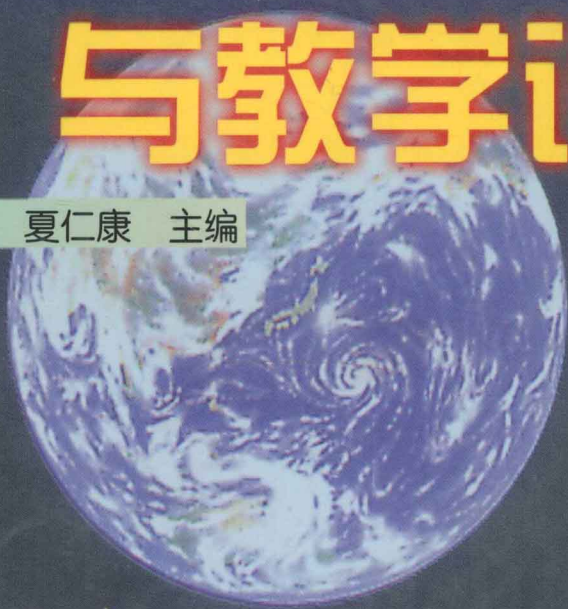


现代教育技术丛书

主 编：谢新观
副主编：乌美娜 刘雍潜
钱辉镜 谢百治

多媒体教材制作 与教学设计

谢百治 马 飞 夏仁康 主编



中央广播电视大学出版社

○现代教育技术丛书○

多媒体教材制作与教学设计

主 编	谢百浩	马 飞	夏仁康			
副主编	李 冰	罗 辉	陈云虹			
编 委	谢百浩	马 飞	夏仁康	李 冰	罗 辉	
陈云虹	吕小定	烟玉明	栗文彬	王昱超		

江苏工业学院图书馆
藏书章

中央广播电视大学出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

多媒体教材制作与教学设计/谢百治等主编.-北京:中央
广播电视大学出版社,1999.9

(现代教育技术丛书)

ISBN 7-304-01784-8

I. 多… II. 谢… III. ①多媒体 - 计算机辅助教学 - 教材
制作 ②多媒体 - 计算机辅助教学 - 教学法 - 设计 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 62585 号

版权所有,翻印必究。

多媒体教材制作与教学设计

谢百治 马 飞 夏仁康 主编

出版·发行/中央广播电视大学出版社

经销/新华书店北京发行所

印刷/北京密云胶印厂

开本/787×1092 1/6 印张/20.25 字数/502 千字

版本/1999 年 4 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷

印数/0001—3000

社址/北京市复兴门内大街 160 号 邮编/100031

电话/66419791 68519502 (本书如有缺页或倒装,本社负责退换)

书号:ISBN 7-304-01784-8/TP·97

定价:26.50 元

序

纵观人类教育发展历史,生产和科学技术的发展,始终是影响教育变革和发展的重要因素。现代科学技术的发展,已经成为现代教育发展的重要驱动力。现代教育技术学在电子技术、传播技术、信息技术等现代科学技术的推动和影响下,已成为正在崛起的现代教育科学的一个重要的分支。现代教育技术学是在长期的教育积淀中,不断吸收现代教育理论、心理学理论研究成果,在实践的基础上所产生的一门新兴学科,它具有无可怀疑的科学性和应用性的特点,其学科的本质涵义被美国教育传播与技术协会(AECT)1994年出版的《教育技术:领域的定义和范畴》一书界定为:“教育技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、使用、管理和评价的理论与实践。”^①现代教育技术科学的诞生与发展正在影响着教育的各个领域。传统的教育观念、理论、内容、模式、管理和体制正在发生着变革。在文字、投影、电视、广播等教育媒体之后,又出现了计算机多媒体交互界面等更为先进的综合媒体,并逐步渗入教学过程中,成为现代教学的重要手段和内容。

那种班级、教科书、学科教学模式将越来越模糊,教学将更多强调对知识结构的认知和应用能力的培养,学生是教学的主体,在教学过程中将强调以学生为中心的学习模式。传统教学过程开始裂变。

随着21世纪的来临,网络计算机和网上学校将逐步普及和推广,这就使整个世界越来越网络化、智能化。所有这些都将以惊人的速度改变着人们的思维方式、工作方式、交往方式以及生活方式。地球将“越变越小”,“天涯若比邻”将成为人间的现实。一个全新的、开放的、大众化的、全民的终身教育体系的形成已不是理想和空谈。

面对着这种发展的科学技术和巨大变迁的社会给教育带来的新的曙光,人们有理由为之振奋,但更重要的是要进行认真的思索、开拓和实践。这就要求我们:

要重视理论建设

重视理论建设,首先是要建立具有自身特点的现代教育技术学的理论框架和学科体系。要不断地从现代的、丰富的相关科学技术中吸纳有用的东西,借以充实、发展自己的理论体系;同时,还要根据科学所包含的基本内容,分别进行个论研究,如:现代教育技术学的理论基础及其功能的研究;现代教育技术学的领域、范畴的研究;现代教育技术学的实践的研究;现代教育技术学的研究方法的研究;现代教育技术学的测量和评价的研究等。

^①见《中国电化教育》1997年第7期,第7页,尹俊华、庄裕霞:《简评教育技术的定义》。

要拓展实践范围

教育技术学是一个理论和实践系统,它所包含的学科内容是综合的、多元的。对该学科的探索与研究要在实践的基础上,认真总结现代教育实践经验。实践多了,经验和资料丰富了,就能产生感性向理性、实践向理论的飞跃。在此基础上合理借鉴、引进、吸收、消化外国先进的理论,进而达到建立具有中国特色的现代教育技术学科体系。所以,在我们探索、研究和建立现代教育技术学科理论的时候,一定要加大实践的力度,拓展其实践的范围,以便能从更大的范围内、更深的层次上去探索、概括现代教育技术学科的规律性的东西,并从中概括出学科的基本理论、基本原则、基本内容和基本方法。

当前,在现代教育技术的实践中,要处理好与教育技术应用有关的问题,其中包括如何利用已有的教育技术成果,充分发挥学习资源的整体效应,为教育的整体改革服务。在办学实践中,要扩大开放办学,改变受教育机会不均等,使愿意接收教育的人们都有机会,获得多种形式和不同层次的终身教育。要利用教育技术改善学习环境,使教育技术在学习环境中的建设性作用得到充分而有效的发挥,共享教育资源,改变教学质量差别过大,从整体上全面地提高教学质量和办学效益。这些都是人们普遍关注的现代教学实践问题,亦是从高层面上扩大教育技术实践的重要课题。

恩格斯曾经说过:“社会一旦有技术上的需要,则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”^①现在我们所从事的教育改革,需要现代教育技术的理论和实践经验的指导,需要建立具有中国特色的现代教育技术学科体系,需要广大教育工作者,特别是教育技术工作者,在教学实践中,积极又热情地参与教育技术学科的理论建设。这就是我们要编著出版《现代教育技术》丛书的初衷所在。

谢新观

一九九七年十月

^①见《马克思恩格斯文选》第4卷,第505页。

《现代教育技术丛书》编委会名单

顾 问 顾明远 南国农 何克抗

主 编 谢新观

副主编 (按姓氏笔划排列)

乌美娜 刘雍潜 钱辉镜 谢百治

编 委 (按姓氏笔划排列)

丁 新 王珠珠 刘美凤 孙庆武 李 龙 李福芝
杨改学 吴庚生 张祖忻 项国雄 黄 慧

前 言

随着科学技术与教育的发展,现代教育技术受到国家及各类学校的普遍关注,特别是多媒体技术的广泛应用,在教学改革中发挥了重要的作用,成为素质教育和技能培养的重要条件同时也为我们的工作带来了诸多方便。

你想上好一堂专业课,当好一名教师吗?你想适应现代化的学习环境和教学模式,当好一名学生吗?你想做好一次学术报告,当好一名学者吗?您想设计好一次学术答辩,完成研究生学业或申报一项研究基金和成果奖吗?如果你想的话,就必须认真学习现代教育技术。现代教育技术当前研究的热点是多媒体技术、教学设计、学术传播、远程教育、网络技术、虚拟现实技术等。为了普及多媒体技术与教学设计的知识,我们针对学生和教师编写了这本“多媒体教材制作与教学设计”。主要内容是绪论《现代教育技术与教育改革》,多媒体的概念,多媒体教材制作形式及稿本的编写,多媒体教材的素材采集与处理,多媒体幻灯制作技术,多媒体编著工具软件(Authorware,方正奥斯等)介绍,多媒体教材的教学应用,教学设计的理论、方法与实践等。本书由谢百治教授设计并组织编写,包括多媒体技术和教学设计两大部分共七章。第一、二、七章由谢百治编写(第二章第二节、第七章的五-七节分别由烟玉明、吕小定等编写),第三、四章由夏仁康编写,第五章由陈云虹、罗辉编写,第六章由李冰编写。此稿完成以后由谢百治、马飞、夏仁康进行了统稿和编校。本书力求做到内容丰富,资料翔实,通俗易懂,博采众家之长。

本书举例医学方面较多,对其他学科也具有普遍意义,可作为本科生选修及必修课和各类多媒体培训班教材,也可作为广大师生学习现代教育技术的参考资料。本书在编写过程中应用了国内外专家的一些资料和研究成果,在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促和水平所限,错漏之处在所难免,请使用过程中批评指正。

谢百治
1999年3月

目 录

第一章 绪 论(现代教育技术与教学改革)	(1)
第一节 现代教育技术概论	(1)
第二节 现代教育技术与教育教学改革的思考	(5)
第二章 教学设计的理论与方法	(7)
第一节 教学设计的理论	(7)
第二节 学术传播理论和技术	(17)
第三节 教学设计的方法	(28)
第三章 多媒体教材制作形式及稿本编写	(45)
第一节 概述	(45)
第二节 多媒体教材的常见类型	(51)
第三节 多媒体教材的制作模式	(53)
第四节 多媒体教材的设计原则	(56)
第五节 多媒体教材稿本的编写	(60)
第四章 多媒体素材的采集与处理	(72)
第一节 多媒体素材的种类及格式	(72)
第二节 多媒体素材的编辑与制作	(77)
第三节 图像处理软件简介	(102)
第四节 动画软件简介	(115)
第五章 计算机多媒体教材的编著工具	(147)
第一节 演示图形创作工具——Powerpoint 97	(147)
第二节 多媒体创作工具——Founder Author Tool'98	(155)
第三节 Authorware 4.0 功能简介	(187)
第六章 计算机多媒体教材的教学应用	(271)
第一节 计算机多媒体教材应用价值和意义	(271)
第二节 发挥计算机多种媒体信息集成控制的优势, 促进教学和学习效益的提高	(273)
第三节 运用多媒体非线性网状结构的信息组织方式, 进行教育和学习方式、方法的改革	(275)
第四节 利用计算机多媒体人机交互性强的特点, 强化素质教育和技能、智能训练	(277)
第五节 开发多媒体教材的网络教学功能, 进行开放教学和协作学习	(278)

第六节	以教学设计理论为指导, 积极进行多媒体教学实践	(280)
第七章	医学课程教学设计实践	(282)
第一节	利用电教媒体搞好“神经传导路”教学的优化设计	(282)
第二节	《放射诊断学》多媒体教学设计的实践研究	(282)
第三节	《传染病学》教学设计初探	(292)
第四节	《急救护理学》多媒体组合教学设计的实践研究	(295)
第五节	《病理学》多媒体组合教学设计模式的研究与实践	(298)
第六节	《医学寄生虫学》多媒体组合教学试验	(302)
第七节	《组织胚胎学》多媒体组合教学试验研究	(305)
第八节	医学课程教学设计的理论和实践	(309)

第一章 绪 论

（现代教育技术与教学改革）

院校的着眼点是培养合格的技术人才，教学改革的目的在于提高教学质量和效益，现代教育技术的发展给教学改革带来了新的机遇和挑战。当前教学改革主要在于精简教学内容、转变教育思想、加强教育管理和开展现代教育技术研究等，本章的主要内容是阐述教育技术的概念、内容和在教学改革中的作用，具体内容将在以后各章中阐述。

第一节 现代教育技术概论

随着信息技术的发展及社会对于人才素质需求的提高，使传统的培养人才的方法遇到了挑战。

你想上好一堂专业课，当好一名教师吗？你想适应现代化的学习环境和教学模式，当好一名学生吗？你想做好一次学术报告，当好一个学者吗？你想设计好一次学术答辩，完成研究生学业或申报一项研究基金和成果吗？你就必须认真学习现代教育技术。现代教育技术在教育教学改革中极为重要，为此中国教育报 98 年 5 月新辟栏目“制高点——现代化教育技术”。国家教育部陈至立部长为该栏目撰文《应用现代教育技术，推动教育教学改革》，文章指出：“各类学校应加强现代教育技术的研究和实践，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。要重视社会参与，调动社会各界的积极性，加大对应用现代教育技术的投入。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，提高自身素质，适应现代教育技术的要求。要让学生尽快的了解和掌握现代教育和学习技术，充分发挥学生学习的主动性，提高他们吸取、掌握和运用知识的能力，为素质教育的实施创造更好的条件”。

由此可以看出，随着人们对教育的再认识，社会对教育的更大需求，教育技术必将承担更有深度和更大范围的使命；另一方面，在科学技术全面发展的推动下，在信息化社会发展的进程中，教育技术必将得到新的更加飞速的发展。

一、教育技术的定义

教育技术是教育和科学技术发展的产物，随着教育和科学技术发展的不同时期赋予它不同的内涵。对于教育技术定义的研究，国内外教育界都极为重视，因为科学的定义，将对教育技术的理论研究方向和实践指导产生根本的影响。这里我们首先给出美国教育传播与技术学会 (Association for Educational communication and Technology) 在 1994 年发布的有关教育技术的定义：

教育技术是对学习过程和教学资源进行设计、开发、运用、管理和评价的理论和实践。

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

美国 AECT 组织致力于给出教育技术学的恰当定义, 已有 30 多年历史了。在 94 年以前已产生使用过三个定义, 都是与当时的教育和科学技术发展水平相适应的, 都在一定的历史阶段起到了界定学术领域, 引导学术发展方向的作用, 这里就不一一介绍了。

我国在教育技术研究方面, 近 20 年来做了大量的工作。其中南国农教授、肖树滋教授等老一代电化教育专家做出了十分突出的贡献。关于教育技术的定义 1997 年 3 月华南师范大学李克栋教授认为: “教育技术是运用现代教育理论和现代信息技术通过对教学过程和教学资源的设计、开发、应用、评价和管理以实现教学过程和教学资源的优化的理论与实践”。

我们军队的教育技术工作者, 经过 20 年努力, 为军队的教育训练工作做出了重要的贡献, 同时在完成繁重的各项工作任务的同时, 持续开展电教“三深入”与优化教学过程的理论与实践研究, 进行了教学媒体的开发利用及系列化研究, 并取得了可喜的成果, 对教育技术的定义, 刘茂才教授 1997 年 3 月做了如下表述: “以现代教育理论和现代学习理论为基础, 以现代信息技术和相关高新技术为手段, 以教学过程和教学资源为研究对象, 以教学过程和教学资源的设计、开发、应用、管理和评价为研究内容; 以教学质量的提高为目的的理论与实践” 全军医学教育技术学会也很重视教育技术理论与实践的研究工作, 长期以来开展了医学课程教学设计的理论与实践研究、电视教材系列化研究及多媒体教材开发与应用研究, 取得了一批研究成果, 受到了同行的注目。对于教育技术的定义, 我们认为: “教育技术学是关于教学过程和教学资源的设计、开发、应用、管理和评价的科学” 其研究对象是教学过程和教学资源, 特点是理论与实践并重, 基础是现代教育与学习理论, 手段是利用现代信息技术和相关高新技术, 特征是定位于一门科学, 目的在于深化教学改革优化教学资源和教学过程提高教学质量。

从我们国家学者们对教育技术的定义中明确的提出教学资源和教学过程而不再是学习过程, 一字之差包含着深刻的内容, 这是中国的特色, 当前我们仍以课堂教学为主的条件下, 只强调学不强调教是不行的。

二、教育技术学研究对象和特点

教育技术学的定义中明确指出: “教学过程” 和 “教学资源” 是教育技术学研究的对象, 这一界定对于教育技术学的发展和从事实际教学工作的广大教师及教育技术工作者都具有深刻的指导意义, 研究的目的在于对教学资源建设、充实、扩展和对教学过程的优化, 在这方面我们广大教育技术专家做了大量的工作, 围绕教学资源的设计、开发、应用, 我们开展了医学主干课程电视教材系列化研究和多媒体教材开发与应用研究, 总后卫生部下达了全军医学教育技术“双百计划”, 其中包括完成 100 部优秀电视教材和 100 部优秀多媒体教材的制作, 1000 部优秀电视教材的推荐、介绍。同时还开展了电视教材与多媒体教材的设计、开发、制作技术的理论和实践的研究, 也进行了电视和多媒体教材应用研究。截止 1998.12 已发表研究论文 100 余篇, 制作优秀电视教材 58 部, 多媒体教材 42 部。共计 100 部。这些教材中获全军第四届优秀电教教材评比一等奖 8 个, 全国第五届科技音像作品奖一等奖 2 个, 二等奖 1 个, 全国优秀多媒体教材评比二等奖 2 个, 三等奖 5 个, 总后第四届优秀电教教材评比一等奖 6 个, 国家卫生部优秀电教教材评比一等奖 6 个。

以上属教学资源研究的范畴, 同时我们为了优化教学过程进行了医学课程教学设计的理

论与实践研究,获军队级教学成果二等奖两项,校级教学成果一等奖两项。获省级优秀实验课程一等奖3个,二等奖2个,三等奖1个。

在深化教学改革的过程中,为解决教学时数减少和教学内容增加的矛盾,为避免因教师教学水平的差异而影响教学质量,1988年以来,我们进行了医学课程教学设计的理论与实践研究,探索了医学内容和电教媒体关系的矩阵模型,进行了电教教材编制和在课程中应用的实践研究。探讨了电化教育与教学设计的关系,构建了医学课程电化教学设计的模式。从而提出了电教教材从基础到临床纵向配套理论并得以实施推广。在教学实践的基础上我们总结了医学课程教学设计的理论与方法,1988年以来,先后在“神经解剖学”、“病理学”、“寄生虫学”、“外科学”、“传染学”等16门课程中开展了教学设计的实验研究,普遍节约学时20~30%,增加信息量13.3~50%成绩提高4~8分且分布集中。1992.6出版了专著《电化教育与教学设计》,发表了相关文章20余篇,著名教育学家南国农教授给了高度的评价。已在全国100余所院校中推广。

这项研究存在的问题是受认识学习论的影响较大,忽视了构造主义对学习的影响,体现了以课堂教学为主的教学模式,对学生如何学习探讨不够。

计算机多媒体应用于教育教学,为探索建立新的教学模式提供了新的机遇。首先针对教育教学的特点,发挥计算机多种媒体信息综合的优势,促进教学效率的提高;第二,以现代教育技术理论为指导,运用计算机多媒体非线性网状结构信息组织方式进行教学方式方法的改革,试图建立新的教学学习模式;第三,注意素质教育和技能训练,利用计算机多媒体,人机交互性强的特点,深化教学实践过程,第四,积极开展计算机多媒体教学实验和理论研究,把多媒体教学纳入教学设计的轨道,促进多媒体教学向高水平发展。结果表明提高了质量,缩短了学时,加强了学员素质和技能培养。

以上研究可以清楚的看出教育技术学科的特点是理论与实践并重。教育技术学不仅是一种理论体系,一个研究范畴,也不仅是一种实用技术和职业门类,它是将理论的研究和实际工作结合起来,把研究结论转化为提高教学质量、扩大教育规模,加强了素质培养和技能教育的实际效果。在理论上,教学技术有日趋完善的理论基础,研究领域和体系架构。从实践的角度来分析教育技术,它可以分为四个层次:首先分析教育教学中的问题和需求,其次探索解决教育教学问题的方法和途径,特别是设计和决策的技巧,第三是解决教育教学问题的组织和管理技术,特别是对于知识的组织和管理技术,第四是认真进行教学评价。这一切的目的在于优化教学资源 and 教学过程,提高教学质量,这也是教育技术学研究的出发点和最终归宿。

三、当前现代教育技术研究的热点

综合中外学者的各种观点,当前教育技术学存在的主要问题:一是如何把教材设计得有利于学习者高级思维能力的培养;二是对于教学效果的评估是否贯穿整个教学过程;三是已取得的教学成果和试点经验在多大程度上被运用创新的教学环境中;四是如何把计算机多媒体教学融于每个学科整体教学;五是如何使电视教材及交互视频技术成为有效的又不昂贵的教学工具;六是面授的哪些功能可以成功地被远距离教育所取代;七是如何提高教育技术工作者素质和培养教学技术专业人才,使其适应飞速发展信息时代;八是各种新的媒体和技术对教学过程和效果会产生怎样的正面和负面影响。为此,目前教育技术学研究的热点问题是:

(一)多媒体技术

1. 多媒体的概念。将信息的表现形式(文字、图形、声音、图像等),信息的存储介质(磁盘、磁带、光盘、胶片等)、信息的传播介质(光缆、电缆和电磁波等)等软硬件集中于计算机系统之中的有机结合体。也就是说计算机多媒体技术是利用计算机一种装置来实现图、文、音、像等多种媒体的效果的一种新技术,它的兴起并积极地应用于教育教学领域为教学改革开阔了一片新天地。

2. 多媒体教学系统的特征。计算机多媒体教学系统主要特征在于三化(信息数字化、配置集成化、结构网络化)三性(工作智能性、人机交互性、运行实时性)。

3. 计算机多媒体教学。计算机多媒体技术应用于教学一是开发教学资源;二是优化教学过程,进一步创立新的教学模式。根据不同的用途侧重计算机多媒体配置也不相同,下面列举教学资源开发系统、交互或演示为主的教学培训系统,学生自学系统和教学管理系统的基本配置。

(1) 教学资源开发系统

①MMX 或 PII 奔腾机(Pentium)内存 64M 以上硬盘 4G 以上,主频 266 以上。高清晰度 SVGA 显示器、画面捕捉及数字化卡、声卡、扬声器及 16 倍速以上光驱。

②多媒体素材采集与处理及编著工具软件

③视频叠加及压缩设备

④光盘刻录系统

⑤视频输入系统

⑥扫描仪

⑦彩色打印机

在多台多媒体计算机开发教学资源的情况下,应建立局域网,将给开发工作带来诸多方便。

(2) 交互(或演示)为主的多媒体教学培训系统

多媒体网络教室、多媒体语言教室及演示型多媒体教室

(3) 多媒体自学系统,电子阅览室及教师、学生的联网微机和单机

(4) 多媒体教学管理系统

根据需要和可能配置

4. 计算机多媒体技术也包括人工智能、数据库、模拟技术、虚拟现实技术和网络技术

(二) 教学设计的理论和方法

教学设计(Instructional Design, 简称 ID)的理论和实践是当前教育技术学研究的热点问题之一。

1. 教学设计的概念,教学设计是以教育技术学的理论和方法为指导,分析研究教学中的问题和需求,探讨解决它们的方法和途径,目的在于提高教学效益和教学质量,实现教学学习过程最优化的一门科学。

2. 教学设计研究的内容。教学设计包括理论研究动态和教学设计方法的探讨。教学设计理论研究可分为两大层次,一是基本理论层次,其重点探索研究“为什么”;这里目前研究最多的是以教为中心的 ID 理论向以学为中心的 ID 理论的发展,二是教学设计的开发与实施层次,其重点探索研究的“怎么做”,教学设计的方法研究在于分析教学需求,设计教学策略,探索新的教学和学习模式,进行教学评价。教学设计研究的对象依然是教学资源和学习

过程。目的及归宿在于实现教学学习过程最优化。

(三)学术传播论

《学术传播论》是教育传播理论的分支,旨在探索训练学生利用视听媒体科学、艺术地表达学术思想的基础理论模式。其意义在于系统提高学生进行媒体传播设计和学术表达能力的基本素质,讲好一堂专业课,做好一次学术报告,设计好一次学术答辩,加速学生的学术素质由学生型向学者型转变。同时对于提高教师和其他科技工作者的学术素质极有帮助。《学术传播论》包括学术传播的基本理论,学术传播训练的模式及类型、学术答辩设计和学术传播训练的实验研究等。

(四)远程教育的技术

远程教育技术的主要作用是大幅度提高教育覆盖率,大范围共享教育资源等优点,远程教育的方式包括开路和闭路两种,计算机多媒体技术的出现、网络教学的实施,为远程教育提供了更好的条件。

第二节 现代教育技术与教育教学改革的思考

现代教育技术在教育教学中的应用,在于深化教育教学改革,探索教育教学的新模式,加强学生的素质和技能培养,提高教学效率和质量。

一、现代教育技术对教育教学改革的支撑作用

在深化教育教学改革的进程中,教育技术将从以下四个方面给予支持。

1. 硬件和技术:电教标准教室、演播室、多媒体教室、计算机网络及传输系统的设计、购置、运用和维护为教育教学改革提供了良好的环境和条件。

2. 模式和方法:模式和方法的支持主要在于对教学过程的设计、开发、应用、管理和评价的理论与实践的研究,当前教育教学仍是以课堂教学为主的教学模式,教育技术对完成以教为主的教学模式起了很大的作用,随着多媒体技术的出现并很快与教育教学相结合,为创造适合个别化学习的小组学习的,通过完成项目来组织学习的教学模式提供了方便。网络技术和数据库技术的应用,使远距离教学的师生交互、学生交互工具的选择和效果评价变得较为容易,使多年来梦想的因材施教得以实现。

3. 教学资源:教学资源的设计、开发、应用、管理和评价的研究。为教育教学提供了丰富的视听资料库、如WWW网上课程,网上师资培训节目,专业教学知识库等,特别是多媒体技术为教育教学创造了新的教学资源,教学设计的应用使各种教学资源充分发挥各自的优势,使教学资源得到增值。

4. 文化和思维:视听文化促进了学生的理解和记忆,超媒体、超链接的组织知识的方式有利于学生的创造性思维。

教育技术从文化和思维的角度,从知识组织方式的角度支持和促进教育和教学改革,使教学资源和过程得到优化,是非常重要的,也是困难的。

现代教育技术对教育和教学改革的支持,需要专业教师和其他相关领域专家的密切配合。计算机技术专家、网络技术专家、教育心理学家以及学科教师、学生共同努力,国内外教育技术专家的良好合作,才能很好的实现。

二、教育技术的落脚点在于加强素质教育和技能培养

1. 素质教育和技能培养对教育技术的要求。首先要转变观念,把传统的那种以教为主的理念转变为以学为主的理念,更多的学习建构主义学习理论,建立以学为主的ID模型,在强调以学为主的教学设计模型时,要注意几个偏向,即①忽视教学目标分析;②忽视教师指导作用的设计;③忽视自主学习设计,缺少导航把自主学习变成自由学习,把学习引入歧途;④忽视教学模式的设计。在教学过程中要围绕培养目标的水平与需要,让学生自己建构所需知识和能力。转变仅一字之差,但真正完成这个转变是不容易的。第二,在教学实践上,把传统的以班级教学为单位的做法,逐渐转变为以培养对象个体为单位的作法,也就是优化教学过程中,力求把“因人施材”这个自古以来的教育幻想转变为现实。然而,实践做到这一转变是非常困难的,也是短期内不可能实现的,但我们的工作必须现在就做起,目标一定可以达到。

2. 教育技术对学生素质和技能培养的保障措施。

首先是创造“个别化学习”的环境(个人自学),为“个别化学习”实验创造条件;二是建立“协作学习”的环境(分组学习);三是为学生自学选修和创作活动服务;四是教员讲授、课堂研讨与讲评服务;五是建立教学质量评价系统;六是依托多媒体教学网络与各类数据库。

三、加强队伍建设,推动教育技术的发展

对于教育技术工作的开展,领导的观念和重视程度是第一位的。机关和机关干部除运用教育技术开展本职工作外,还要检查了解所管辖范围内教育技术运用效果,存在问题和提出建议等,每个教师必须具有现代教育技术的知识和技能,能够运用现代教育技术进行教学活动和科研工作,做一名称职的教师。对学生要进行教育技术知识培训,主要学习教育技术学的概念,多媒体技术和教学设计的理论和方法,在现代教育技术运用中当好现代化教学环境中的一名优秀学生。院校中的教育技术专业工作者(如电教教师、网管人员等)是开展教育技术工作的骨干,不但要协调各方面的关系,做好教学资源 and 教学过程的设计、开发、应用、管理和评价工作,还要做好各项技术保障与服务工作。为了推动院校教育技术工作还必须做好协调、检查、评比、推广和管理工作,对教师 and 教学管理人员进行教育技术知识培训,对学生开设现代教育技术选修课和必修课。

1. 培训和选修、必修课的重点。强化教学表达能力,科研思维能力和信息获取、处理和增值能力。

2. 培训和选修课的内容。突出实用性,开设“教育技术基础”课,包括一是教育技术的概念;二是教学设计的理论和方法;三是多媒体技术及其在教学中的应用;四是学术传播论;五是医学摄影;六是医学美术。

3. 随着教育技术在深化教学改革中广泛应用,教育技术工作者所担负的任务远远超出“电化教育”的范畴,电教中心应改名为教育技术中心(目前许多院校已这么办了),同时必须加强力量,增加计算机多媒体技术专业人员,强化其作用在原有任务的基础上赋予它新的任务,真正成为院校教育教学改革的一支重要力量。

现代教育技术为教学改革提供了理论基础和实践方法,硬件技术和教学模式,教学资源和文化思维。随着现代教学技术在教育教学中广泛应用,必将为教学改革开阔一片新的天地,带来新的机遇和挑战。

第二章 教学设计的理论与方法

教学过程最优化是广大教育工作者长期以来追求的目标。特别是科学技术飞速发展的今天,教学内容需不断更新和增加,但随着五天工作制中的实行教学时间在减少。怎样解决内容增加和课时减少的矛盾呢,这就要求我们优化教学过程提高教学效益。

教学过程就是教学信息的传播过程,它包含了教师、教学内容、教学媒体、学生(教学对象)、教学评价五个部分。如何使教师的主导作用、学生的主体作用充分发挥,怎样根据教学内容恰当选择教学媒体,提高教学信息传递的效率和效果,实现教学过程最优化,人们长期以来自觉不自觉地进行了课程的教学设计。

“教学设计”作为一门学科是 60 年代末在美国兴起的,它是从教育技术学中派生出来的,80 年代中期传入我国电教领域,引起了人们的广泛重视,不少人开展了这方面的理论研究和课程教学设计的实验研究。1991 年,全国高等师范院校电化教育专业教材委员会将《教学设计》正式列入本科电教专业教学计划,作为必修课程。

电化教育的出发点和最终归宿是实现教育最优化,课程教学设计是实现教育最优化的核心和关键,我们可以说没有教学设计,就没有教学过程的最优化。为了改变教员使用电教教材的盲目性、随意性,必须进行教学设计,这是深化教学改革的需要,也是电化教育研究发展的必然趋势。

第一节 教学设计的理论

一、教学设计理论的研究动态

(一) 教学设计的概念与特征

1. 什么是教学设计

教学设计是运用系统科学的方法,以人类对传播和学习的研究为基础,并根据相关学科的理论 and 研究成果,来计划和安排教学全过程的诸环节与要素,以取得最优化的教学结果的科学。

2. 教学设计活动的特征

(1) 教学设计的研究对象是教学全过程,包括教学目标、教学组织、教学表达、教学管理和教学评价等。

(2) 教学设计属于社会科学与人文科学相交叉的学科范畴,进行教学设计的研究所采用的科学方法主要是规定性理论和系统方法。

(3) 教学设计的研究主要以人类对传播和学习的研究为基础,还包括运用其他各相关科学理论和研究成果。

(4) 教学设计活动最终目的是试图取得最优的教学结果。

教学设计是专门研究教学全过程的一种科学的教育活动。它所运用的科学方法和研究成果可统称为教育技术,美国学者肯普在它的《教学设计过程》一书中将其定义为“教学设计是运用教育技术去分析,研究教学问题和需求,确定解决它们的方法和途径,然后评价教学结果这样一个系统的计划过程”。

教学设计这门分支学科起到了连接学科的作用。教育学、教学论,着重研究的是教育教学方面的问题,重点在教的方面,不研究学生学习的内部机制,在教的方面怎样系统地全面计划和安排也讨论较少,而学习理论和教育心理学对学生学习的内部心理机制进行了大量的探索,但研究的重点是学生学习的内部因素,对完整的教学机制之间的关系理论研究极少。教学设计理论研究,就是将教育基础理论、学习理论和实践连接起来,探索教学机制,合理的计划、安排教学全过程。

(二) 教学设计理论研究动态

教学设计这门新学科走过了 20 多个春秋,进入我国也只有十多年历史,是一门年轻的科学。

从国内外各种教学设计的资料和专著来看,教学设计的理论体系可分为两大层次,一是教学设计基本理论层次,其重点探索研究“为什么”;二是教学设计的开发与实施层次,其重点探索研究的是“怎么做”。在这两个层次上当前都取得了大量的成果。

1. 教学设计基本理论领域里的研究

(1) 教育目标分类理论

教育目标分类理论是教育目标设计的基本理论。教育目标的决策主要依据是《教育目标分类学》,它分为三个分册:第一分册《认知领域》是由美国学者 B·S·布鲁姆等 30 多个学者从 1948 年起研究的成果,1956 年出版,曾获美国重大教育成果奖,提供的分类原则,分类原理和分类的结果对后续的教育目标分类工作有很大的帮助。第二分册《情感领域》由 D·Q·克拉斯活尔和 B·S·布鲁姆等几十位专家、学者于 1964 年完成出版。第三分册《动作技能领域》分别由 A·J·哈罗和 E·J·辛普森两个完成,并建立了各自的《动作技能领域》的分类体系,于 1972 年出版。

教育分类学的创立,对进行教学设计,提供了科学的理论依据。在教学设计中,教学目标设计是起点,也是教学评价的衡量标准。

① 教学目标的层次性及其相互关系

在教育领域里,我们所涉及的“目标”是分层次的,如表 2-1 所示:

表 2-1 教学目标的层次结构

一般性教育目标	教学目标 / 社会目标	某社会教育单位各级目标
	专业培养目标	社会目标定向化
	课程终极目标	教学大纲总论
	某教学单元终极目标	教学大纲
具体教育目标	行为目标 / 结果目标	所形成的学习行为及其结果
	教育目标 / 教学目标	