

# 高校多媒体网络教学资源系统的 建设及应用研究

□彭新一 陆芳 郑道林 [华南理工大学 广州 510641]

**[摘要]** 信息时代,多媒体教学资源建设是教育信息化的基础,而资源建设是一项需要长期坚持和积淀的系统工程。本文根据多年来的研究实践,探讨了多媒体教学资源系统的体系结构和应用模式,并从系统的角度出发研究资源的建设和应用,有效地促进各类多媒体教学资源的整合和共享,以提高教学质量。

**[关键词]** 多媒体教学资源系统; 质量工程; 体系结构; 行动研究

**[中图分类号]** G20 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8105(2007)06-0022-03

## 一、教育部“质量工程”对多媒体网络教学资源建设的要求

“高等学校本科教学质量与教学改革工程”(以下简称质量工程),是以提高高等学校本科教学质量为目标,以推进改革和实现优质资源共享为手段,按照“分类指导、鼓励特色、重在改革”的原则,加强内涵建设,提升我国高等教育的质量和整体实力。为落实高等学校质量工程,教育部于2007年公布了教高[2007]1号文《教育部财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》以及教高[2007]2号文《教育部关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》。这两个文件明确提出,要加强课程优质网络资源建设,并把信息技术作为提高教学质量的重要手段,广泛采用信息技术,改变高校人才培养模式,不断推进教学资源的共建共享,逐步实现教学及管理的网络化和数字化。

由此可见,多媒体网络教学资源在教育部为提高教学质量而提出精品课程建设、立体化教材建设、数字化学习中心、网上考试系统、实验教学示范中心、大学英语教学改革等方面有着举足轻重的作用。而在

现阶段的资源建设中,教育信息化程度的提高、教学质量的提高不仅仅依靠硬件和软件的建设,更应该是一个完备的系统的建设。因此,为更好地实施“质量工程”,多媒体网络教学资源系统的建设及应用需要进一步深化和加强,以实现质量工程的建设目标。

## 二、多媒体网络教学资源系统的体系结构

多媒体教学资源可以简单理解为用于多媒体教与学过程中的各种硬件和软件资源,本文的多媒体教学资源主要指软件资源,它可以有效地把蕴含在课程建设中的教学理念与教学思想等无形资源表现出来。因此,对多媒体教学资源系统的有效建设和应用是全面推进素质教育、促进创造性人才培养和提高教学质量的有效手段。

通过大量的文献研究、资源建设的需求分析及实践经验得出,多媒体网络教学资源系统由四大部分组成,即网络辅助教学支撑系统、多媒体教学资源库平台、素材及结构化资源制作工具和多媒体教学资源。其层次结构如图1。

### (一)资源库平台

资源库平台用于教学资源的管理和存储,为各类

\* [收稿日期] 2007-10-14

\*\* [基金项目] 2004年广东省新世纪高等教育教学改革研究项目。

\*\*\* [作者简介] 彭新一(1956-)男,教授,博士,华南理工大学副校长;陆芳(1975-)女,计算机应用硕士,华南理工大学教育技术中心工程师。

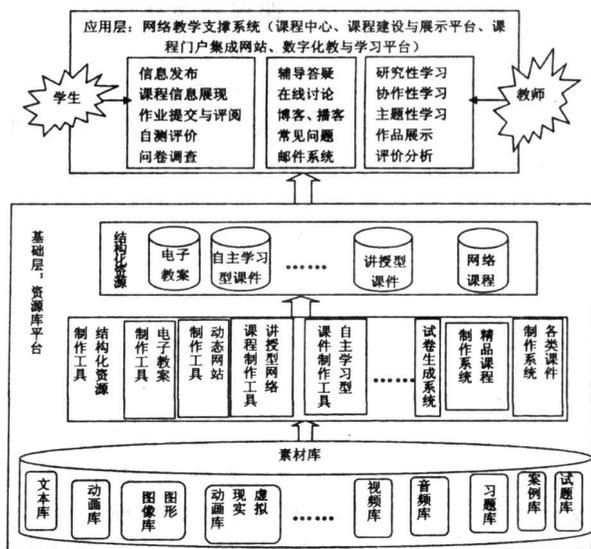


图1 多媒体网络教学资源系统结构图

素材建设提供开放性和协作性平台。因此,资源库应具备强大的资源搜索功能,能方便地增加、更新、删除、评价资源,并能根据不同的用户提供浏览、下载和管理资源的权限,有科学的、标准的、完备的内容体系结构,数据库必须支持多用户并发访问和分布式存储,支持流媒体在线点播。资源库要对网络资源进行筛选、加工、优化、组合和分类,使之有序化、系统化、规律化,有利于教育资源信息的存储、检索和利用<sup>[1]</sup>。

(二) 各类素材库

各类素材以资源库为平台在学科信息化过程中慢慢地沉淀和积累,一般通过网上下载、素材制作工具研制开发、购买等途径建设,包括文本库、动画库、图形图像库、视频库、音频库、习题库、案例库、试题库、虚拟现实动画库等相对独立的库,同时,以此建成以学科、专业、课程为导线的各类素材库。为充分发挥素材作为资源建设的基础的作用,必须根据相关标准对素材进行科学描述和进一步优化,并按资源库的体系结构进行入库,以便于检索和管理。同时,素材资源的粒度要适中,既要保证教学局部完整性,能够科学地说明问题,又要保证资源重组的方便性,适中的粒度是素材独立性和共享的灵活度的有力保障<sup>[2]</sup>。

(三) 结构化资源制作工具和结构化资源

结构化资源制作工具用于把各类素材制作作为结构化资源。其中,电子教案制作工具用于制作电子教案;动态网站制作工具用于生成课程或精品课程的动态门户网站;讲授型网络课件制作工具用于录制教师上课的课程录像并与教师屏幕合成;试卷生成系统用于制作试卷库;还包括其他各类课件或学科专业资源

制作工具,如 Electronic WorkBench、几何画板等。

相对于素材资源而言,结构化资源粒度很大,系统性强。根据采用的制作工具、面向平台、使用对象的不同可分为多种形式。随着教学改革的深入、技术的发展,新的资源类型还会不断涌现。

无论采用何种方式建设何种结构化资源,资源建设中用到的素材必须引自素材库,新的素材也应单独重新入库,再通过素材库的形式与这些结构化资源发生关联,保证资源系统的完整性、开放性和便于二次创作。

(四) 网络教学支撑系统

随着信息化程度的不断提高,教育信息化程度的衡量标准从硬件设施建设、多媒体网络教学资源建设逐步发展到互联互通的学习环境建设,因此,需要有一个能提供面向教师的教学和管理、面向学生的学习和管理的系统,网络辅助教学支撑系统就充当了这样的角色,它是一个功能强大的课程中心,集成了所有课程的门户网站,与学校的信息系统、教务系统等形成同一入口(Portal),形成一个数字化教与学平台。通过系统所提供的教学服务与教学管理功能,使那些只能借助师生面对面单一形式实现的环节以一种更加便捷及有效的方式来实现。

课程通过支撑系统中提供的资源共享、课程讲授、交流讨论和答疑、小组协作学习、课后老师辅导、作业、测验和考试、讲座或其他校园活动、学习效果评估等各个模块进行课程建设。具备权限、满足共享机制的任何学生和教师、教学管理者都可以根据教师制订的个性化学习环境进行学习,或浏览学校课程中心,或进行课程评估、访问学习资源。

支撑系统通过可视化的、在线的教学过程监管提升教学质量,教学监管穿插在各教学环节中,可以通过建设成果展示、教学效果统计分析、资源建设等进行项目管理和教学过程评估。

以上四个模块紧密联系,相辅相成,构成多媒体网络教学资源系统。其中,多媒体网络教学资源建设和应用在基层依托于素材库,在应用层依托于网络教学支撑系统<sup>[3]</sup>,在网络教学支撑系统的教学讲义等环节与教学资源发生关联。素材库在系统结构中处于基础和底层的位置,其他资源的建设与素材库中的素材密切相关。由师生协作共建的所有多媒体教学资源相互支撑、紧密联系,依托于支撑系统开展多媒体教学应用。从总体上看,素材库的持续性建设和教学支撑系统的丰富的教与学互动是确保多媒体网络教学资源系统具有强大生命力和可持续发展的重要

保障;而多媒体网络教学支撑系统是使多媒体网络教学资源在最大范围发挥教学应用、资源高度共享的强有力保证。

### 三、多媒体网络教学资源系统的应用模式与效果

基于以上的多媒体网络教学资源系统,我们对多门课程进行课程建设,取得了一定的效果。下面以学校公共基础课程《多媒体技术及应用》为例,分析基于多媒体网络教学资源系统开展信息技术与课程整合的应用模式及应用效果。

在资源建设方面,通过在网上下载素材及利用 Photoshop、Flash、Snagit、Camtasia 等素材制作工具制作素材的方法,建设了图片库、视频库、动画库等各类素材资源库;接着,以这些素材为基础制作了电子教案,并利用自主型网络课件制作工具把电子教案扩充拓展为自主学习型多媒体课件;利用讲授型网络课件制作工具把教师授课录像与计算机屏幕演示合成为讲授型网络课件。在课程教学实施方面,通过网络教学资源系统作为传统课堂教学的补充,形成一种混合式教学(Blending Learning)方式,针对不同的教学内容,积极开展教学应用模式研究,如基于资源的课堂探究学习模式、基于网络资源的小组研究性学习模式,特别是开展基于专题的资源开发学习模式<sup>[4]</sup>,借助于相关平台及资源,对课程教学内容的某一个专题进行较广泛、深入的研究学习,最后要求学生以小组形式协作式地利用动态网站建设工具构建基于这一专题学习内容的“专题学习网站”。在课程评价方面,教师以学生完成的作品,如电子演示文稿、专题学习网站等,作为对象评价学习效果。课程实施过程使用行动研究方法,通过每一轮行动研究对应用模式进行反思和整改,促进下一轮的行动研究。

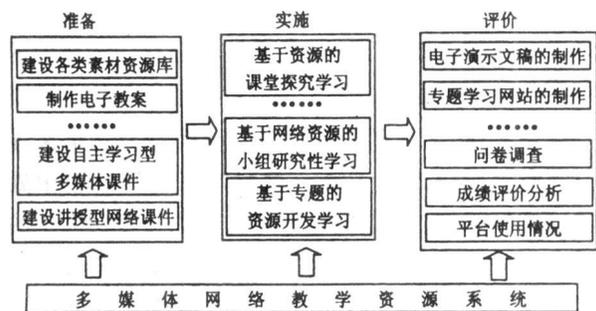


图2 多媒体网络教学资源系统的应用模式

三年来,在3000多名学生中开展了教学实践,效

果非常明显。这种模式是对课程资源建设的很好的补充,通过这样的一个系统,教师可以从多个环节上把握和利用信息技术的切入点,有效地开展信息技术与课程整合。同时,通过教学模式的应用可以使学生在学习动机激励、学习态度转变、专业知识掌握、专业实践能力的提高、信息素养培养、知识面扩大、学习效率和学习能力提高等方面取得丰富的成果(如图2)。

### 四、结束语

网络教学资源建设的根本目的在于应用,用好资源、用活资源是应用的重点,因此,应把网络教学资源建设看作一个系统,通过这一系统,把经验世界、语言文字世界和利用信息技术创造的虚拟现实世界的学习经验综合起来,促成三者的有机结合。充分利用多媒体和网络所创造的虚拟现实学习之独特优势,引导和促进学生在经验世界和语言文字世界中的学习活动与学习经验的整合,不断促进和提高学生在“三个世界”中学习的自主性、协作性和创造性<sup>[5]</sup>。

多媒体网络教学资源系统的建设及应用是一个涉及面非常大的系统工程,在建设过程中应树立精品意识、共享意识和可持续发展意识,从小而大,从精而广,统筹规划、积极推进、有序发展、明确思路、确立方针,制定切实可行的资源建设计划,遵循系统性、完整性、标准化、实用性原则。

多媒体网络教学资源系统在学校教育信息化和提高教学质量中扮演着越来越重要的角色。随着建设的不断深入,教学资源、教学活动、教学管理也会不断通过网络教学资源系统来实现其网络化、集成化和系统化。我们相信,多媒体网络教学资源系统,通过系统性的建设,将实现良性循环。

### 参考文献

[1] 陆芳. 华南理工大学多媒体网络教学资源评价规范 [Z]. 广州:华南理工大学, 2005.  
 [2] 耿生, 朱萍. 高校多媒体教学信息资源库构建路径分析[J]. 图书馆理论与实践, 2004, (2): 70.  
 [3] 邓文新, 陆芳, 李小海. 精品课程网络教学资源的应用与研究[J]. 职业技术教育, 2007, (6): 27.  
 [4] 李克东. 数字化学习——信息技术与课程整合的核心(上)[J]. 电化教育研究, 2002, (11): 18-22.  
 [5] 桑新民. 多媒体和网络环境下大学生学习能力培养的理论及实验研究[J]. 中国远程教育, 2000, (11): 25.

(下转第43页)

共行政绩效考核中,比如说把政府创新的伦理效益作为一个考核的方面,以及如何制定措施激发地方制度创新主体的创新动机,鼓励首创式制度创新,减少制度创新中的“搭便车”行为等。

参考文献

[1] 陈天祥. 中国地方政府制度创新的角色及方式[J]. 中山大学学报(社会科学版), 2002, (3): 111.  
 [2] 郭小聪. 中国地方政府制度创新的理论: 作用与地位[J]. 政治学研究, 2000 (1): 70.

[3] 辛鸣. 制度论: 关于制度哲学的理论建构[M]. 北京: 人民出版社, 2005.  
 [4] 杨瑞龙. 我国制度变迁方式转换的三阶段论——兼论地方政府的制度创新行为[J]. 经济研究, 1998, (1): 3.  
 [5] 谢宝怀. 论政府制度创新能力建设——以广州市黄浦区制度创新实践为例[J]. 岭南学刊, 2006, (5): 17, 19.  
 [6] 蒋明倬, 王世玲. 俞可平谈中国地方政府创新奖: 怎样评价“善治”与“善政”[N]. 21世纪经济报道, 2005-5-2(政经版).  
 [7] 黄少安. 关于制度变迁的三个假说及其验证[J]. 中国社会科学, 2000, (4): 44.

Local Government's Subject Dilemma of Institutional Innovation

WU Liang-zhi ZHU Xiao-ning

(Univ. of Elec. Sci. & Tech. of China Chengdu 610054 China)

**Abstract** The paper analyzes the symptoms and causes for local government's institutional innovation dilemma from a subject perspective. To get over the dilemma in a presently feasible and legal institutional space, it is suggested that we should follow the path from bottom to top and consider such countermeasures as reconstructing inter-governmental relations, strengthening supervision, enhancing local government's innovation capabilities, continuing to establish and perfect participation mechanism, and establishing the evaluation standards of benefits.

**Key Words** local government; institutional innovation; subject's dilemma; countermeasures

(编辑 戴鲜宁)

(上接第 24 页)

Construction and Application of College MultiMedia Web Instructional Recourse System

PENG Xin-yi LU Fang ZHENG Dao-lin

(South China University of Technology Guangzhou 510641 China)

**Abstract** Based on a several years' study and practice, the thesis tries to find out the systematic structure and application methods of multimedia instructional resources, and discusses its application and construction from a systematic way, as to speed up the conformity and common use of various multimedia instructional resources effectively.

**Key Words** multimedia instructional resource; system quality project; systematic structure; activity research

(编辑 刘波)