

文章编号:1672-058X(2012)08-0098-06

# 经济管理开放实验教学平台建设研究与实践<sup>\*</sup>

张学敏

(重庆工商大学 经济管理实验教学中心,重庆 400067)

**摘 要:**开放实验教学平台是大学生实践能力和创新创业能力塑造的重要平台;我国因经济管理开放实验教学平台的理论研究和建设实践滞后,导致普通高校经济管理开放实验教学“空虚化”,人才培养难以满足社会需要;从经济管理开放实验的内涵、教学特点、开放内容、平台建设实践及效果等方面进行了研究。

**关键词:**开放实验;教学平台;建设实践

**中图分类号:**F019

**文献标志码:**A

教育部、财政部“十二五”期间《高等学校本科教学质量与教学改革工程》(简称“本科教学工程”)建设目标中明确提出:“整合各类实验实践教学资源,建设开放共享的大学生实验实践教学平台”。<sup>[1]</sup>因此,加强经济管理开放实验教学平台的研究和建设具有重要的理论意义和实践意义。

## 1 经济管理开放实验的内涵

开放实验源于美国实验教学改革的“自由实验”等的改革,是对传统课堂实验“四固定”模式(即固定时间、空间(实验室)、主体(班级)、内容(实验项目))的拓展和延伸。要求在实验时间、实验空间、实验主体、实验内容、实验过程等方面进行开放式建设和管理,目的是回归经济管理实验的探寻经济社会管理的本质规律<sup>[2]</sup>。

### 1.1 经济管理开放实验的主体

从广义角度讲,经济管理开放实验的主体包括自愿或强制前提下进行实验的全体学生、教师和其他相关人员。个人因素、制度因素和环境因素对开放实验教学主体的学习、教学和服务都会产生多种影响。狭义的经济管理开放实验教学的主体是指受这三类因素正向激励和影响的学生群体。

### 1.2 经济管理开放实验的客体

开放实验的客体是一个较广泛的概念。从开放时空角度上来说,经济管理开放实验教学的客体包括时间的开放、空间的开放,即实验室在课堂实验教学时间外,对实验主体的全面开放。从开放权利上来讲,实际上是实验主体对实验内容的选择权利、实验场地和仪器的使用权、实验成果的获得权。

### 1.3 经济管理开放实验的对象

经济管理开放实验的对象实质上是经济管理实验教学资源的开放,既包括实验环境、场地、仪器、设备、

收稿日期:2012-03-15;修回日期:2012-03-21.

\* 基金项目:重庆市教委教改项目(113039);重庆工商大学教改项目(11211).

作者简介:张学敏(1973-),女,四川营山人,博士,讲师,从事实验教学与实验技术管理研究.

软件、项目、教材、指导书等物化硬件资源的开放,又包括实验教学师资、实验技术人员等人力资源和实验教学管理体制与运行机制的开放。也就是经济管理实验教学资源及其与之相匹配的制度、人员和服务。

## 2 经济管理开放实验教学平台开放的内容

### 2.1 实验时间的开放

实验时间的开放是指在时间维度上全天候开放实验室,满足实验主体(教师、学生、科研人员等)根据自身时间需要到实验室进行实验的意愿(包括远程使用实验软件)。弹性统筹安排实验室开放时间,科学合理地预约安排实验室,提供给学生、老师、科研人员等更多到实验室的时间。

### 2.2 实验空间的开放

实验空间的开放是指经管实验教学的实验室及其相应的仪器、设备、软件等的开放化运行。除课程实验教学外,对学生、老师、科研、社会等开放实验室及其设备环境资源。实验空间开放是开放实验教学平台建设和运行的基础,借助网络信息服务系统实现实验空间的开放化运行,是培育经济管理人才实践素质和思维意识的需要,也是现代科学技术应用于实验教学的必然发展趋势。

### 2.3 实验主体的开放

实验主体的开放是指除了对学生、教师、科研人员等学校内部服务对象进行实验开放外,还可将服务对象延伸向校外社会,向其他学校、企事业单位和社会人员提供实验服务等,履行大学实验平台承载社会服务的功能。

### 2.4 实验内容的开放

科学与真理来自生活,走向发展。教育内容本身就具有开放的属性,经济管理实验尤其如此。经济管理开放实验内容的实验结果是一种无唯一性答案的,<sup>[3]</sup>实验内容的选材和问题的设计立足开放思维的训练,提高实验内容设计的质量,用现实问题组成开放实验的知识点,实际情景问题,通过开放体验,启发思考,提高学生的实践技能和创新思维,提高认知问题、分析问题、解决问题的能力。

### 2.5 实验过程的开放

实验过程的开放强调突破从“问题→结论”的简单式实验的验证流程。开放实验教育的价值观认为,开放实验教学的根本目的不是走过程,而是在探索解决问题的过程中训练思维意识和发展能力,激发学习冲动,主动寻找和发现解决问题的思路、方法并发现新问题。开放实验依据认知的科学规律,理顺“问题→过程→结论”的关系,还原“过程”的发现功能、创新功能,开放实验“过程”中借助环境,实现启发、讨论、探究、实验、质疑、争论、搜集信息、自主学习等的开放基本形式,摒弃注入式、教条式封闭过程<sup>[4]</sup>。

## 3 经济管理开放实验教学平台建设的实践

重庆工商大学经济管理实验教学中心(以下简称“中心”)是2007年教育部批准的国家级实验教学示范中心(建设单位)。中心以“一个中心,六个结合”的先进实验教学理念为指导,开创性构建经济管理开放实验“项目超市”平台,取得了显著成绩。

### 3.1 经济管理开放实验“项目超市”平台的概述

经济管理开放实验“项目超市”是由众多动态、精小灵活的实验项目组成,以学生自主选择方式运行的

综合性经济管理实验教学模式。“项目超市”中的每个实验项目仅3-8学时,学生可根据自身需要,进入项目“超市”,自主选择实验项目进行实验,同时,学生可根据自己的需要开放项目带入“超市”,进行自主实验。“超市”面向全体在校学生开放,学生累计合格达到15学时,记1学分,累计合格30学时,记2学分。为便于学分归集,经管实验教学中心通过设置《经济管理实践与创新》实验通识课程,将经济管理类的开放实验项目全都归集到该通识课内,学生该门课程最多可修2个学分<sup>[5]</sup>。

开放实验授课老师工作量,按实际申请项目授课学时数的一定系数计算,一般乘1~1.5的系数。一般课程实验的工作量为1~1.2的系数,对老师有一定的激励。校外行业专家的系数为1~2。

### 3.2 经济管理类开放实验“项目超市”平台的项目建设

项目教学不是追求学习成果的唯一正确性,评价项目解决方案的标准并不是“对”或“错”,而是“好”或“更好”。<sup>[6]</sup>因此,“项目超市”的建设拓宽项目来源和把好项目质量是关键。“项目超市”的项目以开放、自愿申请的方式,定期向高校教师、科研人员、企事业单位行业专家、学生等多方征集而来,一般每学期的第1-3周公开征集,自愿通过开放实验软件系统申报,包括创新开放实验项目和普通开放实验项目两大类<sup>[7]</sup>。

(1) 创新开放实验项目建设。创新开放实验项目的来源:一是从教师科研课题转化(提炼)而来的。教师将在研的纵向、横向经济管理类课题,转化成适合开放实验项目要求的精小实验项目。一个科研项目可转化成多个开放实验项目,这种模式将科研与实验教学有机地融合在一起。教师以开放实验的方式带着学生做科研课题,一方面,教师既有助于增加课题研究的帮手,又可以获得课时工作量;另一方面,学生即可以获得学分,又可以跟着老师了解前沿理论和学习科研方法。二是企、事业单位委托项目。企业、事业等单位委托的经济管理类项目,经受托高校教师将委托项目转化成开放实验项目,带着学生一起完成,让学生在干中学习和锻炼。三是学生自主创新项目。学生根据自己的兴趣爱好等自行设计的创新实验项目,或将申请的校外科技创新项目,经审核作为开放实验项目。

(2) 普通开放实验项目建设。普通开放实验项目来源:一是教师课外普通综合性、设计性开放实验项目。教师根据开放实验教学要求,自行设计的、课堂教学计划外的项目。这类项目一般以一块相对独立的知识模块或能力训练为主,一般因学生专业或课时限制没含在实验教学计划内。如:企业设立、网上开店、网店美化等项目。二是行业实务转化而来的实验项目。引入企业、事业单位等的行业专家,把工作中的实务转化成适合于开放实验的项目。这种模式把企业、事业单位的实务直接由专家带入实验课堂,将开放实验与行业实务有机地融合,既有利于学生了解行业最新实务及行业发展现状,提高实验兴趣;也有利于行业培养并选拔人才,给行业专家搭建了走进课堂的机会。当然,可享受学校外聘行业专家的劳动报酬。三是学生素质拓展性培训项目。学生素质类拓展训练的活动,尤其是学科专业素质拓展的活动,“通过素质+实验+学分”三位一体的开放实验,经过提炼转化成适合的开放实验项目,如炒股技术指标解读与实践等。满足了非经管类学生对人文社科素质训练及学分的需要。四是学生自主设计的实验项目。学生自主根据自己的专业知识等的需要,自主设计,自主实验的项目,多为专业学科竞赛相关的项目,如:大学生管理决策实战训练、ERP经营决策等。这种模式将学科竞赛与开放实验有机融合,为学科竞赛打下了良好基础。

### 3.3 经济管理开放实验“项目超市”平台的运行机制建设

运行机制是开放实验“项目超市”有效实施的保障。经济管理实验教学中心结合学校《重庆工商大学教学实验室开放管理办法》、《重庆工商大学学生素质拓展第二课堂活动学分管理办法》、《重庆工商大学学生素质拓展培训类课程管理办法》等相关文件,探索性制定了《经济管理实验教学中心开放管理办法(试

行)》。每学期开学,公开向经管类教师、学生、行业专家等公开征集开放实验项目,经学校经济管理实验教学指导委员会审核,符合开放实验项目要求的,放入“项目超市”项目库,供全体在校学生自主选择,单个项目选课学生人数达到最低开课人数即可开课进行实验。创新类项目8名学生即可开课,普通项目20名学生即可开课。

运行机制设计充分利用学校学分制提供的条件:综合应用素质学分不能低于2分,创新学分不能低于2分。充分考虑项目的动态淘汰、严格控制质量、打造精品项目的目标。经济管理开放实验“项目超市”的运行机制。

(1) 征集项目。经济管理实验教学中心根据学校相关开放实验的管理办法,制定了《经济管理实验教学中心开放管理办法(试行)》,定期(一般每学期开学1-3周)公开向全校师生、科研人员、企事业单位的行业专家、学生等征集经济管理开放实验项目。开放实验项目申请人,通过经济管理实验教学中心网站开放实验管理软件,在线申请、提交征集的开放实验项目。

(2) 项目审查。经济管理实验教学中心将申请人提交的开放实验项目,组织经济管理实验教学指导委员会专家进行审核,严格进行开放实验项目进入“项目超市”的项目质量审查。对审核符合开放实验要求的,则进入开放实验“项目超市”的项目库;经审查不符合质量要求的,建议修改可进入“超市”的,通知申请人按专家指导意见修改后,再入“项目超市”;对不符合准入要求条件的,坚决不能入“项目超市”。

(3) 学生选项。“项目超市”定期(一般每学期的第5-6周)向全体在校学生开放,学生根据自身需要,自主选择项目。选择人数达到项目规定学生人数,即可按项目开班实验。一般创新类项目8人,普通项目20-40人即可开课。

(4) 开放实验。达到开课人数要求的,在中心统筹安排指定时间内到指定实验地点进行开放实验。实验时间申请人在项目申请时就已确定,实验条件要求在申请项目时就已提出。中心根据学生选项情况,结合中心实验及设备使用情况,灵活安排实验室等场地。

(5) 过程监管。中心按要求免费提供实验场地、设备等,按开放实验教学质量要求,对开放实验教学进行过程监管,保证开放正常运行,确保开放实验教学质量。

(6) 实验考核。实验考核包括过程和结果的考核。对学生的考核包括出勤、实验过程和实验报告等,总分100分,60分合格,成绩由老师或学生小组认定。对老师的考核由中心按上课教学情况、学生成绩录入与报告提交等环节考核。

(7) 学分认定/工作量认定。学生学分认定。实验完成后,在规定时间内,教师等将学生成绩录入开放实验管理系统,60分以上的就可获得学分,学生可在系统中自行查阅成绩、获得学分情况。但最高开放实验学分不能超过2分。教师工作量认定。完成授课任务、学生成绩评定、录入并提交学生实验报告等后,即可获得教学工作量。工作量由中心认定,再统一报教务处审核备案,并支付劳动报酬。

### 3.4 经济管理开放实验“项目超市”的管理信息平台建设

开放实验“项目超市”的信息数据量大,管理信息平台的建设是开放实验有效实施运行的技术保障。管理信息技术平台构架系统整体采用的是B/S结构,服务器架构包括流媒体服务器、web服务器及数据库服务器。该平台包括开放通告、项目申请、项目信息、项目安排、选课信息和成绩管理等模块。

(1) 开放通告。开放实验的通知、开放实验相关管理文件等。

(2) 项目申请。经济管理开放实验项目申请人,登录中心网站,进入开放实验软件管理系统,“开放实

验”,新增项目,通过网络在线提交开放实验项目申请。填写实验项目(包括项目名称、目的、内容、实验条件等)申请表,并提交。

(3) 项目信息。对申请的项目进行管理,包括专家评审及意见,开放项目的目的、内容、步骤、开放信息的查阅等。

(4) 项目安排及选课信息。学生通过项目信息查阅,自主选择实验项目。根据选课的项目情况,进行开放实验,老师和学生等可在此查阅开放项目的时间、地点等的安排情况,保证教学的有序运行。

(5) 成绩管理。教师等的成绩录入,学生的成绩查阅,管理人员的成绩管理等通过此模块。

## 4 经济管理开放实验“项目超市”平台的建设效果

自2010年3月开放实验“项目超市”建设以来,已成功运行了4学期。深受老师、学生喜爱,行业专家参与热情也不断高涨。目前,学校教师、企事业单位共申报项目178项,审核批准118项,学生累计选课13000多人次,开设项目实验班210个,已有2152人获得开放实验学分。

### 4.1 提高了实验室、实验设备、仪器等的利用率

项目“超市”运行以来,中心人气爆棚,周末、周1~周5晚上基本上是满栽运行,周1~周5白天教学时间,没有课程的实验室也见缝插针。实验室及设备利用率直线上升,提高了300%以上,尤其是专业性很强的教学用软件,如应用心理学访谈实验设备,以前一年开一次课,用一次,现在可反复使用,利用率提高了40-50倍。

### 4.2 提高了学生实验的主动性和积极性

经济管理实验教学较理、工、农、医实验而言验证性差、随意性强,经管课程实验教学中学生的主动性和积极性普遍不高。但开放实验中,学生的主动性和积极性却高,每次项目超市选课通知一出,2~3h就选完,加开是常事,就其原因可能是开放实验是学生自主选择的,针对性、需求性更强。

### 4.3 提高了教师和科研人员开放实验教学的积极性

经管类实验教学相对理论教学而言,组织教学的工作量大,投入的时间精力多,但又要求必须独立开设实验课(学校规定与理论课相应的实验课必须独立开课,以防理论教学时间挤占实验教学时间)。但开放实验“项目超市”的课时灵活,科研课题转化为开放项目,即有人做事,还算工作量,系数也高于课堂实验课(因多是占用休息时间),老师的积极性也有所提高。

### 4.4 提高了行业专家的参与性

邀请各经管类行业专家,把工作实务搬入课堂,手把手地教学生分析、操作,让学生知晓行业的操作情况及对能力的需求。如“公务员结构化面试”项目,用真实的公务员面试题目、程序、注意事项,真实情景模拟,考官现场点评,提高学生的面试能力,很有说服力。这对提高学生的积极性起了直接的推动作用。

## 5 结 语

经济管理开放实验平台的建设是一个复杂的系统工程。“项目超市”平台的建设探索仅仅是一个开始,还有很多工作等待同行的研究和拓展。

**参考文献:**

- [1] 教育部. 财政部关于“十二五”期间实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”的意见·教高[2011]6号[EB/OL].  
<http://www.zlhc.org/Detail.aspx?Id=1264>
- [2] 徐建东,王海燕,胡总. 高校开放实验管理模式创新研究[J]. 实验技术与管理,2009(2):22-26
- [3] 石光明,王松林,周佳社,等. 实验中心开放运行模式的探索与实践[J]. 实验技术与管理,2007(4):1-4
- [4] 赵婉鹏,章学拯. 高校经济管理类专业开展开放性实验的思考[J]. 实验技术与管理,2011(2):142-144
- [5] 罗勇. 内涵建设,特色发展——塑造全国经管实验教学知名品牌[C]. 2011年重庆工商大学经管实验教学中心总结报告,2011
- [6] 井汇,赵峰. 项目驱动教学法在“建筑设备”之供暖工程中的应用[J]. 重庆工商大学学报:自然科学版,2012(2):93-97
- [7] 经济管理实验教学中心开放实验项目管理办法(试行). 重工商大经管中心[2010]16号[EB/OL]. <http://emc.ctbu.edu.cn/?action-viewnews-itemid-1165>

## Research and Practice in Open Experiment Teaching Platform Construction of Economics and Management

**ZHANG Xue-min**

(Economics and Management Experiment Teaching Center, Chongqing Technology  
and Business University, Chongqing 400067, China)

**Abstract:** Open experiment teaching platform is an important platform for moulding practical ability and innovative and entrepreneurship ability of college students, however, the theoretical research and construction practice in economics and management open experiment teaching platform in China lags behind, which leads to “emptiness” in economics and management open experiment teaching of general colleges and universities and which results in the talents cultivation difficulty in meeting the demand of society. This paper studies the connotation, teaching characteristics, open contents, platform construction practice and effect and so on of economics and management open experiment.

**Key words:** open experiment; teaching platform; construction practice

责任编辑:田 静