



数字化网络 教学资源应用

封红旗 主编
王娟琳 江一山 副主编
杨长春 主审

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

数字化网络 教学资源应用

封红旗 主编
王娟琳 江一山 副主编
杨长春 主审

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是以数字化网络教学资源应用为实例的实践操作教程,主要对数字化网络教学资源基本概念、网络多媒体辅助教学模式与技术进行阐述与探讨,内容包括数字化网络教学资源概述、数字化网络教学技术基础、数字化网络教学平台应用、数字化教学资源应用、数字化图书馆、校园一卡通应用、电子邮件与计费网关、教务管理系统、下一代因特网的发展前景与数字化校园等。本书兼顾理论、技术与应用等多个层次,涉及数字化网络教学资源应用中的相关热点。

本书可作为教育技术专业、高校本科生、研究生的教材或教学参考书,也可供教育以及企业、事业、机关从事数字化网络教学资源应用人员阅读。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数字化网络教学资源应用/封红旗主编. —北京:清华大学出版社,2011.11

(21世纪高等学校规划教材·计算机应用)

ISBN 978-7-302-26727-0

I. ①数… II. ①封… III. ①计算机网络—计算机辅助教学—教学研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 182452 号

责任编辑:闫红梅 张为民

责任校对:胡伟民

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:18 字 数:447 千字

版 次:2011 年 11 月第 1 版 印 次:2011 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.00 元

产品编号:037095-01

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授

覃 征 教授

王建民 教授

冯建华 教授

刘 强 副教授

北京大学

杨冬青 教授

陈 钟 教授

陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授

吴超英 副教授

姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授

孟小峰 教授

陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授

北京交通大学

阮秋琦 教授

赵 宏 副教授

北京信息工程学院

孟庆昌 教授

北京科技大学

杨炳儒 教授

石油大学

陈 明 教授

天津大学

艾德才 教授

复旦大学

吴立德 教授

吴百锋 教授

杨卫东 副教授

同济大学

苗夺谦 教授

徐 安 教授

华东理工大学

邵志清 教授

华东师范大学

杨宗源 教授

应吉康 教授

东华大学

乐嘉锦 教授

孙 莉 副教授

浙江大学	吴朝晖	教授
	李善平	教授
扬州大学	李 云	教授
南京大学	骆 斌	教授
	黄 强	副教授
南京航空航天大学	黄志球	教授
	秦小麟	教授
南京理工大学	张功萱	教授
南京邮电学院	朱秀昌	教授
苏州大学	王宜怀	教授
	陈建明	副教授
江苏大学	鲍可进	教授
中国矿业大学	张 艳	教授
武汉大学	何炎祥	教授
华中科技大学	刘乐善	教授
中南财经政法大学	刘腾红	教授
华中师范大学	叶俊民	教授
	郑世珏	教授
	陈 利	教授
江汉大学	颜 彬	教授
国防科技大学	赵克佳	教授
	邹北骥	教授
中南大学	刘卫国	教授
湖南大学	林亚平	教授
西安交通大学	沈钧毅	教授
	齐 勇	教授
长安大学	巨永锋	教授
哈尔滨工业大学	郭茂祖	教授
吉林大学	徐一平	教授
	毕 强	教授
山东大学	孟祥旭	教授
	郝兴伟	教授
中山大学	潘小轰	教授
厦门大学	冯少荣	教授
仰恩大学	张思民	教授
云南大学	刘惟一	教授
电子科技大学	刘乃琦	教授
	罗 蕾	教授
成都理工大学	蔡 淮	教授
	于 春	副教授
西南交通大学	曾华燊	教授

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

(1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。

(6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

(8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail: weijj@tup.tsinghua.edu.cn



前言

随着教育信息化的全面推进以及信息技术的飞速发展,数字化网络教学资源也被各高校广泛应用。数字化教学的浪潮奔涌而来,随之而来的数字化网络教学资源公共服务平台的设计、建设,软硬件的开发、应用、管理等成为整个教育领域关注与研究的课题。目前在数字化网络教学资源方面的投入比例逐年递增,但数字化网络教学资源的应用却未能同步协调发展,在建设数字化校园的同时引导学生用好数字化网络教学资源尤为重要,不仅可以提高数字化网络教学资源的综合效益,丰富教育技术应用理论,还将推进数字化网络教学资源的均衡发展。数字化校园利用多媒体、网络技术,将学校的主要信息资源数字化,并实现数字化的信息管理方式和沟通传播方式,从而形成高度信息化的人才培养环境。因此,在教师与学生、数字化网络教学资源与学生、数字化网络教学资源与教师的关系中更强调学生的主体地位,强调以“学”为中心,以学生为轴心,教师引导,培养学生自主学习。

为了让步入高校的本科生、研究生尽快了解学校的数字化网络教学资源并掌握使用校园数字化网络教学资源的技能,特地编写此部教材。

本书由封红旗任主编,王娟琳、江一山任副主编,其中,王娟琳编写第1章和第6章,江一山编写第2章,汤建华编写第3章,熊长江编写第4章,金耀和张煌编写第5章,姜熙炯编写第7章,睦荣方编写第8章,朱家群编写第9章。最后由封红旗、王娟琳和江一山统稿,杨长春主审。

另外要说明的是,本书所有截屏图来自相关软件,未作改动。

编者

2011年8月

目 录

第 1 章 数字化网络教学资源概述	1
1.1 数字化校园	1
1.1.1 数字化校园的基本概念	1
1.1.2 数字化校园的由来与建设背景	1
1.1.3 数字化校园的内涵与目标	2
1.1.4 数字化校园的结构	3
1.1.5 数字化校园的建设内容	3
1.2 网络多媒体辅助教学模式	4
1.2.1 基于网络的讲授型教学模式	5
1.2.2 以学习者自主学习为主的模式	5
1.2.3 以小组学习为主的模式	6
1.3 数字化网络教学资源应用	7
1.3.1 数字化网络教学资源应用的内容	7
1.3.2 数字化网络教学资源应用的任务与特点	9
1.3.3 数字化网络教学资源应用的方式	11
1.3.4 数字化网络教学资源的教学环境与师生关系	12
1.3.5 数字化网络教学资源与远程教育	14
第 2 章 数字化网络教学技术基础	16
2.1 多媒体技术及其在教学中的应用	16
2.1.1 多媒体技术概述	16
2.1.2 多媒体的关键技术	17
2.1.3 多媒体技术在教学中的应用	22
2.2 流媒体技术及在教学中的应用	23
2.2.1 流媒体技术的概念及原理	24
2.2.2 实现流媒体传输必须解决的问题	25
2.2.3 流媒体技术在网络教学中的应用	28
2.2.4 流媒体平台在网络教学中的应用案例——常州大学网络 视频资源平台介绍	30
2.3 资源库的结构、管理与应用	35
2.3.1 资源库的含义与分类	35
2.3.2 资源库的体系结构	36

2.3.3 资源库应用案例——常州大学教学资源库介绍	39
2.4 虚拟现实技术在数字化网络教学中的应用	49
2.4.1 虚拟现实技术概念	49
2.4.2 虚拟现实技术的关键技术	49
2.4.3 虚拟现实技术在网络教学中的应用	51
2.4.4 虚拟现实技术在网络教学中的应用案例——常州大学虚拟实验室	52
第3章 数字化网络教学平台应用	53
3.1 构建数字化网络教学平台	53
3.1.1 e-Learning 的发展概况	53
3.1.2 e-Learning 的学习理论基础	54
3.1.3 e-Learning 的系统支撑技术	54
3.1.4 e-Learning 平台演变	58
3.1.5 e-Learning 平台的发展趋势	58
3.1.6 主流 e-Learning 平台	59
3.2 数字化网络教学平台的应用	61
3.2.1 学习指南	61
3.2.2 学生实践训练与案例	62
3.2.3 教师实践训练与案例	75
3.2.4 交流与讨论	95
第4章 数字化教学资源应用	96
4.1 国家精品课程资源	96
4.2 数字化外语教学资源平台概述	97
4.2.1 构建数字化外语教学资源平台的目标与要求	98
4.2.2 构建数字化外语教学资源平台模块与功能	99
4.3 数字化外语教学资源库建设	107
4.3.1 建设外语教学资源库的理论基础和原则	107
4.3.2 外语教学资源库的内容建设及功能保障	108
4.4 数字化外语教学资源应用	108
4.4.1 “新视野大学英语”在线教学系统	108
4.4.2 “英语在线”辅助教学系统	116
4.4.3 蓝鸽校园网外语学习平台	126
4.4.4 校园调频广播系统	129
4.4.5 部分外语教学资源网址	132
第5章 数字化图书馆	135
5.1 数字图书馆资源的构建与管理	135
5.1.1 数字图书馆的发展概况	135

5.1.2	数字图书馆资源的种类	138
5.1.3	数字图书馆资源的组织与管理	139
5.2	数字图书馆资源应用	139
5.2.1	学习指南	139
5.2.2	实践训练	141
5.2.3	学术搜索的使用	150
5.3	案例分析	153
5.4	交流与讨论	157
第6章	校园一卡通应用	161
6.1	校园一卡通概述	161
6.1.1	校园一卡通系统	161
6.1.2	校园一卡通现状	164
6.1.3	校园一卡通功能	165
6.1.4	RFID技术的校园一卡通	167
6.1.5	校园一卡通系统网络架构	169
6.1.6	校园一卡通系统数据库技术	171
6.1.7	校园一卡通平台接入方案	172
6.1.8	校园一卡通拓展应用与发展	173
6.2	校园一卡通的应用	175
6.2.1	实践训练一：校园卡充值	175
6.2.2	实践训练二：使用校园卡消费	176
6.2.3	实践训练三：图书借阅	176
6.2.4	实践训练四：上机上网	178
6.2.5	实践训练五：门禁	179
6.2.6	实践训练六：校园卡查询	179
6.2.7	实践训练七：会议签到考勤	185
6.2.8	实践训练八：校园卡转账交上网费	187
6.2.9	实践训练九：体育俱乐部活动	188
6.2.10	实践训练十：校园卡挂失与解挂	189
6.2.11	实践训练十一：其他	190
6.3	校园一卡通系统安全	192
6.3.1	一卡通系统安全	192
6.3.2	一卡通网络安全	192
6.3.3	校园卡片安全	193
6.3.4	交流与讨论	194
第7章	电子邮件与计费网关	198
7.1	电子邮件系统的应用与实践	198

7.1.1	概述	198
7.1.2	学习指南	199
7.1.3	实践训练	202
7.1.4	交流与讨论	214
7.2	计费网关的应用与实践	218
7.2.1	概述	218
7.2.2	学习指南	219
7.2.3	实践训练	222
7.2.4	交流与讨论	226
第 8 章	教务管理系统	228
8.1	教务管理系统概述	228
8.2	教务管理系统的应用	229
8.2.1	学习指南	229
8.2.2	实践与训练	229
8.2.3	学生选课	239
8.2.4	学籍审核	240
8.2.5	交流讨论	242
第 9 章	下一代因特网的发展前景与数字化校园	244
9.1	IPv6	244
9.1.1	引言	244
9.1.2	IPv6 地址技术	244
9.1.3	IPv6 的安全性及相对优势	249
9.1.4	IPv4 到 IPv6 的过渡技术	251
9.1.5	MIPv6	253
9.2	物联网	255
9.2.1	EPC 体系结构	256
9.2.2	物联网及中间件的关键技术	258
9.2.3	物联网的发展及研究现状	261
9.2.4	物联网的应用领域	263
9.2.5	物联网的应用案例	265
9.2.6	感知中国与泛在网络	266
9.3	3G	268
9.3.1	3G 的概念与特点	268
9.3.2	我国 3G 的发展及未来	270
9.3.3	建设智能数字化校园	272
	参考文献	273

第1章

数字化网络教学资源概述

本章将重点介绍数字化校园、数字化网络教学资源的发展概况、基本概念、数字化网络教学资源应用的内容体系以及数字化网络教学资源的教学环境与师生关系。

1.1 数字化校园

1.1.1 数字化校园的基本概念

数字化校园是以数字化信息和网络为基础,在计算机和网络技术上建立起来的对教学、科研、管理、技术服务、生活服务等校园信息的收集、处理、整合、存储、传输和应用,使数字化资源得到充分优化利用的一种虚拟教育环境。通过实现从环境(包括设备、教室等)、资源(如图书、讲义、课件等)到应用(包括教、学、管理、服务、办公等)的全部数字化,在传统校园基础上构建一个数字空间,以拓展现实校园的时间和空间维度,提升传统校园的运行效率,扩展传统校园的业务功能,最终实现教育过程的全面信息化,从而达到提高管理水平和效率的目的。

1.1.2 数字化校园的由来与建设背景

美国克莱蒙特大学的教授凯尼斯·格林(Kenneth Green)早在1990年发起并主持的一项大型科研项目“信息化校园计划”(The Campus Computing Project)中就提出了数字化校园的概念,是数字化校园概念最先的提出者。

在1998年1月31日,当时的美国副总统戈尔(Al Gore)在美国加利福尼亚科学中心发表的题为“数字地球:21世纪认识地球的方式”(The Digital Earth: Understanding Our Planet in the 21st Century)的演讲中也提出了“数字地球”的概念,这一概念后来在全世界被普遍接受,从而先后出现“数字城市”、“数字校园”等各种概念。

在新世纪,以网络通信技术和多媒体技术为核心的信息技术迅猛发展并在社会的许多领域中引发各种深层的变革,从而加速了人类迈向信息社会的步伐。面对信息化浪潮所提供的机遇,我国政府明确提出要信息化、工业化并重,以信息化推进工业化,实现跨越式发展。在这样的背景下,我国高等教育如何迎接信息化所提出的新挑战?如何充分利用新技术所提供的巨大潜力构建21世纪高等教育模式?这是摆在我们面前的艰巨课题。

1995年,我国建立了“中国教育和科研计算机网”(CERNET),并不断完善和扩展。到

目前为止,全国主要高校都建立了与 CERNET 相连接的校园网。1998 年,教育部启动了现代远程教育工程,利用网络通信等技术实现优秀教育资源的共享,构筑具有中国特色的终身教育体系。在世纪之交,教育部又启动了“新世纪教改工程”,用以探索适应新世纪要求的创新型人才培养模式。另外,适应高等教育大众化的趋势,我国高校又连续多年进行了大规模扩招。我国教育特别是高等教育面临国际教育的激烈竞争,为了充分利用信息技术进一步推进我国的高校改革,为了探索适应未来信息社会要求的高等学校人才培养模式和管理模式,为了在全球化进程中进一步增强我国高校的竞争力,特别提出“建设数字化学习环境规划方案”,旨在做好校园内的信息化建设,建立新型的校园网络文化。

1.1.3 数字化校园的内涵与目标

1. 数字化校园的内涵

数字化校园利用多媒体、网络技术将学校的主要信息资源数字化,并实现数字化的信息管理方式和沟通传播方式,从而形成高度信息化的人才培养环境。对其内涵可作如下具体解释:

(1) 计算机的广泛应用及良好的网络设施是建设数字化学习环境的基础。

(2) 数字化包括信息资源的数字化、信息管理方式的数字化和沟通传播方式的数字化等环节。

(3) 数字化将渗透到学校教学、科研、管理、公共服务以及学校社区服务等各个领域,整个工作围绕着新型人才培养模式和培养环境的探索而展开。

(4) 其深层意义在于构建适应信息社会要求的新的高等教育教学模式。

2. 数字化校园的目标

实施数字化校园工程的核心目标是充分利用信息技术建立多层次、创新型、开放式的高等学校,提高办学的质量和效益。要以新的人才观、教学观和管理理论为指导,超越传统的高等教育模式,培养适应信息社会要求的创新型人才。具体体现在以下几个方面:

(1) 在教学方面,要利用多媒体、网络技术实现高质量教学资源、信息资源和智力资源的共享与传播,促进高水平的师生互动,促进主动式、协作式、研究型的学习,从而形成开放、高效的教学模式,更好地培养学生的信息素养以及问题解决能力和创新能力。

(2) 在科研方面,要利用因特网促进科研资源和设备的共享,加快科研信息的传播,促进国际性学术交流,开展网上合作研究,并且利用网络促进最新科研成果向教学领域的转化,以及科研成果的产业化和市场化,从而大大提高科研的创新水平和辐射力。

(3) 在管理方面,要利用信息技术实现职能信息管理的自动化,实现上下级部门之间更迅速便捷的沟通,实现不同职能部门之间的数据共享与协调,提高决策的科学性和民主性,减员增效,形成充满活力的新型管理机制。

(4) 在公共服务体系方面,要建立覆盖学校教学、科研、管理、生活等各个区域的宽带高速网络环境,提供面向全体师生的基本网络服务和正版软件服务;要建设高质量的数字化的图书馆、档案馆、博物馆、艺术馆等;要在校园内建立电子身份及其认证系统,从而为学校高水平的教学、科研和管理等提供强有力的支撑。

(5) 在学校社区服务方面,要适应后勤社会化改革的需要,开展各种网络化服务项目,包括电子商务、电子医疗等,为师生和员工提供便捷、高效、集成、健康的生活和休闲娱乐服务,形成智能型的社区服务体系。

1.1.4 数字化校园的结构

数字化校园涵盖校园生活的诸多方面,应进行统一规划、承前启后、分步实施。数字化校园从总体规划建设上分为三层结构:服务接入、校内管理、基础设施。满足因特网、笔记本式计算机、移动电话的应用,以及校内师生和员工在任意时间(Anytime)、任意地点(Anywhere)、任意方式(Anytype)的访问及应用(AAA应用)。

1. 服务接入

服务接入包括门户接入、目录服务、WWW(World Wide Web,万维网)服务,其中WWW服务涵盖校内管理的各个系统应用。

2. 校内管理

校内管理主要由校内信息服务(包括办公系统、人事、财务、教务、学生、科研、物资仪器设备管理系统、校园地理信息系统等)、数字图书馆、数字档案馆、数字博物馆、远程教育、校园一卡通、身份认证系统、知识管理系统等构成。

3. 基础设施

基础设施包括网络基础平台、优化配置的数据库群、e-Mail(电子邮件)、DNS(域名系统)、FTP(文件传输协议)等网络基础服务设施。

1.1.5 数字化校园的建设内容

大学数字化校园建设应首先提出总体解决方案,确定数字化校园的体系结构,制定数字化校园的信息标准,以及各系统之间的接口标准。

1. 网络安全体系建设

建立全校的网络安全体系,保证校园网络的安全,保证关键数据、关键应用以及关键业务部门的安全,实现校园网络及其应用系统的安全高效运行。

2. 校园信息管理系统建设

建设一整套校园信息管理系统,为实现网上办公、网上管理、网上教学、网上服务提供全面的系统支持。

3. 数据中心建设

建设一个为全校服务的数据中心,保证数据实时更新和高度一致。

4. 统一信息门户建立

建立一个信息的集成平台,将分散、异构的应用和信息资源进行聚合,通过统一的访问入口,实现结构化数据资源、非结构化文档和因特网资源、各种应用系统跨数据库、跨系统平台的无缝接入和集成。

5. 统一身份认证系统建立

建立统一的身份认证中心。集中进行身份认证,保证用户电子身份的唯一性、真实性和权威性,提高数字化校园应用系统的安全性。

6. 校园一卡通建设

校园一卡通建设,必须满足数字化校园的整体规划设计。一卡通的设计要架构在校园网上,不仅要具备消费功能,而且要具备身份识别和校务管理功能。正确处理好一卡通与其他已有的信息系统(如图书管理系统、人事、财务、教务等管理系统)的对接和系统数据共享问题是“数据集中”和“应用集成”的关键。

校园一卡通系统以学校校园网为载体进行建设,是集身份识别、校内消费、校务管理、金融服务为一体的新型数字化校园核心应用项目,它不仅是数字化校园系统的重要组成部分之一,是数字化校园的基础工程;也是教育信息化建设的基础支撑点之一,是数字化校园建设的切入点。校园一卡通系统建成后,学校将会形成一个跨平台、跨数据库的可自我发展的数字化校园信息平台。

建设校园一卡通系统的目的是实现“一卡在手,走遍校园,一卡通用,一卡多用”。如校园卡可以作为借书卡、上机卡、就餐卡、医疗收费卡、洗澡卡、购物卡、门禁卡、存车卡、乘车卡等。

校园一卡通的功能和用途主要体现在消费、管理和金融应用(银行)等方面。

(1) 消费:用校园卡支付在校内的各种费用,如食堂就餐、商店购物、班车乘坐、上机上网、图书借阅、医院诊疗、资料复印、文件传真、洗衣、洗澡、理发、体育、礼堂等。

(2) 管理:用于身份识别、图书借阅、自行车存放、门禁出入、考勤考绩、教学科研、学籍学分、医疗信息等管理工作。

(3) 金融应用(银行):校园卡在设计上采用两张卡:一张银行卡,一张校园卡。这两张卡在物理上分离,在逻辑上是一体的。校园卡具有校内消费、管理功能,银行卡具有金融应用功能。一卡通系统与合作银行连通后,由合作银行发行的银行卡可在国内该合作银行各营业网点、柜台、ATM机进行存取款,也可在设有该合作银行POS的商业、饮食、娱乐场所消费、购物。

因此,校园卡既可以作为现代化的电子支付工具,又可以作为校内个人身份的证明。

1.2 网络多媒体辅助教学模式

自20世纪80年代以来,为了迎接信息化社会对教育提出的种种挑战,国内外的学者进行了许多探索,从CAI(Computer-aided Instruction,计算机辅助教学)、卫星电视、多媒体到

教育网络,努力运用各种最新的信息技术手段优化教育与教学过程,并取得了显著成效。当前以多媒体和网络为标志的新的信息技术革命已经引起教育领域的深刻变革,将使教育体制与教学模式产生重大的飞跃。

目前网络多媒体辅助教学主要是通过网络虚拟教室、校园网和因特网等形式在网上进行教与学的活动。网络多媒体辅助教学的教学特点在于教学活动可以全天 24 小时进行,每个学生都可以根据自己的实际确定学习的时间、内容、进度,可以随时在网上下载学习内容或向教师请教。但是,这种教学模式对学生学习的主动性、自觉性要求较高,而且要取得好的教学效果必须有一套能充分体现教学特点,并能适合网上信息表达与传输的图、文、声并茂的优秀电子教材及与教材紧密配合的信息资料库,从而组成一个完整的网上教学系统。

由于网络多媒体辅助教学的种种优势,人们开始尝试网络教学,目前的网络多媒体辅助教学的主要形式有虚拟课堂教学、课件方式教学、在线方式教学和客户化的教学。

1.2.1 基于网络的讲授型教学模式

1. 同步讲授

教师和学习者在空间上分离,但学习者可在同一时间聆听教师讲授并与教师进行一些简单的交互。

优点:可以延续传统教学模式,对教师要求比较低,而且课堂学习氛围较好,比较适合目前的学习习惯。

缺点:缺乏实质性交互,学习群体复杂,很难将学习者集中在一个时间,一个地点进行学习。

2. 异步讲授

教师和学习者在空间上分离,在时间上也是分离的,即教师在讲授的时候,远端不一定有学习者听,而学习者可能在教师讲完之后,在自己合适的时间里去学习。

优点:学习活动可以 24 小时进行,学习时间、内容、进度由学习者自由确定,可随时下载学习内容或向教师请教。

缺点:缺乏实时的交互,对学习者的学习自觉性和主动性要求较高。

3. 虚拟教室

虚拟教室是指在计算机网络的基础上利用多媒体技术构筑成的教与学的环境,可使身处异地的教师和学习者相互听得见、看得见。虚拟教室不但可以实现同步的教学活动,还能利用其异步通信系统实现异步辅导和异步讨论交流。

1.2.2 以学习者自主学习为主的模式

1. 个别指导模式

个别指导模式是指教学在学习者的个别化学习下,教师仅在学习者遇到障碍或问题的时候给予及时的辅导和帮助。

2. 探索学习和探索学习模式

探索学习是指从学科领域或现实社会生活中选择和确定探索学习的主题,通过主动地