

复合目标导向的经管类专业ERP教学体系设计

谭文伟 黄春丽 穆春晓 俎文红 贾延红

(西安翻译学院经济管理学院 西安 710105)

【摘要】 本文对比分析了不同 ERP 教学体系的内容,发现各自的培养目标侧重不同。依据高等教育要培养创新型的高素质人才的目标,笔者重新研究了 ERP 教学体系的目标,把懂理论、有实践、能创新、会设计、善经营作为设计 ERP 教学体系的目标,进而设计了普通本科高校经管类专业的 ERP 教学体系。

【关键词】 ERP 教学体系 目标 实验室

一、不同 ERP 教学体系设计思想的比较

怎样设计 ERP 的教学体系,按照研究者各自的称谓大体可分为三类:ERP 实践教学体系、ERP 实训教学体系和 ERP 实验教学体系。

1. ERP 实践教学体系。①在培养目标上,该体系强调学生对理论知识和应用技能的掌握,即以培养应用型人才为目标。如杨大友(2009)等认为教学目的是通过系统的 ERP 教学和实践,使学生成为既懂管理又能熟练掌握计算机技术的复合型应用人才。王国惠(2009)等认为:基本目标是让学生了解和认识 ERP 沙盘和软件,在运行过程中能结合相关理论加以运用,并且通过对企业各个重要岗位的模拟熟悉 ERP 系统的

功能,了解企业中不同业务的处理流程。高层次的目标是使学生能掌握企业中各个部门、各个岗位的职能和联系,把理论和实践相结合,能深切体会一个企业的业务流程运作模式。更高层次的目标是希望学生通过 ERP 实践教学课程,具备对某个具体企业的 ERP 项目进行安装、实施和维护的能力。②在教学体系的设计原则和内容上,该体系强调构建主义和渐进性原则,内容包括基础理论和专业知识、ERP 软件架构原理及模块操作方法、ERP 沙盘模拟、ERP 创业经营、企业行为仿真、ERP 软件个性化设计等。杨大友(2009)等按照由浅入深、循序渐进的原则,遵循螺旋递升的创新能力培养规律,构建“ERP 认识实践—ERP 模拟实践—ERP 实战训练—ERP 创

完善学分制,实行弹性学制”。如何摆脱学科系统型课程模式的影响,转而以弹性学制下能力本位的模块课程代替,真正满足学生个性化需求是高职财经类专业教学计划改革的核心问题和突破点。当前,虽然弹性学制改革受到了高度重视,但更多的高职院校基于认识、师资等方面的原因,有的还在观望、徘徊,有的把学年制教学计划以学分制的形式表现,只做表面文章。因此,为促进学校发展、学生发展,要切实提高认识,创造条件,整合、优化课程设置,打造模块化课程体系。依据职业能力分析确定财经类培养目标所需的知识、能力和素质要求,按照职业群确定几个、十几个相关专业,设置层级化模块课程,按照“模块化、组合型、进阶式”的原则加以实施,为学生提供选择的权利,促进学生个性发展。

3. 重视实践课程,建立相对独立的实践课程体系。建立既相对独立、自成体系,又前后衔接、有机结合的实践课程体系既是高职教育的特点,也是高职教育的要求。高职财经类专业实践教学课程体系建设相对滞后的其中一个主要原因就是缺乏实践教学内容,实验实训项目不足,教学时数偏少。所以要打造财经类专业实践教学体系,应大力开展“实训主导型”的课程改革。在宏观上要求专业主干课程的实践课程比例达到 60%以上,促使相关部门开发实验实训项目、充实实验课程内容、调整课程结构、开展课程整合。同时,随着弹性学制改革

的深入,实践课程的学分比例将逐步增加,在专业课程体系模块化设计的基础上,实践课程模块自成体系,凸显实践教学在高职教育中的地位,以最终培养出个性鲜明、专业知识结构完整的人才。

4. 采取多元化课程评价形式,实现课程考核全程化。根据课程目标,结合课程特点,采取多层次、灵活多样的考核评价方式,过程评价和结果评价相结合,使课程考核全面化。选择多角度、多方位、灵活多样的课程考评方式,更能体现高职课程建设特色,更符合学生的认知规律。为适应现阶段高职教育的要求,充分发挥高职课程评价的导向作用,着重培养学以致用用的职业实践能力,将评价重心从理论知识的学习转移到应用理论知识、解决实际问题上来。因此,可适当减少记忆性知识的考核比重,加大应用能力考核所占比重,引入专业技能竞赛、小型项目开发、企业实践考核、证书认证、调查报告、职业资格证书等多样化考核方式,实现课程考核评价多元化。

【注】 本文系湖北省教育科学“十一五”规划立项课题(课题编号:2010B316)的阶段性研究成果。

主要参考文献

1. 袁振国.教育新理念.北京:科学教育出版社,2006
2. 李尚群.高职课程目标的取向与来源.职教论坛,2003;

新训练”四位一体的实践教学体系。^③在教学模式和方法上,该体系强调多种形式的组合运用。王东生(2008)等认为 ERP 的教学模式可以包括:交互式教学模式、认知学徒式教学模式、抛锚式教学模式。教学方法包括:课堂教学、实验教学、实践教学。申彦(2011)等引导学生参与具体 ERP 软件开发,深入 ERP 的内部实现技术细节,构建自己的 ERP 软件,具有自主知识产权。

2. ERP 实训教学体系。钟晓鸣(2008)从提高财经类毕业生实践能力,以更好地适应从事企业信息化环境下的经济管理工作角度认为,ERP 实验(实训)教学体系是通过建立 ERP 专业模块教学、ERP 综合应用教学、ERP 综合实训三个层次来实现。

魏玲(2009)根据信息管理与信息系统专业的培养目标和企业信息化建设的需要,构建了一套基于 ERP 的综合实训体系:第一,ERP 沙盘模拟实训——物理沙盘+电子沙盘,主要解决“ERP 到底是什么”的问题。第二,ERP 软件业务一体化实训,主要解决“ERP 软件怎么用”的问题。第三,仿真企业综合业务实训,解决“企业管理中每项工作怎么做”的问题。第四,ERP 系统分析与设计实训,解决“ERP 软件怎样设计”的问题。第五,ERP 系统实施实训,解决“企业怎样实施 ERP 系统”的问题。

3. ERP 实验教学体系。^①在培养目标上,该体系强调理解 ERP 的理论知识体系,具备实际应用能力,能以所学解决项目实施及企业经营管理中的问题。王玉杰(2011)提出 ERP 实验教学的目的通过实验教学加强对课堂理论教学的辅助和补充,加深对 ERP 软件及相关知识的了解和运用,注重培养学生的实际分析能力、实践能力和 ERP 的应用能力,以及如何利用 ERP 管理思想解决各种复杂的企业运营问题。陆青(2011)等对信管专业的人才培养目标定位是 ERP 支持及二次开发人员,能够根据业务需求在 ERP 系统中进行相应的设置,并能够根据实际业务对 ERP 系统进行一定的二次开发。^②在教学体系的设计原则和内容上,该体系遵循阶段化和渐进性原则,内容包括专业模块教学、ERP 沙盘演练、综合实训、创新和设计等。欧阳满花(2010)等认为 ERP 实验课程教学的根本原则是“管理理论+信息化工具 ERP=企业实践解决方案”,并将实验课程分为业流程导向(ERP 业务流程手工模拟实验、ERP 软件模拟实验)、环境导向(ERP 沙盘模拟对抗、ERP 电子经营对抗、信息化企业仿真模拟综合实训)和实践导向(企业 ERP 实训或实习、实践)三个阶段。李立志(2010)把实验课程体系分为基础认知层、专业验证层、专业综合层和设计创新层。^③在教学模式和方法上,该体系也强调多种形式的组合运用。欧阳满花(2010)等认为将理论讲解、操作演示、模拟仿真、自主参与、自主探讨、现代教学技术等多种教学方式融合在一起,各个阶段均是以某些方式为主、其他方式为辅并遵循由简单到复杂、由传统到现代的原则。

尽管上述三种体系的称谓不同,但相似之处甚多。依据教育部普通高等学校本科教学工作水平评估指标体系,一级指标“教学建设与改革”评估包括专业、课程、实践教学 3 个二级

指标。其中,“实践教学”有四个观测点:实习和实训,实践教学内容与体系,综合性、设计性实验的课程,实验室开放。明确实践教学包括实验、实习、实训、社会实践、课程设计、学年论文、毕业论文(设计)等等。而 ERP 实践体系中包含着理论内容。所以,本文不再区分实践、实训和实验的内涵,研究对象广义地称为 ERP 教学体系设计。

二、来自 ERP 软件商及其他机构的方案

国内 ERP 软件商包括用友、金蝶、浪潮、神州数码等企业,这里我们选择了金蝶公司和 ERP 培训机构之一的中国企业信息管理师网站为例进行对比研究。

1. 金蝶 ERP 实训方案。金蝶 ERP 实训方案包括综合实训、专业实训和模拟实践三个层次:

(1)校级综合实训平台体系的核心内容。^①校级综合实训平台的建设目标。整合各院系的实验实训资源,优化实验实训环境,打通相关专业的实践实训教学环节,加强专业与专业间的协作;通过综合实训平台,提高在校模拟实习的效度,让学生加深理解和快速掌握本专业及相关专业的知识体系;通过综合实训平台,为社会培养具有综合素质的创新创业型人才;通过综合实训平台的运作,解决学生关于实训、实习的难题,让学生在就业前就能够具备相应的专业技能和综合素质。^②校级综合实训平台的建设内容。校级综合实训平台的建设内容分为三个层级:大一阶段是认知企业(基础训练层)。了解企业基本运作,确认学科与职业方向的关联。大二、大三阶段是体验企业(综合实践层)。专业培养,素质教育,培养实践能力,充分达到“知行统一”。大四阶段是创造企业(创新创业层)。系统培养管理运营模式,培养综合思维能力、决策能力。

(2)专业实训方案。金蝶专业实训是按照不同专业和行业划分的,包括系统办公、房地产、医疗管理、创业教育、电子商务、餐饮行业、服装行业等实训平台。其中创业教育实训平台旨在通过创新教学理念、创新教育技术、创新教育体制,以构筑一个从创业意识到创业能力的、具有层次性和系统性的创业教育实训体系,从而为在校大学生提供一个全方位的创业教育模拟实训环境,提升学生对创业教育的理解,增强创业实践能力。

表 1 创业教育实训平台的课程设计

课程阶段	相关课程	适学阶段
认识企业	企业资源计划管理课程、模拟企业运营课程	大一
体验企业	模拟岗位系列课程:经营之道、用人之道、营销之道、理财之道、流通之道、销售之道	大二、大三
创业体验	创业特别话题讲座系列、企业考察、实习实训、全国大学生创业大赛	大三、大四
创建企业	优秀经理人系列课程、情景领导系列课程、撰写创业案例、企业的诞生(创业之星)、创业运营与商业计划、创业融资、公司财务、兼并与收购	大四

(3)模拟实践方案。金蝶公司面向院校开发了针对生产型企业 and 商贸型企业的经营实战演练课程,以及模拟企业真实运营的企业运营电子对抗系统。其中,生产型企业和商贸型企业的经营实战演练课程采用实物沙盘与电子分析系统相结合

的授课方式,实现了自动数据汇总和手动输入相结合的数据处理要求;根据账期等条件自动推算,约束企业经营。同时提供多种信息下拉可选菜单及多种数据查询方式,方便用户快捷使用。数据分析图形象鲜明,独具代表性。

2. 中国企业信息管理员网站。该网站关于 ERP 网上教学目录中,共包括五章内容及附注。第一,ERP 的管理思想;第二,ERP 原理(基本概念、基本原理、功能模块);第三,ERP 系统项目的组织与实施;第四,ERP 的发展趋势;第五,“模拟教学”演示系统(易飞 ERP 系统功能介绍;易飞 ERP 系统动态业务流程);附注包括软件公司介绍及网址。

三、经管类专业的 ERP 教学体系设计目标

综合以上两部分的内容,目标上均强调理论与实践的结合,培养学生解决企业经营过程中实际问题的能力,并不程度地注意到了学生创新和设计能力的培养问题。

在第一部分中,三种体系对于培养学生创新、创业及 ERP 软件设计方面提出不同程度的要求,但落脚点在于培养学生的实际应用能力,如果学生在其就业的企业需要使用不同品牌的软件,短期看这种应用能力就会受到考验。

在第二部分中,金蝶公司的 ERP 实训方案关注在高校无法让大批学生到企业参加实习的现实情况下,如何满足学生的实践需要,并通过这种实践达到培养创业型人才的目标。中国企业信息管理员网站的 ERP 培训关注的是怎样教会学生使用 ERP 软件的问题。前者的实训方案设计体系较完整,明显优于后者,二者都采用渐进式实训流程,但怎样进行企业 ERP 流程的个性化设计,均未深入涉及。

依据高等教育要培养创新型高素质人才的目标,本文立足于对学生创新思维、创新精神和创新能力的培养,按照渐进性、可行性、明确性、系统性和前瞻性的设计原则,根据经管类专业学生的课程设置情况,把懂理论、有实践、能创新、会设计、善经营作为设计 ERP 教学体系的目标。

懂理论——不仅要懂得管理学的一般原理和方法,而且要熟悉相关专业的理论方法,理解 ERP 的架构体系,进而理解 ERP 基于信息工具的供应链管理的价值创造思想。

有实践——依托 ERP 实验室,通过实验、实训和实习等各种实践形式使学生感受企业生产过程的运作流程,体会各种经营管理思想在解决经营问题时发挥的作用,掌握信息化工具及专业软件的使用方法。

能创新——通过理论和实践的积累,使学生在经营理念、业务流程、管理方法等企业的“软”环境上能突破习惯性思维,包括对 ERP 流程体系的创新等。

会设计——通过理论和实践的积累,使学生能够运用信息化工具和专业软件进行初步的企业生产经营过程中的业务流程设计、项目实施设计,包括对 ERP 项目的实施设计;同时根据企业实际情况提出个性化 ERP 软件的设计建议,为开发人员提供操作的目标。

善经营——通过各种模拟、仿真化训练,使学生具备实事求是的工作态度,善于分析复杂多变的内外部环境因素,具备创业素质,能够创造和把握机会以实现企业管理目标。

四、经管类专业 ERP 教学体系设计

笔者认为要使学生达到懂理论、有实践、能创新、会设计、善经营的教学目标,最基本的途径就是多练习、多观摩。而练习的基础数据离不开资料库的建设,观摩的内容离不开成功和失败企业的案例库建设。

ERP 教学体系的构建,应该根据企业 ERP 系统供应链管理思想,依托学校软硬件条件,通过制订 ERP (实验、实训、实习、实践)教学方案,利用计算机网络平台构建仿真环境,建设 ERP 实验课程资料库和案例库,实现相对完整的 ERP 教学体系。本文从教学体系的目标(懂理论、有实践、能创新、会设计、善经营)出发,将其分为基础训练、综合训练、创新训练、流程设计训练、经营培养五个层次。

本文对基本的 ERP 教学体系,即开课时间、教学内容(其中的实验环节包括实验课程、实验项目设计、专业综合性实验项目设计、实验指导书、实验教学大纲等,这些具体内容从略)、课时分配、教学目标、教学模式和教学方法、实施设计、运作流程、绩效考核等进行了具体设计,其方案见下页表 2。

需要说明的是,完整的 ERP 教学体系还应当包括教材建设、实验室建设、师资配置、师资培训、企业实习等内容,其具体内容怎样展开,需要专题研究,本文不作讨论。

通常 ERP 软件包括销售管理、采购管理、库存管理、生产管理、质量管理、财务管理、总账管理、现金管理、应收/应付管理、成本管理、固定资产管理、工资管理、人力资源管理、设备管理、系统管理、集团应用等模块。各模块之间通过网络形成信息数据的交汇融合,而不是对过去手工操作的简单模仿,体现了价值链、供应链、信息链上的创造性思维的集合,是企业用以布局长远发展战略的工具之一。

考虑到经管类的毕业生工作岗位常常不是其所学专业的实际情况,我们认为应该从“大管理学科”来安排经管类学生的 ERP 教学内容,在基础训练(基本理论和功能模块)阶段,不分专业,采用通识教育,总学时为 72 课时。而在综合训练阶段分组时,可以按照各自所学专业进行角色分工,形成不同专业学生组成的合作小组,总学时为 36 课时。在创新训练、流程设计训练、经营培养三个阶段也不分专业,总学时为 40 课时。然而,各高校目前为学生安排的课程门类非常多,普遍存在课时资源紧张的情况,而要想达到教学目标,上述课时量应该是基本的,这就可能存在现实的困难,解决的办法可以考虑开放实验室,包括实验室的时间开放和实验室资源的网络开放,即学生在校园网的任何一个终端都可以随时登陆实验室服务器,以网络在线形式进行学习。

五、启示

实验室是为 ERP 教学服务的,因此实验室建设应该依据 ERP 教学体系进行设计。通过上述教学体系的设计内容,要达到培养目标,除了建立 ERP 仿真环境实验室和沙盘实验室,满足学生在 ERP 软件上的课时量,还可建立以“数字化综合实验中心”为主的网络实验平台,在该网络平台上配置一系列 B/S 模式的实验教学软件。这样既方便了学生,也为不同专业的学生提供了一个跨专业的学习平台。

表2 复合目标导向的经管类专业ERP教学体系设计

训练层次	教学内容与课时	教学目标	教学模式教学方法	实施设计	运作流程	成绩考核
基础训练 (大二)	基本理论 (8课时)	熟悉企业的运作流程;了解ERP知识体系结构以及ERP软件构架、工作原理和运行环境,理解ERP管理思想。	课堂教学 流程演示	开始以某企业简化的业务为例,按照ERP软件业务处理流程进行操作练习。熟练以后可设定复杂业务的处理。	软件安装→采集资料库数据→系统管理→基础设置→功能模块(按业务流程)等。	实验 报告
	功能模块 (64课时)	系统学习ERP系统中的各功能模块,理解数据传递关系,包括系统的安装、运行、操作应用、系统故障处理等。	操作演示 上机练习			
综合训练 (大三)	ERP物理沙盘模拟对抗 (6课时)	1.运用所学专业知 识,能够分析企业内外部环境,制定企业战略,体验企业的经营决策过程,掌握制定决策的方法,洞悉企业成功经营的核心要素,理解企业战略决策和运营管理的思想。 2.了解企业的运作方式、管理流程及ERP在企业中应用的主要方面,培养学生在企业信息化环境下从事经济管理工作的能力及团队合作的素质。	模拟仿真 沙盘演练 案例研讨	把不同专业学生组成一组,并分别担任总经理、财务主管、营销主管、生产主管、采购主管等角色,通过团队协作模拟竞争的环境完成企业的整体运营过程。	组织准备→企业内外情况描述→规则设定→企业初始状态设定(可看资料库)→企业经营模拟(设定若干年经营周期)→结果评价→案例解析。	案例 分析 报告
	ERP电子经营模拟对抗 (6课时)		上机操作			
	企业行为仿真 (6课时)		情景模拟 案例研讨			
创新训练 (大三)	管理理念与方法 (3课时)	能分析企业的组织机构、业务流程,基于ERP的管理思想进行业务流程优化,对企业的营销、管理、财务、生产、采购、人力资源等方面的业务流程进行整合,使物流、资金流、信息流的循环和周转更加通畅。	模拟仿真 案例研讨 上机操作	能够结合所学知识 与技能对信息化过程中可能出现 的各种矛盾提出优化办法,并提出实施、分析和反馈的具体方案。	引入企业ERP应用实践情况(看案例库),找出ERP系统的不足,实例分析各种矛盾下信息化解决方案的设计思路。	方案 设计 报告
	业务流程 (3课时)					
流程设计 (大三)	软件流程设计 (3课时)	要求学生根据企业特殊情况重点加强软件的个性化设计项目,能够提出具体业务流程改造和软件的二次开发方案。	上机操作 情景模拟 案例研讨	假定虚拟企业的现状,让学生提出应用ERP过程中业务流程开发方案。	按照业务范围把学生分成ERP虚拟企业应用人员,进行分工,分别承担采购、销售、生产等不同子系统的分析设计。	流程 设计 报告
	项目实施流程设计 (3课时)	能设计企业信息化软件系统的实施方案,理解每个阶段的工作事项。		按照企业正式应用ERP系统项目实施过程进行培训,分阶段进行(即准备、培训、需求调研、需求定制、系统运行和模拟实验结束)。	模拟职能→信息传递→编制调研提纲→系统二次开发→基础数据准备。	
经营培养 (大四)	经营管理 (9课时)	通过模拟、仿真化训练,使学生具备实事求是的工作态度,善于分析复杂多变的内外环境因素,具备创业素质,能创造和把握机会以实现企业管理目标。	模拟仿真 案例研讨 上机操作	一是利用创业实践室和“一站两库”训练学生进行创业计划的制定;二是利用ERP沙盘对创业计划进行实践模拟实施。		创业 计划
	创业培训 (9课时)					

B/S 结构,即 Browser/Server(浏览器/服务器)结构,就是只安装维护一个服务器(Server),而客户端采用浏览器(Browse)运行软件。它是随着 Internet 技术的兴起,对 C/S 结构的一种变化和改进。在这种结构下,用户工作界面是通过 WWW 浏览器来实现,极少部分事务逻辑在前端(Browser)实现,但是主要事务逻辑在服务器端(Server)实现。

由于经管类专业在实验室设备上大多具有硬件的通用性,并且各专业之间常互有交叉,因此具体设计时,从提高资源利用率角度考虑可建立数字化综合实验中心。其中,一台服务器专门提供 ERP 系统服务器端的程序运行、数据存储等服务;一台服务器专门提供证券期货金融系统服务器端的程序运行、数据存储等服务;另设一台辅助服务器,根据需要安装其他实验教学软件服务器端程序或数据库系统,如国际贸易、财务分析等软件;再设一台服务器用作实验平台网络服务器,为整个实验平台提供 DHCP 动态 IP 地址分配、PROXY 代理、DNS 域名服务及其他网络安全与网络管理服务。实现各

实验室网络互联,并不再安装独立的服务器,且所选教学软件也大部分采用 B/S 架构。中心各实验室全部与教学资源中心(资料库、案例库)相连,采用机房管理系统实现智能化管理。将实验中心网站挂在校园网主页上,教师和学生可以在校园网开通的任何地方进行访问和学习。

【注】本文系西安翻译学院 2011 年度项目“ERP 实训基地建设与实践研究”(项目编号:J11B16)的研究成果之一。

主要参考文献

1. 杨大友,袁勋,严驰,张慧,杨迪.ERP 实践教学课程体系设计的探索与实践.中国校外教育,2009;8
2. 王国惠,张静.对于高校经管专业 ERP 实践教学体系的思考.太原师范学院学报(社会科学版),2009;11
3. 王东生,李云.经管类专业 ERP 教学体系研究.中国管理信息化,2008;5
4. 张昭媛,万佳丽.工商管理类专业 ERP 实践教学体系的构建研究.哈尔滨金融高等专科学校学报,2010;7