

农业院校电子政务实验教学体系构建及实验成绩分析

杨 杨¹, 韦仕川² (1. 上海海洋大学人文学院, 上海 201306; 2. 海南大学政治与公共管理学院, 海南海口 570228)

摘要 针对《电子政务》实验教学中容易出现“重‘电子’,轻‘政务’”的倾向,构建了包含“政府信息门户”、“档案管理”、“行政审批系统”、“政府办公系统”、“公文传输平台”、“招标采购平台”以及“国有资产管理”7个模块的实验教学体系,使学生能够在一个完整的政府电子政务系统上进行模拟操作,体会电子政务给政府传统办公带来的巨大变革。同时,通过纵向对比7个实验模块实验成绩的集中趋势、离散程度、分布形态和频数分布,寻找实验教学体系的设计缺陷,针对每一个实验模块提出教学改革的方向和具体措施。

关键词 电子政务;实验教学体系;成绩分析;描述统计分析

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)01-00430-03

国务院信息化工作办公室开展的“全国信息化与电子政务人才需求调查”结果显示,各省市既懂信息技术又懂管理的人才奇缺,基本满足需求的只有2.3%,存在97.7%的巨大缺口^[1]。面对电子政务人才供需矛盾的现状,农业高校必须高度重视实验教学质量,彻底改变传统的“重理论,轻实践”的教育模式^[2-7]。为了切实提高学生的动手操作能,使学生真正做到“知行合一”,从2009年开始,笔者在上海海洋大学电子政务实验教学方面进行了尝试和探索,在教学体系中增加了占学时50%以上的实验教学内容。

针对如何科学构建《电子政务》实验教学体系,电子政务实验教学是否达到了预期的效果,实验教学体系存在的问题的情况,笔者以上海海洋大学行政管理专业2008级的163名学生为调查对象,对电子政务课程的实验教学体系进行了梳理,通过考察实验成绩的描述性统计分析结果,检验实验的教学效果,寻找实验教学体系设计的缺陷,旨在为优化实验教学内容,切实提高学生的动手能力提供支撑。

1 电子政务实验的软硬件环境

1.1 硬件环境 2010年上海海洋大学公共管理实验室投入运行,一期投资200万元,二期投资50万元。电子政务实验教学的硬件环境如表1所示。

表1 电子政务实验教学硬件环境				
序号	品目	主要技术参数	单位	数量
1	服务器	DELL R710 系统,英特尔四核至强 5504 2.0GHz,4G 内存配置	台	1
2	显示器	19 寸液晶显示器	台	1
3	P C	联想 ThinkCentre M6100s (E7500), Intel 酷睿 2 E7500,2930MHz,2G 内存配置	台	100
4	办公设备	传真机,扫描,打印一体机	套	4
5	千兆交换机	H3C S1224R 24 口全千兆交换机	台	1

1.2 软件环境 上海海洋大学采用奥派电子政务教学实践平台,该平台按照电子政务成熟阶段的政府组织机构和运行方式,建立模拟的一体化电子政务体系,让实验者在模拟环境下,分别以公众、企业、政府公务员等不同的角色进入教学模拟系统的前台和后台进行实际操作,从而通过这种生动

形象的实际操作和情景式教学方式,使参与实验者了解电子政务的整体形态^[8]。政府内部管理与外部管理和服务等各个电子政务系统运行的方式,如图1所示。

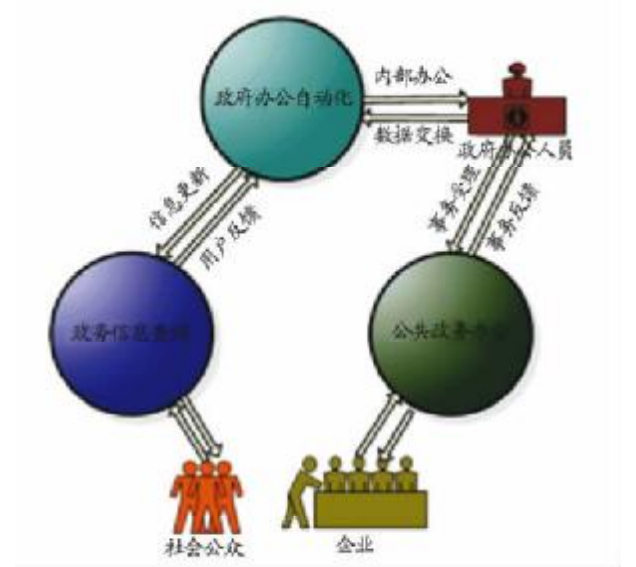


图1 奥派电子政务教学实践平台

2 电子政务实验教学体系

针对“电子政务”实验教学中容易出现“重‘电子’,轻‘政务’”的倾向,笔者调整了实验教学体系,使学生能够在一个完整的政府电子政务系统上进行模拟操作,体会电子政务给政府传统办公带来的巨大变革。具体来说,实验教学体系调整为“信息技术”(政府信息门户)15%;“政务应用”(档案管理、行政审批系统、政府办公系统、公文传输平台、招标采购平台以及国有资产管理)85% 2个部分7个实验模块。

“政府信息门户”实验模块是以政府门户网站为基础进行的政府后台信息设置及前台信息门户交流的模拟实验。“档案管理”实验模块是以档案工作为依托,按照信息社会和国家档案性质管理部门的要求,开展档案的收集、整理、保管、开发和利用的现代化管理过程。“行政审批系统”实验模块是通过建立一个基于信息网络、区内各职能部门网络互联、“合署办公”的“虚拟”行政服务管理中心,逐步实现各种在线行政服务的协同政务功能,为企业和居民提供“单一化”窗口和“一站式”服务。“政府办公系统”实验模块重点突出了协同办公的特点,以某一办公项目为核心,让学生扮演不

基金项目 2011年上海高校本科重点教学改革项目(B-5102-11-0503); 085 先行先试创新性实验改革项目(B-8606-10-0001-15)。

作者简介 杨杨(1977-),女,河南新乡人,讲师,博士,从事电子政务教学研究。

收稿日期 2012-11-06

同职位的角色,共同完成自己设定的项目。其中包括各种办公手段,如内部邮件、文档管理、公文流转、信息管理等。“公文传输平台”实验模块实现了政府部门与部门之间,单位与单位之间红头文件的分发、接收、上报、阅读、打印、转发和归档等功能。“招标采购平台”实验模块使学生系统地掌握成功采购的策略与管理供应商的方法,实现了真正意义上招标、投标和评标的电子化,涉及到招投标、评标过程中的所有环节,实现了招投标过程化和评标过程的自动化。“国有资产管理”实验模块包含资产登记、资产变更、资产注销、资产领用、资产归还和综合查询等功能,详尽模拟了行政事业单位日常的资产管理工作,实现了行政事业单位国有资产层次化和集中化管理。

3 电子政务实验成绩分析

3.1 实验成绩描述统计分析 分析数据是上海海洋大学行政管理专业 2008 级 163 名学生 7 个实验模块的实验成绩,统计第一次课程实验的成绩,课后补做的实验成绩没有重复计入。对电子政务实验成绩进行描述统计分析,软件环境为 Spss 16.0,统计结果如表 2 所示。

表 2 电子政务实验成绩的描述统计分析结果

模块	最小值	最大值	均值	标准差	偏度	峰度
政府信息门户	0	100	68.06	25.29	-1.31	0.60
公文传输平台	0	79	67.03	25.33	-2.00	2.37
行政审批系统	0	100	79.83	26.18	-1.36	0.94
国有资产管理	0	100	93.65	21.12	-3.75	13.38
招标采购平台	0	100	89.38	27.92	-2.57	5.02
档案管理	0	100	91.61	19.67	-3.27	11.22
政府办公系统	0	99	44.82	41.81	0.21	-1.85
平均	21.80	96.30	76.34	14.81	-0.97	1.00

从表 2 可以看出,纵向比较 7 组实验成绩,最小值均为 0 分,这主要由于请假等原因无法在课堂上进行实验操作。“公文传输平台”实验的最大值在所有实验模块中最小,为

79 分。其他实验模块的最大值一般在 95 分以上,最高达到了满分。“政府办公系统”实验的均值最小为 44.8 分,“公文传输平台”实验的均值为 67.0 分,排在倒数第二。综合考虑“最高分”和“均值”这 2 个统计量可以看出,相比较而言,学生的“政府办公系统”实验成绩普遍偏低,平均分在“合格”以下。虽然“公文传输平台”实验没有高分,但是该模块的平均实验成绩较“政府办公系统”的平均实验成绩好。

“政府办公系统”实验成绩的方差和标准差最大,分别为“1 748”和“41.8”,“档案管理”实验成绩的方差和标准差最小,分别为“386”和“19”。从“标准差”和“方差”这 2 个统计量可以看出,163 个学生在“政府办公系统”实验中的成绩表现离散程度最大,“档案管理”实验成绩的离散程度最小。除了“政府办公系统”实验以外,其他实验的实验成绩均为左偏分布和尖峰分布,“国有资产管理”和“档案管理”的实验成绩向左偏斜的程度最大,且峰度最高,说明在这 2 个实验中,有较多学生的实验成绩不仅分布在较低的分段上,而且学生在这 2 个实验模块中高分现象较为突出。

描述统计分析结果提示教学改革重点是“政府办公系统”、“国有资产管理”和“档案管理”3 个实验模块。具体来讲,归结以下两方面:①努力提高“政府办公系统”的平均实验成绩;②努力降低学生在“国有资产管理”和“档案管理”实验中分布在低分数段的趋势。实验教学改革的方向是提高这 3 个实验模块的精讲水平,增加演示操的比重,尽可能地扩大“一对一”的辅导范围。

3.2 实验成绩频数分析 描述统计分析可以揭示实验成绩的集中趋势、离散程度和分布形态^[9],有利于笔者对 7 个实验项目进行纵向对比。这一部分,借助频数分析工具探讨 163 名学生在每个实验项目中各个分数段的成绩分布情况,以便更有针对性地提出教学改革措施。将频数统计结果如图 2 所示。

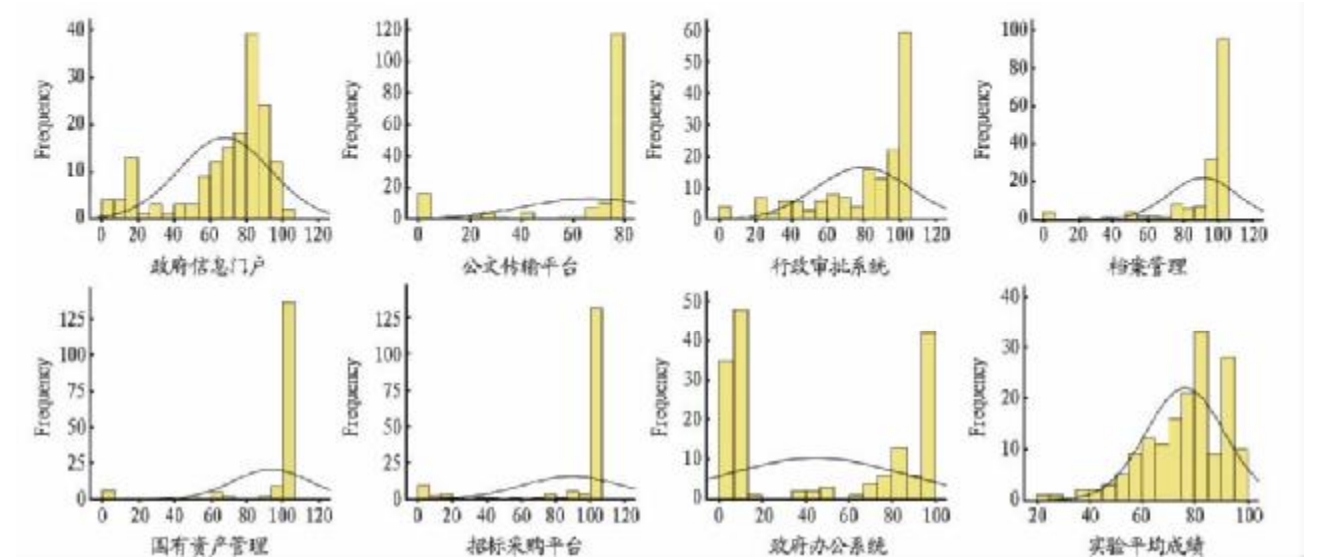


图 2 电子政务实验成绩情况

从图 2 中可以看出,“政府信息门户”实验模块的学生成绩分布情况为:60 分以下(不及格)的比重为 25.2%,其

中,实验得分 20 分以内的学生占 50% 左右;60~75 分(中等)的学生比重为 27.6%;76~89 分(良好)的学生比重为

38.6%,其中,76~82分的学生比重最大,为23.9%;90~100分(优秀)的学生比重为8.6%,并且集中在95分以下。“公文传输平台”实验模块的学生成绩分布情况为:60分以下(不及格)学生的比重为17.2%,其中,实验得分0分的学生占50%左右;60~75分(中等)的学生比重为11.1%;76~79分(良好)的学生比重为71.8%。“行政审批系统”实验模块的学生成绩分布情况为:60分以下(不及格)学生的比重为20.9%,其中,实验得分50分以内的学生比重为16%;60~75分(中等)的学生比重为8.6%;76~89分(良好)的学生比重为13.5%;90~100分(优秀)的学生比重为57%,并且集中在98分以上,比重为36.2%。“档案管理”实验模块的学生成绩分布情况为:60分以下(不及格)学生的比重为7.4%;60~75分(中等)的学生比重为3.6%;76~89分(良好)的学生比重为8.6%;90~100分(优秀)的学生比重为80.4%,并且集中在99~100分。

“国有资产管理”实验模块的学生成绩分布情况为:60分以下(不及格)学生的比重5.5%;60~75分(中等)的学生比重为3.7%;76~89分(良好)的学生比重为1.2%;90~100分(优秀)的学生比重为89.6%,并且集中在97~100分。“招标采购平台”实验模块的学生成绩分布情况为:60分以下(不及格)学生的比重11%;60~75分(中等)的学生比重为1.5%;76~89分(良好)的学生比重为4.3%;90~100分(优秀)的学生比重为83.2%,并且集中在96~100分。“政府办公系统”实验模块的学生成绩分布情况为:60分以下(不及格)学生的比重56.4%,并且集中分布在10分以内;60~75分(中等)的学生比重为3.1%;76~89分(良好)的学生比重为14.1%;90~100分(优秀)的学生比重为26.4%。“实验平均成绩”的分布情况为:60分以下(不及格)学生的比重14.7%;60~75分(中等)的学生比重为24%;76~89分(良好)的学生比重为36.8%;90~100分(优秀)的学生比重为24.5%(表3)。

表3 电子政务实验成绩分布情况 %

成绩分布	政府信息门户	公文传输平台	行政审批系统	档案管理	国有资产管理	招标采购平台	政府办公系统	平均成绩
0~60分	25.2	17.2	20.9	7.4	5.5	11.0	56.4	14.7
60~75分	27.6	11.1	8.6	3.6	3.7	1.5	3.1	24.0
76~89分	38.6	71.8	13.5	8.6	1.2	4.3	14.1	36.8
90~100分	8.6	0	57.0	80.4	89.6	83.2	26.4	24.5

注:公文传输平台实验成绩的良好范围为76~79分。

从表3中可以看出,“行政审批系统”、“档案管理”、“国有资产管理”和“招标采购系统”4个模块的实验成绩优秀率过高,有的高达89.6%,最低的也达到了57%,说明这4个实验的难度系数不高,多数学生可以按照实验步骤的引导高质量地完成实验进度。其中,“行政审批系统”实验中,有绝大多数不及格学生得分在50分以下,说明该实验模块虽然实验难度不大,但仍有将近1/4的学生实验不合格,成绩较低。另外3个实验模块“政府信息门户”、“公文传输平台”和“政府办公系统”的实验成绩优秀率过低,尤其是“公文传输平台”实验优秀率为0%,政府信息门户的优秀率也低达8.6%。

“政府办公系统”的不及格率最高,达56.4%。

学生在不同实验模块中的实验成绩必然存在一定差异,但是从上述的数据分析中可以看出,实验成绩的显著性差异给电子政务课程教学改革提供了一些启示:“政府信息门户”作为第一个实验,新实验环境的不适应可能是优秀率偏低的重要原因,因此,可以通过增加教师操作演示的比重,削弱学生对实验环境的陌生感,尤其是讲解实验进度查询的方法,帮助学生及时获得实时的实验进度信息。“公文传输平台”和“政府办公系统”在7个实验中实验任务重、难度系数较大,导致学生在有限的上机时间内无法完成全部实验任务。因此,可以通过关键实验步骤精讲、重点环节提醒、拆分实验步骤,或延长学生提交实验报告的时间等方法提高优良率。“行政审批系统”、“档案管理”、“国有资产管理”和“招标采购系统”4个实验多为验证型实验,实验难度不大,可以考虑增加“实验报告”撰写考核,增加实验的难度系数。

4 结论与讨论

(1)为了使学生能够在一个完整的政府电子政务系统上进行模拟操作,体会电子政务给政府传统办公带来的巨大变革。设计了包括7个实验项目的电子政务实验教学体系,包括“政府信息门户”、“档案管理”、“行政审批系统”、“政府办公系统”、“公文传输平台”、“招标采购平台”以及“国有资产管理”。学生实验成绩的描述统计分析和频数分析结果显示,第一个实验“政府信息门户”中可以增加教师操作演示的比重,尤其是讲解实验进度查询的方法,帮助学生及时获得实时的实验进度信息。“公文传输平台”和“政府办公系统”实验任务重、难度系数较大,可以通过关键实验步骤精讲、重点环节提醒、拆分实验步骤,或延长学生提交实验报告的时间等方法提高优良率。“行政审批系统”、“档案管理”、“国有资产管理”和“招标采购系统”这4个实验难度不大,可以增加“实验报告”撰写考核,增加实验的难度系数。

(2)考察我国目前的电子政务教育发现,由于电子政务学科的实践性特征,电子政务实验教育的确走在了各类人文学科实验教育的前列,然而,就实验教育的价值追求来讲,其实验教学大多注重政务知识的模拟、仿真,而对于实验的“求是”真谛却束之高阁^[10]。这里的“是”指电子政务学科知识体系的客观规律,也是科学研究所追求的最高目标,它决定着电子政务学科的理论知识构成和现实功能,也决定着学科的未来发展。笔者认为,这种缺失了“求是”真谛的电子政务实验教育必然带来学科发展与现实需求的脱节。因此,电子政务实验教学平台的构建过程中如何既能实现知识的模拟,又能凸显实验的“求是”真谛,成为今后进一步研究的主要方向。

参考文献

- [1] 赵海英,张锐昕,孟兰英. 适应政府信息化需求创建模拟电子政务实验教学系统[J]. 实验技术与管理,2007,24(7):10-13,17.
- [2] 刘劲宇,王金红,李莉. 电子政务实验教学:困境与对策思考[J]. 电子政务,2008(7):32-36.
- [3] 黄建强. 电子政务综合性实验教学综述[J]. 中国电子教育,2009(1):72-75.

(下转第434页)

遇到问题时要相互协商配合,便于实验的顺利进展。

(4)实验的结果观察与分析。在数码互动实验室内完成结果观察与分析,采用数码显微摄像拍摄图片以促进学生更认真、实事求是的态度进行结果观察与分析。

(5)实验总结报告。实验结束后每位学生就自己在这一实验过程中得到的经验、收获或存在的不足进行总结,完成实验总结报告。反思式学习在一些教学中引用实施取得了较好效果^[6],而一个实验结束后反思的重要性也不亚于对一个实验的设计构想,这一环节中通过对整个实验过程反思,可以保留有益的经验,而对不足地方进行思考。

1.3 合作式学习方式利于学生开展实验 合作式学习是赋予学生积极的独立精神和责任心的集体学习行为,这种积极的独立精神使得学生树立一种荣辱与共的精神,学生认识到,自己在群体中的成功会使其他人受益,而其他他人的成功同样会使自己受到鼓励和鞭策^[7]。笔者在实验教学中,尝试了这种合作式学习方式。将全班学生分成多个小组,每个小组有3~4位成员,每组成员享有共同主题,但与以往分组式学习不同的是,小组内成员要探索的内容是这个主题的不同层面,小组内所有成员的探索点可以相互补充形成一个较丰富的研究内容。在这种合作式学习方式中,小组内每位成员具有自己相对独立的实验内容,因此要求每人要设计1份实验方案。因此,只有每位小组成员成功开展实验才能得到一个全面的实验结果。另外,实验讨论与开展中具有共同主题,学生可以相互讨论与协助,这样可以做到相对独立,又相互协助,为实验开展提供有利条件。

1.4 使用数码显微互动系统和多媒体技术完善实验教学效果 在实验教学中,笔者使用了数码互动实验室,该实验室中具有数码显微系统和多媒体技术,提高了实验教学效果^[8],也调动了学生的学习积极性。如在结果观察中,用数码显微摄像将学生找到较好的微核图片拍摄下来在多媒体上播放,可以极大地提高学生的学习兴趣。

2 教学效果

2.1 激发了学生的探索热情,提高了学生的学习积极性与主动性 自由选题让学生有机会就自己感兴趣的内容进行探索,例如有学生想探究日常饮食中添加的味精对蚕豆是否有不利影响,并且选取2种处理方法,一种是将味精加热后,模拟炒菜过程中加热,检测味精的影响,一种不加热,检测凉拌菜中味精的影响。结果得出,加热后的味精促进了蚕豆微核的形成,而不加热的味精却几乎没有影响,尽管受到学生初次实验和其他因素等干扰,其结果的精确度还有待于商榷,但在得到这一结果后,学生找到了感兴趣问题的答案,并据此结果提出解决方案:在烧烤食物时不要过早加入味精,

最好等到菜快烧好时再放入味精,这样有利于身体健康。如此,学生得到了通过实验进行解惑的满足,对后面实验有了更大的积极性与主动性。

2.2 促进学生注重实验细节,锻炼了学生的动手操作能力 实验中有时是细节决定成败。在这一设计型实验中,学生注意到了有很多细节问题都不容忽视,如在蚕豆根尖培养中需要勤换水,蚕豆根尖的选取不能过长,气温高时需要采取措施避免溶液中水分过度蒸发,诱变剂浓度的设置,有些还涉及到诱变剂的有效及准确溶解等细节。可见,设计型实验提升了学生思考和解决问题的能力,无疑也锻炼了其动手操作能力。

2.3 培养了学生认真观察与实事求是的态度 “尽信书不如无书”。按照有些文献中的单纯“浸种24 h,12 h换水一次。种子吸胀后,水淹没1/3,催根48 h,12 h换水一次”方法培养蚕豆不是适应所有情况的,有些学生在实验时体会到蚕豆在吸胀前处于无氧呼吸,代谢较弱,开始可按照12 h换水1次,但是在吸胀后蚕豆处于高度活跃有氧呼吸,代谢极强,就需要更频繁地换水并及时观察蚕豆情况。因此,只有认真观察制订合理的方案才有成功的机会。

2.4 培养了学生协作精神和耐心、细心的实验心态 在实验过程中,多数学生都认识到了一个成功的实验需要小组内成员的积极配合,相互协助,集体团队的智慧对实验的改进有很大的帮助。通过培养蚕豆、诱变蚕豆产生微核、材料保存等过程,使学生懂得实验要按照实验设计方案一步步的实施,不能一蹴而就。如,培养蚕豆要细心并耐心地观察水份和温度,如果粗放地放置一边不予理睬,往往会造成蚕豆腐烂不能发根或发根效果不佳等,必然影响到后续实验进展。

3 结语

通过这一教学实践尝试,有效锻炼了学生独立实验和解决实际问题能力,也增进了学生与指导教师的互动,受到了学生的欢迎与支持。随着设计型实验项目内容的改变,需要指导教师汲取更多新的知识进行这一新的实验类型的探索与完善。

参考文献

- [1] 曾万勇,李金华.开放式教学与管理在遗传学实验教学中的应用[J].安徽农业科学,2011,39(12):7543-7545.
- [2] 宋宇,朱昌兰.遗传学实验教学改革与实践[J].安徽农业科学,2011,39(13):8173-8174,8177.
- [3] 张贞发,慕光杉,袁竹连,等.设计型开放实验教学的特点[J].科技信息,2011(17):17.
- [4] 窦桂荣,傅淑莉,张宏新.蚕豆根尖细胞微核试验技术的应用[J].河南肿瘤学杂志,1992,5(4):20-21.
- [5] 陈光荣,金波,李明,等.利用蚕豆(*Vicia faba*)根尖的微核试验检测农药和诱变剂损伤[J].华中师范大学学报:自然科学版,1983(4):69.
- [6] 郑建伟.谈数学的反思式学习,培养学生的创新能力[J].数学教学研究,2001(9):5-7.
- [7] 刘选会,郭俊仓.合作式学习方法研究[J].科技情报开发与经济,2011,21(24):118-120.
- [8] 王竹林,刘曙东.数码显微互动与遗传实验教学[J].实验科学与技术,2007,5(3):96-98.
- [7] 徐婷,张晓京,张力军,等.大学文科实验教学研究[J].实验技术与管理,2006(10):34-38.
- [8] 徐越倩.高校电子政务实验教学体系的研究与设计——以浙江工商大学公共管理学院电子政务实验课程为例[J].电子政务,2009(1):57-63.
- [9] 丁澎,缪柏其.当今本科生学业状况的统计分析[J].中国科学技术大学学报,2010,40(6):557-564.
- [10] 郭劲光,高静美.基于U-S-X研究性学习模式的电子政务教育创新研究[J].电子政务,2008(7):37-44.

(上接第432页)

- [4] 李钢,王志峰.探索多学科知识基础的电子政务教学策略[J].中国大学教学,2009(7):47-49.
- [5] 曾伟,朱明.基于Internet的电子政务模拟教学软件的构建[J].电子政务,2008(7):45-48.
- [6] 左昌盛.高校公共管理实验课程体系中电子政务教学的实践[J].电子政务,2011(2):116-120.