

# 实验教学示范中心网络环境特色模块建设与网络化管理

杨 坪<sup>1,2</sup>, 石振明<sup>1,2</sup>, 唐益群<sup>1,2</sup>, 王建秀<sup>1,2</sup>

(1. 同济大学 岩土及地下工程教育部重点实验室, 上海 200092;

2. 同济大学 地下建筑与工程系, 上海 200092)

**摘要:** 结合实验教学示范中心网络环境建设, 开发了实验教学管理、开放实验管理和网上评教三个特色模块。实现了实验教学、开放实验及网上评教的网络化管理。实践运行表明, 特色模块的运用和网络化管理, 提高了实验课程的管理效率和开放实验的利用率, 也为实验教学质量管理提供了参考。

**关键词:** 实验教学示范中心; 网络环境; 特色模块; 网络化管理

中图分类号: G482

文献标志码: A

文章编号: 1674-9324(2013)23-0238-02

## 一、概况

目前, 大多高等院校都在进行实验教学示范中心的建设工作<sup>[1-12]</sup>。为了起到实验教学的宣传与示范作用, 进行实验教学中心网络环境建设是很有必要的。实验教学是实验教学示范中心的主要工作, 也是实验教学示范中心建设的重点。如何利用实验教学示范中心网络, 更好地开展实验教学和实验教学管理, 是实验教学示范中心网络环境建设的重点。为此, 本中心结合实验教学示范中心网络环境建设, 开发了实验教学管理、开放实验管理和网上评教三个特色模块, 尝试进行实验中心网络化管理。

## 二、网络环境特色模块

实验教学示范中心网络除了组织机构、实验课程、规章制度、仪器设备、新闻动态等常规模块外, 还包括以下三个特色模块:

1. 网络实验教学管理模块。网络实验教学管理模块主要包括教师管理模块和学生操作模块。
2. 网络开放实验管理模块。网络开放实验管理模块主要包括教师管理模块与学生预约操作模块。
3. 网上评教模块。网上评教模块主要包括中心管理员模块与学生、专家评教模块。

## 三、网络环境特色模块主要功能

实验教学示范中心网络环境常规模块起到了展示了中心建制及实验室组成、实验室相关的规章制度、实验室实验课程及实验项目、主要大型仪器设备等功能。

1. 网络实验教学管理模块主要功能。网络实验教学管理模块主要实现教师网上发布实验课程、学生网上选实验课和网上提交实验报告、教师网上批改实验报告并登记实验成绩的功能, 如图1-图4所示。

2. 网络开放实验管理模块。网络开放实验管理模块主要实现发布开放实验项目、学生网上预约开放实验。如图

图1 网上发布实验课程

Fig 1. Issuing of experiment course

课程号	课程名称	教师姓名	查看	岩土大楼	0	30	第1批	30	第2批	30	第3批	30	第4批	30	第5批	30	第6批	30	第7批	30	第8批	30	第9批	30	第10批	30	第11批	0	第12批	29	第13批	30	第14批	22	第15批	30	第16批	4	第17批	1	第18批	0	第19批	0	第20批	0	第21批	0	第22批	0	第23批	0	第24批	0	第25批	0	第26批	0	第27批	0	第28批	0	第29批	0	第30批	0
3	土力学A	徐仁龙	查看	岩土大楼301, 307, 309, 314	0	30	第1批	30	第2批	30	第3批	30	第4批	30	第5批	30	第6批	30	第7批	30	第8批	30	第9批	30	第10批	30	第11批	0	第12批	29	第13批	30	第14批	22	第15批	30	第16批	4	第17批	1	第18批	0	第19批	0	第20批	0	第21批	0	第22批	0	第23批	0	第24批	0	第25批	0	第26批	0	第27批	0	第28批	0	第29批	0	第30批	0
2	岩土力学	陈建峰	查看	岩土楼前平房	0	14	第1批	0	第2批	0	第3批	0	第4批	0	第5批	0	第6批	0	第7批	0	第8批	0	第9批	0	第10批	0	第11批	0	第12批	0	第13批	0	第14批	0	第15批	0	第16批	0	第17批	0	第18批	0	第19批	0	第20批	0	第21批	0	第22批	0	第23批	0	第24批	0	第25批	0	第26批	0	第27批	0	第28批	0	第29批	0	第30批	0
1	工程地质学	杨坪	查看	岩土楼416	0	30	第1批	0	第2批	0	第3批	0	第4批	0	第5批	0	第6批	0	第7批	0	第8批	0	第9批	0	第10批	0	第11批	0	第12批	0	第13批	0	第14批	0	第15批	0	第16批	0	第17批	0	第18批	0	第19批	0	第20批	0	第21批	0	第22批	0	第23批	0	第24批	0	第25批	0	第26批	0	第27批	0	第28批	0	第29批	0	第30批	0

图2 学生选课

Fig 2. Choosing of experiment course

时出现启发性提问, 引导孩子们积极开展思维, 挖掘三角函数计算公式与图形的联系, 进行多个例题的展示, 接着进行相关应用题的练习。从各个方面、各个角度、一步一个脚印地突出重点, 这样充分调动孩子们的主观能动性, 化被动为主动, 引导他们发现解题中的技巧, 从而提高解题的能力, 培养学生良好的思维品质。对“函数的概念: 对于x的每一个值, y都有唯一值与它对应”, 我们可以运用多媒体的直观特性给学生一个更加明晰直观的印象, 比如利用《数学用表》中的平方表, 天气昼夜变化图像, 播放三峡大坝一期蓄水时的录像; 出租车计费与路程之间的关系, 电

费与使用电器之间的关系等等, 引导学生把其中一个变量设为x, 另一个变量设为y, 都可以演示y与x的函数关系。通过联系实际生活和学生的自主学习, 他们对数学的兴趣和自己能力的自豪感都大大增加。

## 参考文献:

- [1] 郑芳. 教育信息化及其在中小学教育中的实施[J]. 信息技术教育, 2006, (4).
- [2] 瑶光. 基础教育课程改革中的信息技术与学科课程整合: 问题与对策[J]. 电化教育研究, 2004, (12).
- [3] 侯立伟. 信息技术利于数学实验的开展[J]. 数学教育学报, 2006, 15(1).

**提交课程《岩体力学实验》实验报告** [刷新页面]

课程编号:	2
课程名称:	岩体力学实验
实验教师:	陈建峰
提交报告:	<input type="text"/> * (选择文件) <input type="button" value="提交报告"/>

提示: 每项课程的实验报告只能上传一次, 上传前请确认!

图3 网上提交实验报告

Fig 3.Submission of experiment report

学生成绩查看

课程编号	实验项目名称	实验教师	实验地点	实验学分	每批人数(最多/最少)	课程批次	已选人数
2	岩体力学实验	陈建峰	岩土楼前平房	0	14	10	0

已选此课程的学生成绩:

填写平均成绩:

请选择批次:  按课程教师:  所有

<input type="checkbox"/>	学生ID	学生姓名	此课程批次	理论课教师	实验报告	选课成绩	成绩等级	备注	操作
<input type="checkbox"/>	123456	123456	1	请选择(一定要选理论课教师)	未提交	0	等级A		删除

图4 网上查看实验报告与登记成绩

Fig 4.Examination of experiment report and submission of grade

**发布新的预约信息**

所属课程:	工程地质实验
实验名称:	沉积岩
指导教师:	蒋霞君
设备名称:	放大镜等
实验日期:	2011-3-24 <input type="text"/> * 选择开放实验日期
限制人数:	20 <input type="text"/> * 输入大于0的数字

图5 发布开放实验

Fig 5.Issuing of open experiment

当前正在预约的开放实验(按实验日期显示最近前6条)

编号	实验课程	实验项目	指导教师	限制/已预约	实验日期	操作
0001	岩体力学	岩石的三轴压缩强度试验	陈建峰	10人 / 1人	2011-3-16	<input type="button" value="已预约"/>
0002	工程地质实验	沉积岩	蒋霞君	20人 / 0人	2011-3-24	<input type="button" value="我预约"/>

图6 预约开放实验

Fig 6.Reservation of open experiment

5-图6所示。

3.网上评教模块。网上评教实现了学生和专家对实验课教师上课质量进行综合评价,如图7所示。

**同济大学实验课程评价表**  
(2009-2010第一学期)

评价指标	评价标准 (每项满分10)	评分				指标得分
		10-8.5分 (优)	8.4-7.5分 (良)	7.4-6.5分 (中)	6.4分 (差)	
教学方法 (满分30)	实验方法、操作准确规范,技术熟练。 注重培养学生良好的科学态度和作风;实验内容讲解清晰、透彻,注重启发式教学。 实验内容充实,材料分配合理。	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
教学设施 (满分20)	实验教学环境整洁、舒适;设备、教学器材布置合理、美观,满足教学要求。 实验设备完好,能够满足教学要求。	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
教材适用 (满分10)	实验教材内容充足,满足教学需要,能为学生提供丰富的教学参考资料。	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
教师态度 (满分30)	备课认真,实验准备充分;能主动征求学生对教学的意见,不断改进教学。 实验中注重学生的基本操作,以其指导,发现问题及时纠正。	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

图7 网上评教

Fig 7.Evaluation of experiment teaching

#### 四、特色模块网络化管理效果

1.实验教学管理。实验中心管理人员通过实验教学管理模块,可对本中心将要开设的实验项目通过实验教学管理模块发布在网上,对上实验课的学生进行分批次实验管理,同时,教师也能利用实验教学模块进行学生实验报告的批改和成绩登记,大大提高了实验课管理效率。

2.开放实验管理。实验中心管理人员通过开放实验管理模块,可以方便地面向全校学生发布本中心拟开放的实验项目,学生也可以及时地了解本中心开放实验项目动态,根据自己的空闲时间,预约感兴趣的实验项目,既提高了开放实验管理效率,也提高了开放实验项目的开出率和仪器的使用率。

3.网上评教管理。根据网上评教系统结果,实验中心管理人员可以全面了学生及听课专家对实验中心实验课的综合评价,可根据评教意见,改进教学质量。同时,也可参考评教结果,对实验课教师进行评优考核等。

#### 五、结语

1.通过实验教学网络化管理,提高了实验课程管理的工作效率。

2.通过开放实验网络化管理,提高了开放实验的开出率和仪器的使用率。

3.通过实验评教网络化管理,为实验教学质量管理和改进提供了参考依据。

#### 参考文献:

[1]陈绪诚.创建高水平实验教学示范中心的实践[J].实验室研究与探索,2007,26(04):93-95.

[2]潘蕾.实验教学示范中心建设的探索与实践[J].实验室研究与探索,2005,24(02):89-91.

[3]张晓宁.国家级实验教学示范中心建设状况[J].实验室研究与探索,2009,28(10):85-89.

[4]孟庆繁,陈亚光,等.基础实验教学示范中心建设的实践与思考[J].实验室研究与探索,2005,24(05):95-98.

[5]张文柱.实验教学示范中心建设的思考与实践[J].实验技术与管理,2008,25(01):1-4.

[6]韩俊岩,刘春苗,等.浅谈实验教学示范中心的建设[J].齐齐哈尔医学院学报,2010,31(1):102-103.

[7]罗殷.创建高水平实验教学示范中心的实践与探索[J].中国电力教育,2010,(33):154-155.

[8]徐彬;张立辉,等.实验教学示范中心的可持续发展实践研[J].科教导刊(上旬刊),2010,(11):200-201.

[9]马艳.实验教学示范中心特色建设研究与思考[J].山西财经大学学报,2010,32(2):303-304.

[10]杨昆,朱利泉,等.实验教学示范中心建设探讨[J].实验科学与技术,2010,8(5):137-139.

[11]王根树.创建优秀教学实验中心的探索[J].高校实验室工作研究,2010,105(03):48-50.

[12]刘鸣,毕玉玲,等.实行开放实验教学模式 培养学生创新探索精神[J].实验技术与管理,2005,22(04):91-94.

基金项目:同济大学 土木工程国家级实验教学示范中心建设项目资助;同济大学 教学改革项目资助

作者简介:杨坪(1977-),男,四川泸州人,博士后,副教授,主要从事注浆工程、土的工程性质研究及实验教学管理。