学设计的基本原理促进个人和相关组织发展的智能技术。

现代教育技术由媒体技术和智能技术两个层次组成。媒体技术是现代教育技术的基础,智能技术(方法)是现代教育技术的灵魂。二者的有机结合,构成了现代教育技术的丰富内涵。

随着科学技术的进步,应用于学习过程的信息技术也在不断地发展,对这些信息技术的使用,应根据学习的实际需要充分地加以选择。

3. 应用现代教育技术的目的是促进人的发展

人的发展的最终目标是要成为具有全面文化基础(特别是信息方面的基本知识和能力)、高尚道德精神和创新能力的一代新人,其外在的表现为工作“绩效”的提高。在人的发展过程中,优化学习过程和学习资源、实现有意义学习是达到最终目标的主要途径。

4. 现代教育技术的主要任务是优化学习过程和学习资源

我们不仅要研究学习资源(包括硬件资源和软件资源),还要研究学习过程,即对学习模式的研究。

现代教育技术应用的核心问题是如何应用现代教育技术探索和构建新型的学习模式。通过新型学习模式的实施,提高学习质量和学习效率,加快教育由应试教育向全面素质教育的转变,这是现代教育技术应用观念上的一个重要转变。

5. 现代教育技术的应用必须紧扣五个环节

现代教育技术的应用包括设计、开发、利用、评价和管理等五个环节。

(1)“设计”主要指针对教学系统中不同层次的教学设计(设计学习过程、教学软件、教学环境和教学模式);

(2)“开发”主要指将相关的理论和技术,尤其是新发展的信息科学和技术加以整合和集成,用于教学系统和其他相关系统的开发研究(开发教学软件、硬件、课程和教学模式);

(3)“利用”主要指将各种技术、手段,尤其是最新的信息技术手段应用到教育、教学及相关系统中,以提高它们的绩效;

(4)“评价”主要指对相关系统制定科学的评价标准并进行测量,给出定量和定性的判断,以使各相关系统达到优化;

(5)“管理”主要指对相关系统、资源、信息以及研究项目的管理。

二、现代教育技术的应用方式

随着信息技术的发展,教育技术的应用方式也在不断地发展。现代教育技术的应用方式主要包括:

(1)以音像技术为基础的课堂多媒体组合教学方式;

(2)基于卫星、电视、广播的远程教学方式;

(3)基于多媒体计算机的个别化交互学习方式;

(4)基于多媒体教室网络环境的协商学习方式;

(5)基于因特网的远程通信教学方式;

(6)虚拟现实仿真教学方式。

三、现代教育技术的基本功能

目前,现代教育技术所具有的基本功能如下:

1. 再现功能

该功能不受时间、空间的限制,可根据教育、教学的需要,将所介绍的对象在大与小、远与近、快与慢、零与整、虚与实、微观与宏观之间互相转化,从而使教育、教学内容中涉及的事物、现象、过程再现于课堂,通过现代教育技术表现出来,让学生耳闻目睹。

2. 集成功能

该功能可把图像、声音、文字等多媒体的教学材料融合在一起,向学生提供多重刺激,使学生获得视听等多种感觉通道的信息。

3. 交互功能

该功能可实现人机之间的双向沟通,以及人人之间的远程交互学习。

4. 扩充功能

该功能所提供的大容量多媒体软件和网络信息,极大地丰富了学生的学习资源。

5. 虚拟功能

由计算机仿真生成的虚拟现实世界,可以创造一种身临其境的完全真实的感觉,使学习者不仅能感知而且能操作虚拟世界中的各种对象。

四、什么是教学设计

教学设计即是应用系统科学的观点和方法对学习过程进行设计。

教学设计是以认知学习理论为基础,以教育传播过程为对象,以系统方法论为指导,来分析、研究教学问题及其需求,确立解决它们的教学策略、方法和步骤,并对教学结果作出评价的一种计划过程与操作程序。

进行教学设计,就是通过分析学习内容,分析教学对象的特点确定教学目标,并按教学目标要求,合理选择和设计教育媒体,在教育和学习过程中,把现代教育媒体与传统媒体有机结合,充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用,调动学生参与的积极性,形成优化的教学结构,通过学习评价,形成最优化的教学方案,以实现预期的教学目标。

教学设计的具体内容主要包括:

1. 分析教学目标

通过分析教学目标,明确学生学习什么内容。

2. 确定教学策略

即为达到预期目标,打算如何进行学习,也就是选择为达到预期目标所需要的资源、程序和方法,具体体现在教学媒体的选择和教学结构的设计上。

3. 进行学习评价

及时获取反馈信息,检查是否达到预期的目标。

教学设计可以用表格的形式表示。

课堂教学结构是指课堂教学系统中,教师、学生、教学内容及教育媒体四要素之间的相互关系及其联系的形式。课堂教学结构可用流程图表示。

五、应用现代教育技术产生的影响

现代教育技术应用于学习过程必将引起教学领域内革命性的变化。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,学生潜在的能力也未能充分发挥,从而影响到学生对客观世界的认识。现代教育技术在学习过程中的应用改变了这种局面,这种变革可以从以下几个方面来理解。

1. 改变了学生在学习过程中认识事物的过程

传统的学习过程是由感知教材、理解教材、巩固知识和运用知识等几个环节顺序、连续地组成的,现代教育技术则把感知、理解、巩固、运用融为一体。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示事物的本质和内在的联系。心理学告诉我们,学习过程中运用的感觉器官越多,它们的作用就发挥得越充分,对所学习的知识就越容易理解和巩固。许多肉眼看不到的宏观世界、微观世界以及一些事物的运动规律都可以应用教育技术媒体呈现,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. 改变了某些教学原则

传统的教学原则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,它可以把远处的东西放到学生眼前,把复杂的东西变得简单,把抽象的事物化为具体。它既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. 改变了教学内容和教材形式

通过教育技术,可以把过去许多不容易理解的新科技内容增补到教学内容中,使教学内容现代化。应用教育技术编制的教学软件,把声、像和文字结合起来,增加了教材的形式和艺术感染力。

4. 改变了学习过程中教师、学生、教材三者之间的关系

历史上各种教育思想或教育流派对学习过程三要素(教师、学生、教学内容)的组合和各自的作用有过不同的主张。现代教育技术在学习过程中的应用使学习过程的基本要素增加为四个要素(教师、学生、教学内容和教育媒体)。它改变了从前那种或以教师或以学生为中心,或以教材或以经验为中心的论争,把教师和学生的主动性都调动起来,改变了教学的固有模式。教师的角色从单纯地讲授知识转变为设计教材,学生从单纯地接受知识转变为自我学习、自我发现,从而有利于因材施教,个别教学。

5. 课程体系、教学内容和教学方法的改革必须建立在教育技术的平台上

现代教育技术是教育制高点的说法已被大家所接受,教育技术正融入教育教学的主流。教育技术在学习过程中的出现,不能简单地看作是一种教学手段或方法,它对学习过程的影响是很深刻的,必将引起学习过程的革命。

一方面,现代教育技术即将成为全体师生学习、教学的日常工具和基本素质。另一方面,我们也应认识到:新技术的出现不是对原有技术的否定。无论过去、现在还是未来,都没有万能的媒体,各种媒体在教学中都有其不可替代的地位和作用。同时由于我国教育区域之间的不平衡性不可能在短期内解决,以及各类教育教学活动的特殊需要,因此包括传统媒体在内的各种媒体技术在相当长的一段时间内都将继续发挥作用。

六、现代教育技术的发展对教师的要求

现代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

教师要认真研究新世纪人才的素质,要认识教师角色的转变,教师的眼光不应局限于课堂,还要放眼社会。

2. 要具有不断更新自己知识的能力

科学的发展要求教师掌握的知识既广博又专深。但教师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。

3. 教师需要掌握现代教育技术的理论和操作技能

教师必须对现代教育技术有所认识,会操作和应用。这种认识和操作应用不仅仅是简单的技巧,还包括掌握现代教育技术的理论,并改变旧的教学方法和模式。如果教师不掌握现代教育技术的理论,就无法使现代教育技术发挥优化学习过程的作用。

七、当前有关现代教育技术的研究课题

- (1)应用现代教育技术,全面提高学生素质,促使应试教育向素质教育转变;
- (2)应用现代教育技术,提高教学质量与效率;
- (3)应用现代教育技术手段,改革传统的以教师为中心的教学模式,构建能充分体现学生认知主体作用的新型教学模式;
- (4)研制与开发能体现新型教学模式与先进教育思想各类优秀的电子教材;
- (5)在应用现代教育技术的环境下,探讨学生学习过程中的认知规律和情感特征;
- (6)应用现代教育技术,促进学校教学管理的现代化。
- (7)探讨现代教育技术学。

八、什么是现代教育技术学

现代教育技术学是教育学门类中技术学层次的、具有方法论性质的二级学科,是教育科学的分支。作为一门综合性学科,现代教育技术学是三个分支的汇合:即教育中的媒体理论、教育心理学和教育系统方法。

现代教育技术学的指导思想是系统科学方法论;它的理论基础是学习理论、教学理论和传播理论;而技术基础是在智能(非物化)技术指导下的媒体(物化)技术。随着科学技术的飞速发展,信息技术在现代教育技术学科的技术基础中所占地位越来越重要。

现代教育技术学的主要任务是在系统科学方法论指导下,运用现代教育科学理论和先进的技术手段,对教育、教学中存在的问题进行分析,提出解决问题的策略、方法,组织实施并给予评价和修正,以促进人的发展。

现代教育技术学研究的目的是“为了促进人的发展”,而不仅仅是一些具体的方法、手段。

现代教育技术学研究的对象是与人的发展相关的“过程”和“资源”,而不是物。人的发展主要通过学习。除了学习以外,人与人之间的交往、人与组织之间的交往、组织与组织之间的交往都会对人的发展产生重要的影响。

现代教育技术学的理论研究领域主要包括以下几个方面:

- (1)现代教育技术学科的理论体系和实践体系的建立;

- (2)教学设计的理论与实践;
- (3)媒体理论与开发;
- (4)网络教学的理论与应用;
- (5)现代教育技术的管理与评价。

现代教育技术学有其独特的研究方法,即它应用实验计划法、行为观察记录仪器等现代化手段,通过实验、调查、实际观察收集资料,对构成学习过程的各种因素的作用,以及它们之间的相互作用,进行定量和定性分析,据此制定把各种提高教育效果的最优因素组合在一起的“教育最优化”计划,并把该计划付之实施,然后检验其效果,根据所取得的效果再进一步改进计划。

九、设置现代教育技术(学)课的过程中存在的误区

在设置现代教育技术(学)公共课的过程中,在该课程的大纲、教材、教法等方面,目前存在着以下几个误区。

1. 课程名称

教育技术在国外已有近百年的历史,其名称也几经变更。我国是在 20 世纪 20 年代起以“电化教育”的名称介绍该学科的。解放后沿用了这个名词,一直到现在。但是,随着学科建设的需要和现代信息技术、现代教育科学的迅速发展,“现代教育技术学”这个名称已越来越多地为广大专业教师所接受,且可与现代国际接轨。

1991 年,经原国家教育委员会批准,成立教育技术学专业教材委员会。近年来,国务院学位办公室和教育部有关司局下达了有关通知,将师范院校的相应课程名称确定为“现代教育技术学”,将在职教师开设的有关课程名称确定为“现代教育技术”。

过去,电化教育学课程的开设、《电化教育学》教材的编写和老一辈电化教育工作者的努力均为我国教育事业和师范教育起到不可磨灭的促进作用,但是,为了统一课程、教材和相应学科的名称,在课程设置和学科建设等方面,是放弃“电化教育”这一名称的时候了。

2. 现代教育技术的应用方式及作用

起初,教育技术的应用方式主要是指音像技术和广播电视技术,以后增加了卫星技术,现在又有了多媒体计算机和人工智能技术,以及交互式的网络通信技术,还有虚拟现实仿真技术也正逐步应用于教育,这是公认的。问题在于:计算机网络与多媒体不应仅仅被视为现代教育技术的一个孤立的组成部分。

计算机网络与多媒体技术具有交互性和智能化等优势,可使学生获得各种各样的外部刺激,便于启发学生,便于学生将其作为自己动手探索、获取知识以及培养能力,尤其是创造能力的工具。它对教育的影响,不仅涉及教育技术和手段,还涉及教学模式、方式和方法,乃至教育、教学思想和理论。

促使应试教育向素质教育转化的实施,在当前除了受观念的束缚之外,还受教育技术、教学手段的束缚。需要从教育、教学思想和理论,教学模式、方式和方法,以及教育技术和手段诸方面来一次全面、彻底的变革,而将网络和多媒体应用于教育是实施上述变革和转化的突破口之一。应用网络和多媒体,有利于优化学习过程和教育、教学模式,有利于实施素质教育,这是其他教育技术难以具备的。

网络与多媒体技术还可使其他教育技术更为有效。例如卫星广播电视技术应用于远程教育,其教育信息的传导主要是单向的,而应用交互式网络通信技术便于双向交流、及时反馈、因

材施教、合作学习。因此,远程教育应在充分发挥原有卫星广播电视技术的基础上,大力发展网络技术,并在教学设计中,以应用网络的交互性为其核心技术。又如数字音像技术,可与计算机技术紧密结合,数字信息应用计算机技术可方便、适当地处理,有效、正确地调用。

上述认识必须体现在课程的教学大纲和教材中,即不应只是将网络和多媒体作为一个附加的内容,补充在最后,而应将其作为一个份量较大的内容,置于大纲和教材的前面,并渗透到后面的其他有关内容中,与其他各类教育技术取长补短,相辅相成。

3. 学习资源与学习过程

现代教育技术学课程所介绍的内容,不应仅仅涉及学习资源的使用,还应涉及学习过程(学习模式)的改革。如果忽视了现代教育技术条件下学习模式的改革,则有可能导致新形式的“满堂灌”。倘若购置了大量的现代教育技术设备,而教师的教学观点、学习模式没有改变,没有按现代教育技术条件下的新学习模式教学,则是无法真正发挥现代教育技术设备的作用的。

现代教育技术的应用必须具备硬件、软件、教师和学习过程的实施四个因素,其中,关键因素是教师能否改变教育观念,应用现代教育技术探讨学习过程,构建新型的学习模式,实施素质教育。

4. 现代教育技术的应用对象

现代教育技术学课程不仅要介绍如何将现代教育媒体作为教师传播知识的工具,更重要的是应介绍如何将现代教育媒体作为学生的认知工具,充分利用媒体培养学生的学习能力。只有这样,才有可能改变以教师为中心的传统教学模式,充分发挥学生作为认知学习主体的作用。

5. 现代教育技术学的实践性

现代教育技术学是一门实践性很强的课程,用传统的课堂教学方式“纸上谈兵”是教不好、学不好的。在教学中,教师要尽量采用最合适的现代教育技术,来传播现代教育技术学,并且要尽量地引导学生在自己动手应用现代教育技术的过程中学习,这是最生动、最有说服力的教学案例,是应用现代教育技术教和学的最好示范,可使学生在应用的实践中学习。

6. 现代教育技术学的学科属性

现代教育技术学以教育科学理论为基础,运用现代科学技术(尤其是信息技术)的成果和系统科学的观点、方法,探求提高学习效果的技术手段和学习过程优化的理论与方法。只有认清它是教育科学群体中的一门边缘学,才能正确地将其归类,才有可能更好地调动有关方面,尤其是关键方面的积极性,更好地研究这门新学科。

7. 现代教育技术学与现代教育理论

现代教育技术的应用加速了教育理论的变革。在研究、应用和讲授现代教育技术学时,不应再以传统的教育理论为基础,而应以新环境下的现代教育理论为指导。

8. 不同情况下采用不同的教育技术、手段和教学形式

与传统的班级授课制相比较,计算机网络和多媒体辅助教学具有十分鲜明的特点和优势。计算机网络和多媒体辅助教学虽可在很多方面弥补班级授课制的不足,但也有它的局限性。因此,如果能用其他更简便的方式也可达到学习过程和教学模式最优化这一目的,就不必采用网络和多媒体。以目前的技术,即使配备了机器,也不可能完全代替课堂教学,需要以课堂教学、计算机网络和多媒体辅助教学以及其他教育技术相互配合,取长补短,作为教学的不同手段和形式而同时存在。

在现代教育技术学课程的教学中,既要强调积极采用现代教育技术,同时还应介绍上述观点和有关方法。

综上所述,现代教育技术的应用是一种综合性、整体性的实践,我们不能孤立地、片面地考虑其中个别方面。对于上述现代教育技术学课程设置中的几个误区,当前既要大力纠正其错误倾向,又要在纠正一种倾向时,注意防止另一种倾向。只有这样,才有可能在开设这门新课程的过程中避免大起大落,少走弯路,使这门课程的教学更加有利于现代教育技术的普及、新型学习模式的构建、学习过程的优化、素质教育的推进和现代教育理论的发展。

第二节 教育技术的产生和发展

一、教育技术发展的阶段

教育媒体与教育方式是教育系统中的活跃因素,二者之间关系极为密切,教育媒体的变化必然引起教育方式的相应变化。有学者把教育媒体与教育方式的发展划为四个阶段,即所谓的“四次教育革命”。

第一次教育革命是专职教师的出现。把教育年青一代的责任,从家族手中转移到专业教师手中。使年青一代的学习,从随着家族在劳动和日常生活中学习,变为随着教师在学校中学习。

第二次教育革命是文字体系的出现。除了口耳相传,把书写作为另一种重要的教育工具,引起了教育方式的又一次变化。

第三次教育革命是印刷术的出现。教科书的普遍运用,使人们不仅可以向教师学习,也可以向书本学习,极大地扩大了教育的对象,使知识传播的速度、距离与广度大大增加。班级授课制也随之产生。

第四次教育革命是现代教育媒体的出现,使教育方式又发生了一次新的变化。人们不仅向教师和书本学习,还可以向现代教育媒体学习,应用教育技术进行学习,从而使教育摆脱了“手工业方式”的束缚,走上了现代化的道路,向着高效率、高质量的方向发展。

其中,教育技术的发展大致经历了六个阶段,如表 1-2-1 所示。

表 1-2-1 教育技术发展的阶段

阶 段	时 间	新媒体的介入	新理论的产生或引入
萌芽阶段	19 世纪末	幻灯	夸美纽斯的《大教学论》
起步阶段	20 世纪 20 年代	无声电影、播音	《学校中的视觉教育》
初期发展阶段	20 世纪 30~40 年代	有声电影、录音	戴尔的《经验之塔》
迅速发展阶段	20 世纪 50~60 年代	电视、程序教学机、电子计算机	斯金纳的操作条件反射说
系统发展阶段	20 世纪 70~80 年代	闭路电视系统、计算机教学系统、卫星电视教学系统	系统论、信息论、控制论
网络发展阶段	20 世纪 90 年代后	多媒体系统 计算机网络	建构主义学习理论

二、国外教育技术的发展

19世纪末,照相、幻灯、无声电影等新媒体在教育、教学中的应用,向学生提供了生动的视觉形象,于是“视觉教育”一词在教育界广泛传开。

20世纪20年代,无线电广播、有声电影开始在教育中应用。具有视听双重特点的有声电影在提高教育效果方面显示了巨大的作用,引起了人们的广泛兴趣。

第二次世界大战的爆发,促进了视听设备的研究。当时,美国政府出于战争的需要,需要加快对人员的培训,于是大量拨款用于改进视听设备,生产各种教学资料和教育媒体,这也就推动了对教学活动的系统探讨。美国在视听设备方面的一系列改革取得了成功,仅半年时间就把120万毫无军事知识的平民培训成各兵种的作战人员,并把数百万青年男女训练成掌握制造军火、船舶等技术的工人。

视听设备在战时人员培训方面取得的显著成效,提高了人们对战后在学校教育中使用视听媒体的兴趣和热情。同时,人们也感到“视觉教育”这一名称已不能准确反映当时的教育实践活动,而提出了“视听教育”的概念。1947年美国教育协会视觉教学部正式改名为“视听教学部”。20世纪30年代至50年代,视听教育在美国广泛开展,兴起了所谓的视听教育运动。

视听教育所指的不仅只是幻灯、电影、录音、无线电广播等现代媒体的应用,它还包括照片、图表、模型、标本等直观教具以及参观、旅行、展览等形式的教学活动,凡是传授观察经验的教育活动,都属于视听教育。

在教育技术发展中有广泛深远影响的个别化教学活动,当推20世纪50年代兴起的程序教学运动。20世纪60年代初,控制论被引进教育领域,从而进一步推动了对程序教学的研究。这样,就产生了机械与学生相互作用的教学方法,并在这种相互作用过程中确定最优的学习策略。但是,当时的程序教学也受到一些心理学家和教育学家们的指责,主要是批评程序教学的机械性和不灵活性。于是,程序教学的发展,在经历了20世纪50年代末60年代初这一兴旺时期之后,一度停顿下来。

语言实验室教学始于20世纪50年代,首先在美国兴起。第二次世界大战后,美国军队在国外占领区迫切需要大量的外语人才,在学习过程中,教学人员发现,用语言实验室中的录音机训练口语效果很好,于是,语言实验室被运用到语言教学中来,并很快得到推广。

20世纪50年代中期,美国开始发展电视教育。随后,电视教育在日本、英国、法国、意大利以及许多发展中国家也迅速兴起。广播、录音、电视、录像、通讯卫星等现代媒体为推动远程教育的发展,发挥了重要作用。1969年英国创建了“开放大学”。1974年美国首先发射了一颗用于教育的卫星。

美国研究计算机辅助教学始于20世纪60年代。微型计算机的问世加速了计算机辅助教学的发展,并逐步由大学推向中小学。20世纪70年代后,随着具有高性能的电子计算机技术的迅速发展,给一度消沉了的教学机器的个别化教学展现了美好的前景。20世纪80年代,在全球范围内兴起了计算机辅助教育的热潮。大力发展计算机技术在教育中的应用,成为20世纪90年代媒体技术最重要的研究方向。

20世纪前半期,“视听教育”涉及的领域一直是视听设备、视听媒体等物质形态。随着科学技术的发展和现代媒体在教育中的大量应用,视听活动领域日益扩大,远远超过了最初意义上视听教育的范围。1961年,美国视听教学部“定义与术语委员会”提出了一个新的观点,认为这个领域涉及的应是“能控制学习过程信息的设计和使用”有关。此后,在视听领域中出