

# 数学课程网络辅导答疑与考试系统的一体化设计与应用

文 / 屈静国<sup>1</sup> 刘春风<sup>2</sup> 崔玉环<sup>1</sup> 杨爱民<sup>2</sup>

**摘要:** 本文研究的网络辅导答疑系统针对课程章节进行分层构建, 学习者既可选择知识点页面发帖提问、同时也可以对已有问题进行自由解答, 实现了师师、师生、生生之间的实时交流, 在线考试系统还能成功地解决发展性评价机制的重要问题。

**关键词:** 网络辅导答疑 考试系统 教学模式

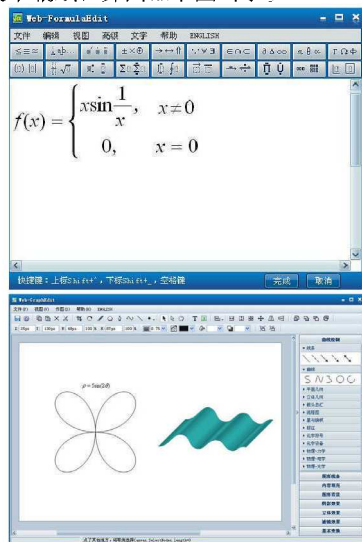
**中图分类号:** G40

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1674-2117(2014)12-0050-01

## 1 新技术的引入

目前, 对网页上数学公式的编辑问题通常采用以下解决方案: 通过图片显示和通过 MathML (数学公式标记语言) 显示数学公式。需要在符合 MathML 要求的浏览器中才可以显示, 但占市场主流的 IE 浏览器等都不具备符合 MathML 的条件。这几种技术对于数学类网络答疑和考试系统来说都不太方便。笔者使用的网络在线公式编辑工具和网络在线图形编辑工具全面支持公式和图形的在线输入与编辑, 支撑在线复制、粘贴与修改数学公式和所编图形的强大功能; 并且客户端不需要安装相应插件, 突破了网络辅导答疑系统中数学公式输入的技术瓶颈, 界面如下图所示。



由于这种新技术刚刚出现不久, 尚未在各种答疑系统和考试系统中得到广泛的应用。本文旨在借助这两种先进的技术对我校的数学课程网络辅导答疑与考试系统进行一体化设计与应用。更好地为教师和学生服务, 为国家精品资源共享课建设奠定基础。

## 2 建立实用性强的网络辅导答疑系统模块

我们已经对该系统做了初步的研

究, 如下图所示。



目前该系统的功能还不是十分完善。在后续研究中, 本系统将增加章节索引功能和搜索功能: 章节索引功能可以使用户快速定位自己的问题所在, 实现先学习再提问的目的; 搜索功能将帮助学生快速查找本系统是不是已经存在和自己相似的问题, 且该搜索功能将全面支持公式的搜索。我们力争引入和推广 MathQ 学习交互的软件, MathQ 软件就像我们的 QQ 一样, 能够实现在线交流功能, 包括点对点的和群组之间的。

## 3 建立功能齐全的在线考试系统模块

我校轻工学院已经试用了一套在线考试平台, 如右图所示。该系统已经成功实现在线考试和成绩收集功能。在此基础上进一步完善功能, 使该系统支持课程在线作业、训练测试与在线考试模式, 支持成绩统计分析试卷分析, 在线测试包含考点设置、试题建设等测试题库建设功能, 同时支持从网络试题库的试卷库中导入试卷来发布测试。通过在线测试系统, 教师根据学生的每次测试成绩, 可以给出其一个发展性的评价, 及时掌握学生的学习动态, 并调整教学计划与安排, 最终能够获得一个好的教学效果。

本研究将新技术应用到数学课程网络辅导答疑与考试系统中, 由于系统内集成基于 Web 的公式编辑和图形编辑器, 从而支持各数学专业学科知识的在线交互、在线答疑和在线考试, 完成了数学学科知识的在线交互。网络辅导



答疑系统彻底地解决了公式和图形的在线编辑问题, 提高了答疑工作的便捷性与及时性, 增加了师生之间和学生之间的互动性, 激发了学生的学习兴趣, 提高了教学质量。在实际教学中, 在线考试系统完善了教学模式的转变, 使其总结性评价的教学模式向发展性评价的教学模式顺利过渡。网络辅导答疑系统不仅减轻了教师负担, 让其有更多的时间用于对学生的辅导和答疑, 而且加强了学生的学习效果与自主学习能力, 更加科学、公平、合理地评价学生。

(1. 河北联合大学轻工学院, 河北 唐山 063000; 2. 河北联合大学理学院, 河北 唐山 063009)

## 参考文献:

- [1] 赵晓青等. 大学数学课程网络教学系统建设的探讨[J]. 石家庄铁路职业技术学院学报, 2005.
- [2] 章琰等. 网络教学资源有效性探析——以课程辅导答疑库为例[J]. 现代远程教育, 2010.
- [3] 玉东等. 基于 Web 的网络辅导答疑系统[J]. 河南教育学院学报(自然科学版), 2006.

基金项目: 本文系河北联合大学 2013 年度教育教学改革项目资助 (Y1335-05)。