

现代教育技术研究丛书

鬲淑芳 著

信息化教学研究



科学出版社

www.sciencep.com

陕西师范大学优秀学术著作出版基金资助
现代教育技术研究丛书

信息化教学研究

高淑芳 著

科学出版社
北 京

内 容 简 介

信息化教育是信息时代教育发展的必然趋势,信息化教学是信息化教育的主体和核心。本书是作者及其研究生们在多年教学研究的基础上撰写的;主要内容包括:信息化教学的基本概念、我国信息化教学的发展、关于信息化教学的模式、关于信息化教学的设计、关于信息化教学的资源、关于信息素养和关于信息化教学评价等七个部分。该书主要适合我国各大专院校教育技术专业及其相关专业的研究生、本科本、教学人员、教学辅助人员和教育技术研究人员、技术人员等学习研究参考之用,也可作为各高校图书馆、资料室的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

信息化教学研究/鬲淑芳著. —北京:科学出版社,2005

(现代教育技术研究丛书)

ISBN 7-03-016362-1

I. 信... II. 鬲... III. 计算机辅助教学-教学研究
IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 119223 号

责任编辑:李 瑾 / 责任校对:连秉亮

责任印制:刘 学 / 封面设计:一 明

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

南京展望文化发展有限公司排版

常熟市华通印刷有限公司印刷

科学出版社出版 各地新华书店经销

*

2005 年 10 月第 一 版 开本:850×1168 1/32

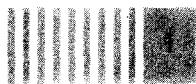
2005 年 10 月第一次印刷 印张:8

印数:1—2 500 字数:202 000

定价:20.00 元

总 序

20 世纪 90 年代以来,以多媒体和网络通讯技术为核心的现代信息技术在教育领域的广泛应用,使现代教育技术得到了飞速发展并得到了社会各层面的广泛关注。教育技术作为深化教育改革的突破口和制高点正发挥着越来越重要的作用,以教育信息化带动教育现代化成为世界各国教育改革发展的一个重要战略。我国的教育信息化虽然起步较晚,但在近五年却有了长足的发展。从 2000 年起,我国启动了一系列旨在深入推进教育信息化、深化教育改革、实现教育的跨越式发展的政策和举措。在一系列教育信息化政策、措施和工程的推动下,国家投入了大量的人力、物力、财力,购买设备、建立网络、培训教师、开发软件,并在此基础上尝试和探索信息技术支持下的新的教育、教学模式改革。但是与我国目前教育信息化基础设施建设和教育资源建设的快速发展相比,指导教育信息化实践的教育技术学理论与应用研究却比较滞后,也比较薄弱,对目前教育信息化中出现的一系列新问题,诸如信息化环境下的教与学的模式研究、网络环境下的教学设计理论和方法、网络媒体对传统教育媒体的影响、中外教育信息化发展的分析与比较、现代远程教育的理论和方法等尚缺乏系统的、深入的研究。缺乏理论指



导的实践是一种盲目的实践,这种实践必然会走很多弯路,出现很多的误区。因此,加强教育技术学基础理论的研究成为当前促进教育技术学学科建设和推动教育信息化良性发展的当务之急。正是在这样一种背景下,陕西师范大学新闻与传播学院教育技术学系的多位中青年学者,结合自己的研究方向和多年的研究实践,经过三年多的潜心研究,完成了《现代教育技术研究丛书》的撰写工作。

该丛书共分六册,每册集中于一个专题。丛书内容涉及面广,包括信息化教学、网络环境下的教学设计、网络教学模式、教育技术的比较研究、现代远程教育、网络媒体与电视媒体的应用等当前教育技术研究的核心领域和热点问题,并且内容具有一定的前沿性、先进性。

《信息化教学研究》一书源于作者多年的信息化教学和研究实践。该书首先对信息化教学及其相关概念进行了辩证分析和探讨;其次,在对我国信息化教学的历史和现状进行大量调查研究的基础上,总结了目前信息化教学存在的问题及其原因;再以“探究式”、“问题解决式”为例对信息化教学的主要模式进行了较为深入、系统的研究;最后,对信息化教学设计的特点,特别是信息化教学中的难点——交互、自适应、评价等进行了深入具体的分析、设计,并尝试性地建构了信息化教学评价的指标体系。

《信息技术环境下的小学英语教学设计研究》一书汲取和应用语言学、语言学习与认知心理学、教育技术学等相关领域的研究成果,针对目前信息技术与小学英语教



学整合研究中存在的问题,尝试构建了基于网络学习环境的外语学习模型;在此基础上,重点对信息技术环境下的小学英语教学设计理论和方法进行了深入研究,形成了从分析、设计到评价比较系统的小学英语信息化教学设计理论和方法,提出了若干具有较强可操作性的分析、设计方法,探索了小学英语教学模式改革的新途径,对信息技术环境下的小学英语教学具有重要的理论指导意义。

《网络环境下的教与学——网络教学模式论》一书力求用系统论的观点对信息技术条件下的网络教学与学习模式问题进行系统的研究,内容主要包括四个方面:网络教学的概念和主体性问题方面的相关研究;网络教学系统的技术构成、网络教学中学习理论支持等与教学模式相关的领域研究与论述;从模式、教学模式、网络教学模式的概念辨析入手,系统论述了网络教学模式的组成要素、影响因素及网络教学模式的基本结构、构建网络教学模式的基本程式;最后就目前已经得到应用的几种典型的教学模式,在运用网络环境下的基本特征、操作过程、应用时面临的困惑、需要解决的问题等方面进行了研究和论述。

《中外教育技术理论与实践的比较研究》一书在比较系统地介绍了国内外教育技术研究与实践成果的基础上,对中外教育技术理论与有关实践领域进行了深入的分析比较。比较的对象依据教育技术的发展、学科建设和专业建设、理论研究、实践应用的研究轨迹。首先,在中外教育技术发展史、各国教育信息化、各国教育技术发

展战略、教育技术的未来发展趋势纵向比较的基础上,对中外教育技术的发展进行了纵深的分析;其次,从教育技术专业的人才培养、课程设置、学科定位、人员构成、学科建设与归属等方面,针对中国和美国教育技术学科进行了深入的比较研究;在此基础上,该书进一步从教学设计的研究范畴以及发展趋势的角度,反思了我国教学设计研究中存在的问题,形成了中外教学设计理论研究及其发展部分;最后,对远程教育、信息技术教育、教育资源建设的相关研究领域进行了进一步的比较分析。

《网络与电视应用研究》一书主要探讨了网络时代网络媒体的发展对电视媒体所带来的影响和变化,全书共分八章,内容包括:网络媒体及其对电视媒体带来的巨大冲击,电视媒体的数字化及其演变过程,数字化给电视节目制作带来的变革,数字化时代电视节目的存储与播出,数字化时代电视节目的接收与显示,网络及其在远程教育中的应用,电视与网络的融合——交互电视及其对远程教育的影响,三网合一发展中国未来的信息高速公路。

《现代远程教育研究》一书是在作者长期从事本科生、研究生、教育硕士、教师培训教学的过程中,对现代远程教育理论和实践研究的不断思考、总结、反思的基础上形成的。全书共由十一章内容组成。该书在吸收了国内外远程教育领域的最新应用和科研成果的基础上,尝试构建了现代远程教育的理论、技术和实践的系统知识体系。在阐述现代远程教育的基本特点和理论体系的基础上,全面系统地介绍了现代远程教育的类型与实践模式,并对现代远程教育资源开发、管理与评价作了较为详细

的论述。该书还注重将理论与实践结合,在内容上加强了技术性和示范性,因而也具有更强的实用性和可操作性。

经过几位中青年学者三年多的共同努力和陕西师范大学新闻与传播学院领导及广大教师的大力支持,《现代教育技术研究丛书》即将面世。本套丛书的作者都是新闻与传播学院教育技术学系的骨干教师,他们都具有相当丰富的教育技术研究和实践的经验。这些年来他们一直关注教育技术学研究的一些核心问题,跟踪教育技术学研究的前沿和动态,并在这个领域辛勤耕耘,这套丛书也是他们多年研究的心血和智慧结晶。相信这套丛书的出版能够对我国教育技术理论及实践研究及教育信息化的建设和良性发展有所贡献。

刘 路

陕西师范大学新闻与传播学院院长

前 言

随着信息技术的迅速发展,人类将大踏步地跨入信息社会,信息社会的显著特征是知识经济、数字化——数字化学习、数字化工作、数字化生存、数字化教育,当然,教学也是数字化教学。

信息化教育亦即数字化教育,它是随着“信息高速公路”的发展被提出来的,是以高新信息技术支持为显著特征的新的教育形态,是教育适应信息社会发展的必然结果。

与信息化教育相似的概念有“教育信息化”、“电子化教育”、“在线教育”、“虚拟教育”、“基于网络的教育”、“赛波教育”等,虽然叫法不同,视觉各异,但纠其实质,都是基于现代高新信息技术的教育。其中教育信息化是信息化教育的目的,信息化教育则是教育信息化的过程;电子化教育是从教育的基本支撑技术——电子技术的视角来看的;在线教育和基于网络的教育都是从教育信息传播途径——计算机网络的视角来看的;虚拟教育和赛波教育则都是从教育的环境或空间的视角来看的。

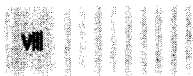
信息化教学是信息化教育的主体和核心,这如同教学是教育的主体和核心一样。信息化教学的概念是相对于传统教学而言的,是现代信息技术在教学中的应用和

体现。

信息化是当今世界发展的潮流,是社会发展的趋势,信息化水平已成为衡量一个国家现代化水平和综合国力的重要指标。积极推进国家信息化是国民经济和社会发展的重大战略举措。提高国民的信息素养,培养信息化人才是国家信息化建设的根本任务,教育信息化是国家信息化建设的重要基础。

陈至立同志在以“为了 21 世纪学习化社会的教育”为主题的亚太经济合作组织(APEC)第二次教育部长会议上,作了题为《面向 21 世纪教育的改革创新》的发言,在讲到现代教育技术的发展与应用时指出:现代信息技术的发展,给教育带来深刻的变革,中国政府正在积极推进教育的信息化进程,以实现跨越式发展。我们将从三个方面推进教育的信息化:一是在学校中普及和运用以多媒体计算机技术为核心的教育技术;二是推进网络的普及和应用;三是发展现代远程教育,建设并提供大量的网络资源,以此为平台构建终身学习体系。通过教育的信息化,将形成多元化、现代化的远程教育传输网络,向社会公众提供各种学习途径和培训,并以较低的成本,为海岛、草原、山区的教师和学生提供高质量的课程,为农民提供更多的实用技术。她进一步指出,通过积极推进教育的信息化进程,使中国教育在现代信息技术的基础上实现跨越式发展,从而将我国沉重的人口负担变为宝贵的人力资源。由此可见,教育信息化将是我国今后相当长一段时间发展教育的基本国策。

教育信息化是目前教育界研究和讨论的一个热点问



题,本书的作者是从事教育技术教学的教师,在近年的教育教学实践中,带领教育技术专业的研究生们对教育信息化的问题进行了一些探讨性研究,虽然很零碎、很肤浅,不成体系,也仅仅是个人的一管见解,但在当今学术界自由民主、各抒己见、相互探讨、相互学习的氛围中,将我们的研究收集成小册,以期同仁们不吝赐教,以勉后来。

本研究主要是在我和我的研究生们的教学研究性论文及硕士学位论文的基础上,经过补充、修改而成的。其中有周榕的“网络教学的交互设计研究”、郑志高的“自适应网络课程教学内容的设计研究”、刘志波的“网络课程评价指标体系的建构探究”和高蓉蓉的“PBL 网络课程教学内容的设计研究”等部分硕士论文和近年来我们在教育技术类杂志发表的一些文章等,当然也参考了国内外诸多专家和同仁对同类问题的见解和观点,在此表示真诚的感谢!由于水平所限,错误在所难免,敬请斧正。

高淑芳

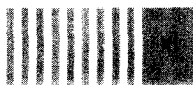
2005年3月

目 录

总序

前言

第一章 信息化教学的基本概念	1
一、信息化教学	1
二、与信息化教学相关的一些概念	7
第二章 我国信息化教学的发展	12
一、我国信息化教学的实践领域	12
二、我国信息化教学的特点	14
三、目前我国信息化教学存在的一些问题	17
四、网络教学(学习)的利与弊	21
第三章 关于信息化教学模式	27
一、教学模式的含义	27
二、信息化教学的常见模式	28
三、“探究式学习”教学模式	29
四、“基于问题式学习”教学模式	45
第四章 关于信息化教学设计	72
第一节 信息化教学设计的特点	72
第二节 信息化教学交互的设计	74



一、研究信息化教学交互的意义	74
二、交互的定义、特性、类型及媒介	76
三、信息化教学交互的设计原则	82
四、网络教学交互设计框架	85
五、网络教学交互的设计策略	97
六、网络教学交互开发工具的选择	114
七、网络教学交互展望	118
第三节 自适应网络课程学习内容的设计	123
一、自适应网络课程的结构	123
二、自适应网络课程学习内容的组织	136
三、自适应网络课程学习内容的设计方法	144
四、自适应网络课程学习内容的设计实例	149
第五章 关于信息化教学资源	164
一、教学资源	164
二、Internet 学术(习)资源管理平台的设计	168
第六章 关于信息素养	177
一、信息素养含义	177
二、信息素养的标准	179
三、信息素养教育和培养的意义	185
第七章 关于信息化教学评价	187
一、信息化教学评价的基本概念	187
二、网络课程评价	190
三、网络课程评价指标体系的建构	196
四、网络课程评价的指标体系结构框架	207
五、网络课程评价指标体系及其权重的确定	216
参考文献	234



第一章 信息化教学的基本概念

一、信息化教学

(一) 信息化教学的含义

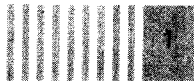
目前,信息化教学尚没有一个确切的、权威的定义,国内有影响的说法主要有:

(1) “所谓信息化教学,是与传统教学相对而言的现代教学的一种表现形态,它以信息技术的支持为显著特征,因而我们习惯于将之称为信息化教学。当然,以信息技术为支持还只是信息化教学的一个表面特征,在更深层面上,它还涉及到现代教学观念的指导和现代教学方法的应用。”^①

(2) 信息化教学是以现代信息技术为基础的新的教学体系,包括教学观念、教学内容、教学组织、教学资源、教学模式、教学技术、教学评价、教学环境、教学管理等一系列的改革和变化。信息化教学主要包括六个要素,其中,信息网络是基础,信息资源是核心,信息资源的利用与信息技术的应用是手段,而培养信息化人才是目的,信息技术产业和信息化政策、法规和标准是其保障。信息化教学是以教学过程的设计和学习资源的利用为特征的。

(3) 信息化教学是信息化教育的主干、核心和重要的表现形

^① 祝智庭. 2001. 现代教育技术——走进信息化教育. 北京: 高等教育出版社, 179



态。与传统的教学相对而言,信息化教学是以现代信息技术,特别是计算机技术支持为显著特征的一种教学形态。但是这并不意味着“技术中心”、“技术为本”或“技术决定论”,而是技术为教学更好地服务。也就是利用现代信息技术更好地创造“以人为本”、“以学生的发展为本”、“以适应信息社会的生存为本”的教育教学条件、环境,使教学效果更优化,使学生的学习更有价值。

(二) 信息化教学的特点

与传统教学相比,信息化教学的特点主要表现在教学和技术两个层面上。

1. 在教学层面上

(1) 教学理念的革新化

与传统教学理念相比,信息化教学理念主要表现出“三个转移”:

第一是教学“中心的转移”:由以教师为中心转移为以学生为中心,由以教为中心转移为以学为中心,由以传授知识为中心转移为以“人力开发”(智力、心力和体力)、能力培养特别是创新思维能力培养为中心。

第二是教学“目标的转移”:由培养知识型人才转移为培养能力型(重点是信息能力、创新能力和会学习的能力)、素质型人才,由适应计划经济社会的工作型人才转移为适应信息社会、市场经济、市场竞争、高科技、数字化环境的应用型、创造型人才(主要表现为:全面+个性,人脑+电脑,智商+情商^①)。

第三是教学“技术的转移”:由普通的媒传技术转移为以计算机为核心的高新信息技术;由模拟技术转移为数字技术,并由此

① 南国农. 2002. 教育信息化建设的几个理论和实际问题. 电化教育研究, 12:

引发教学模式、教学手段、教学环境乃至教学理论、课程与技术的整合等一系列的变革和转移,这也是信息化教学的重要标志之一。

(2) 教学主体的广义化

教学主体任何时候都是学生与教师,与传统的学校教学活动中教师学生相对具体固定相比,信息化教学活动中的教师与学生的含义要广义得多。教师不仅有“人化”的实体,更有“物化”的电子教师(如各种盘片带形式的电子课件),还有“拟人化”的虚拟教师(各种网络教学平台和智能教学系统);学生也不再仅仅是局限于学校里的按学科、按专业划分班组的学生,而是包含无域界的、社会性的、广泛的校内外学习者。

(3) 信息表征的多元化

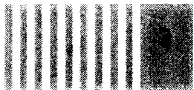
多媒体技术的运用,使得教学信息的表征由简单的文字、语言、图表、实物发展为集语音、文字、图形、视频、动画等多元化、一体化的表征形式。这更有利于学习者调动多感官学习,也有利于不同类型的学习者的需求,以提高学习效率。

(4) 教学资源的共享化

国际互联网在全球的普及,使全世界的教育教学信息资源构成了一个最大的资源库,供广大的学习者在任何可以上网的地方共享使用。例如,各种网络教育、教学站点、各种虚拟软件库、各种电子期刊杂志、各种数字化图书馆等。这就为社会化学习、基于资源的学习奠定了强大的基础。不仅如此,网络还可创造一种前所未有的“集体智慧”资源,使世界各地的教育家、科学家、思想家、艺术家们联结起来联机思考,将它们形成于互联网数据库之中,构建成交互式人类共享大脑和思维库,这将超越任何个人的能力和智慧,使人类比以往任何时候都更加聪明。

(5) 教学目标的价值化

教学目标的价值取向不再单纯是使学生获取知识、掌握技能以适应计划经济的工作型,而是以“人力开发”为目标的素质教



育;以创新精神和创新能力为核心的能力培养;以信息素养特别是信息能力、终身学习能力、信息化生存能力为主体的应用型。这将使教学对象(也是教学产品)——学习者及其学习更富有价值。

(6) 教学过程的个性化

信息化教学由于现代信息技术的支持,使教学过程可以真正实现“因材施教”、“自主学习”,特别是利用人工智能建构的智能教学系统(或智能导师系统)可以依据学习者的认知特点、个性和学习方式的不同需要进行教学和提供帮助,实现真正意义上的“个别化教学”、“个性化教学”,这就为培养学习者的创造性(个性是创造性的基石)创造了良好的条件。

(7) 教学策略的灵活化

现代信息技术的运用,创造了信息化的教学环境和信息化的教学模式,当然也产生了相应的信息化的教学策略,如教学的组织形式由以课堂为中心的集体授课形式变为网络环境下的个别化、自主化教学、协作式学习、探究式学习、基于资源的学习、基于问题的学习等形式;教学程序由线性组织变为非线性的网状组织;教学方法由教师导向变为双向、多向交互;教师由知识的传授者,变为学习的指导者、咨询者、帮助者和协作者;教学媒体手段由普通媒体变为现代高科技信息媒体等。

(8) 教学评价的过程化

与传统的教学评价相比,信息化教学评价不再以考试评定结果、以分数衡量优劣,而是更重视过程评价、自我评价、主观评价、形成性评价和资源评价、绩效评价,使得评价更趋于科学化、人性化、更富有价值。

2. 在技术层面上

(1) 教学材料的多媒化

教学材料不再是单纯以印刷媒体为主的“死的”教材,而是以

