

# 数字化网络教学平台的研究与实现

丁革媛, 宋扬, 刘彤

(沈阳工业大学 工程学院, 辽宁 辽阳 111003)

**摘要:** 数字化教学与学习环境建设是高校数字化校园建设的核心内容, 利用开发工具 PHP 和 MySQL 开发出数字化网络教学平台网站, 主要包括教学资源、在线辅导、在线测试和前沿知识等模块。通过多媒体技术和网络技术, 实现了教学资源和信息资源的共享与传播, 同时促进主动式、协作式及研究型学习活动的开展, 从而形成开放、高效的教学模式, 有效促进学生学习兴趣和效率的提高, 培养学生解决问题、自主学习、实践和创新的能力。

**关键词:** 数字化; 网络教学平台; PHP; MySQL; 资源共享

中图分类号: TP311

文献标识码: A

文章编号: 1674-7720(2013)10-0011-02

## The research and implementation of digital network teaching platform

Ding Geyuan, Song Yang, Liu Tong

(School of Engineering, Shenyang University of Technology, Liaoyang 111003, China)

**Abstract:** The digital teaching and learning environment construction is the core content of the digital campus. The digital network teaching platform website has been developed using tools of PHP and MySQL, it mainly includes the modules of teaching resources, online tutor, online test and frontier knowledge. It realizes the resources sharing of teaching resources and information resources by means of the multimedia and network technology. And it promotes active, cooperative and research learning activities at the same time, that forms an open and effective teaching mode, can improve learning interest and efficiency and cultivate the abilities of autonomous learning, problem solving, practice and innovation.

**Key words:** digital; network teaching platform; PHP; MySQL; resource sharing

目前, 虽然国内各高校都建立了校园网, 但利用校园网实现教学过程或进行教学改革的并不多。虽然多数教师也采用了多媒体授课方式, 但教学模式仍然是以教师为中心, 即以老师讲授为主的传统授课模式。这样的多媒体授课方式实际上是将黑板搬到了屏幕, 虽然能够节省教师板书的时间, 促使课堂信息量大大增多, 但同时使学生消耗更多的时间做课堂笔记, 减少了理解和思考问题的时间, 因此教学效果并不理想。

随着高校信息化建设进程的不断深入, 数字化校园建设成为其核心内容。纵观全国高校的数字化校园建设, 均以建设数字化网络环境、数字化教学资源、数字化教学与学习环境、数字化管理手段和工作环境, 实现数字化科研和管理, 创建数字化生活空间, 实现教育的信息化和现代化等为最终目标。为推动我校数字化校园建设进程, 创建数字化教学资源、数字化教学与学习环境, 本文开发了一个数字化网络教学平台网站。通过该平台, 不但能够有效促进教学过程及管理的科学化与信息

化, 而且能更有效促进学生学习兴趣和效率的提高, 同时促进数字化校园建设的进程<sup>[1]</sup>。

### 1 系统设计与架构

数字化网络教学平台包括教学资源、在线辅导、毕业设计辅导、计算机等级考试辅导、在线测试、热门文章和师生风采等模块, 主要包括课程教学资料、教师在线辅导答疑、教师在线收发并批改学生作业和实验报告、实践项目的视频演示、网上论谈、计算机等级考试专项训练及模拟、大学英语专项训练及模拟、大学生挑战杯竞赛指南、大学生创业及专业方向选择指导、专业前沿知识等功能。针对平台网站的功能和性能等实际需求, 设计前台开发工具采用 PHP、后台数据库采用 MySQL、服务器采用 Apache 来实现<sup>[2]</sup>。

(1) PHP (Hypertext Preprocessor) 是一种 HTML 内嵌式的语言, 是一种在服务器端执行的嵌入 HTML 文档的脚本语言, 具有运行速度快、跨平台性强、占用系统资料少等特点。

## 软件天地 Software Technology

(2)MySQL 是一种关联数据库管理系统,其关联数据库将数据保存在不同的表中,而不是将所有数据放在一个大仓库内,这样就增加了速度并提高了灵活性。MySQL 的 SQL 语言是用于访问数据库的最常用标准化语言,由于其体积小、速度快、总体拥有成本低,非常适合作为中小型网站数据库<sup>[3]</sup>。

(3)Apache(Apache HTTP Server)是 Apache 软件基金会的一个开放源码的网页服务器,可以在大多数计算机操作系统中运行,由于其多平台 and 安全性而被广泛使用,是最流行的 Web 服务器端软件之一,具有快速运行和可靠性高等特点,并且可以通过简单的 API 扩展,将 Perl/Python 等解释器编译到服务器中。

平台网站系统功能结构简图如图 1 所示。

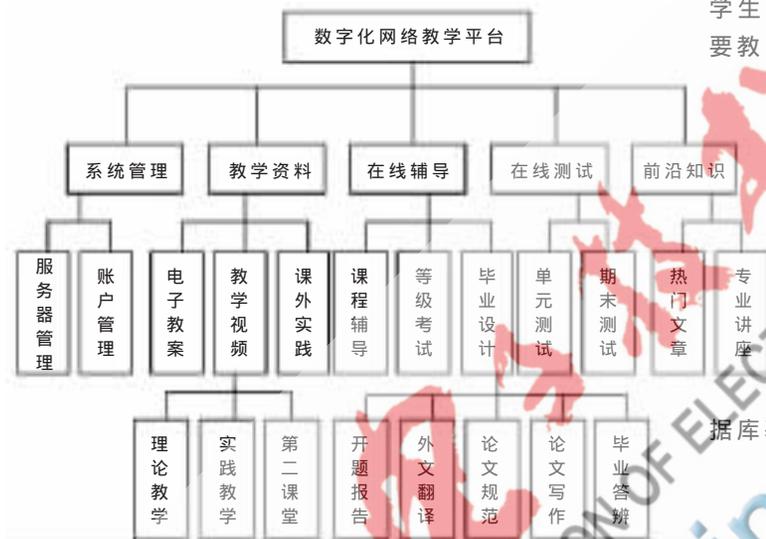


图 1 网络教学平台功能简图

## 2 系统功能实现

网络教学平台主要包括五大功能模块,其主界面如图 2 所示。下面主要介绍其功能模块及使用方法。

(1)系统管理。该模块主要包括其服务器管理和账户管理模块,服务器管理只能由管理员完成,主要负责网站服务器的日常管理和维护;账户管理主要包括教师



图 2 网络教学平台主页

和学生两种身份,教师和学生都要以真实姓名进行注册,然后才能登录系统平台开始使用。

(2)教学资源模块。该模块主要包括电子教案、教学视频和课外实践等内容。对于课程的电子教案,要求教师在上课前要发布到网站上,以便学生可以利用课余时间学习;对于教学视频,主要针对所选课程的重点及难点知识,以 Flash 动画、屏幕刻录软件制作的 AVI 视频文件等形式展示,以帮助学生更好地理解 and 掌握重点及难点知识,提高学习兴趣。

(3)在线辅导模块。该模块主要包括课程辅导、全国计算机等级考试专项辅导、大学英语四级专项辅导、毕业设计辅导等内容。课程辅导针对具体课程,由教师在指定时间内在线辅导、布置作业、收集作业、批改作业,学生可以在线提交作业,并针对自己的情况,将所有需要教师帮助解决的问题发布到自己的空间,与教师形成一对一的交流,提高学习的兴趣和效率。全国计算机等级考试专项辅导主要包括考试大纲、答题技巧、模拟考试训练等内容,通过此项辅导,学生可以比较容易地通过全国计算机等级考试。毕业设计辅导主要包括毕业论文写作规范、科技论文写作方法和技巧、开题报告写作方法、外文资料和毕业答辩等内容,通过这些项目的辅导和训练,学生可以比较容易地完成毕业设计这一重要的教学任务,也为将来的就业提供了方便。《数据库基础》课程布置作业和辅导界面如图 3、图 4 所示。



图 3 网络教学平台作业布置界面

(4)在线测试模块。该模块主要包括单元测试和期末模拟测试等功能。通过单元测试,学生可以检查自己对于特定单元内容的掌握程度;通过期末模拟测试,学生可以检查对任一门课程知识的掌握程度,以便合理分配各门课程的学习时间,规划学习进度和目标,以期达到理想的效果。

(5)前沿知识模块。该模块主要包括热门文章和专业前沿知识讲座等功能。热门文章主要收集专业相关领域技术和发展的相关知识和信息;专业知识讲座是通过邀请本专业具有突出贡献的专家、学者等就专业在国内外



图4 网络教学平台辅导答疑界面

的发展状况或其科研成果等进行讲解,使学生能够接触到更多的前沿知识,看到专业发展的前景,从而提高学习的兴趣,拓宽专业领域。

本设计的数字化网络教学平台利用多媒体技术和网络技术,实现了教学资源、信息资源和智力资源的共享与传播,同时促进了高水平的师生互动,促进了主动式、协作式及研究型学习活动的开展,从而形成开放、高效的教學模式,有效促进学生学习兴趣和效率的提高,

培养学生解决问题、自主学习、实践和创新的能力。该平台网站经过两年多时间的实践,取得了较好的效果。学生的自学能力和实践显著提高,教师能够有更多的课余时间进行辅导答疑和批改作业,有效减少课堂时间的占用。另外,在学校举行的“计算机程序设计大赛”和“计算机动画设计大赛”中,参赛者的成绩比以往有了显著提高,动画作品的质量和效果明显增强。

#### 参考文献

- [1] 邢艳,王晓国.基于数字化校园的多媒体教学平台实现模式研究[J].计算机应用与软件,2007,24(5):90-91.
- [2] 邹天思,孙鹏.PHP从入门到精通[M].北京:清华大学出版社,2008.
- [3] 丁月光,孙更新,闫吉辉.PHP+MYSQL动态网站开发[M].北京:清华大学出版社,2008.

(收稿日期:2013-01-25)

#### 作者简介:

丁革媛,女,1967年生,副教授,主要研究方向:软件工程、高等教育管理。

宋扬,男,1977年生,讲师,主要研究方向:软件工程。

刘彤,女,1978年生,讲师,主要研究方向:计算机软件技术。