

# 在理工科专业开设 ERP 沙盘模拟课程的探讨\*

苏永刚

成都信息工程大学 四川 成都 610103

**摘要:**明确经管类课程在理工类专业中的教学目标,将ERP沙盘模拟教学引入理工类专业的教学,在拓展教学内容的同时,使学生通过参与式的教学方式,了解企业管理的基本知识,认识和理解企业管理活动的关键和核心环节,掌握企业管理知识的初步应用,将有助于创新创业教育和通识教育的发展。

**Abstract:** To clarify the teaching objectives of economic management courses in science and engineering major, to introduce ERP sand table simulation teaching into science and engineering teaching, to expand the teaching content, to enable students to understand the basic knowledge of enterprise management, understand and understand the key and core links of enterprise management activities, and master the preliminary application of enterprise management knowledge, it is conducive to the development of innovation and entrepreneurship education and general education.

**关键词:** 理工类专业; ERP 沙盘模拟; 教学改革

**Keywords:** Science and engineering major; ERP sand table simulation; Teaching reform

## 一、引言

在互联网和智能时代的背景下,国家发展战略发生了改变,战略实施和实现需要更多的复合型人才作为支持和保障,这对我国高校教育的人才培养目标和模式提出了新的要求。理工科专业在我国高校专业中占比高,依托其技术方面的优势,学生在创新创业活动中具有举足轻重的作用。在做好专业教育的同时,培养和增强其创新创业能力,使其具有企业管理知识具有重要意义。目前理工科专业在经管课程教学方面存在教学目标不明确、教学内容不完整、教学方式固化等诸多问题,结合经管类教学的新成果对理工类经管课程教学进行讨论,不仅有利于理工类专业的经管教育,也将增强学生创新创业能力,促进专业教育和双创教育的融合。

## 二、理工科专业会计学课程存在的问题

目前我国高校专业教育在培育各级各类专业人才方面,包括通识教育、专业基础和专业实践教育三大板块。现有的专业教育在学科和专业上的分割与细化造成理工类和经管类专业之间知识的专业性和独立性。从课程角度看,理工科专业经管课程教学主要存在以下几个问题:

### (一) 教学目标不明确

教学目标是专业教育的首要问题,也是课程设计和教学活动的出发点。明确的教学目标将对课程设计和教学活动发挥重要的指导作用。经管课程在理工科专业教育中通常以通识课程开展,对其教学目标的认识有所不足。以目前开设最多的《会计学》课程为例,现有文献对非财会类经管专业(或将其称为非会计学专业,但其范畴不包括理工类专业)会计课程的教学活动进行了大量细致的分析,指出由于两者教学目标的不同,在课程设计和教学内容上应该有所不同,但

专门针对理工类经管课程教学目标的讨论和分析几乎无迹可寻。这导致理工类经管课程设置和教学活动缺乏明确的目标指导,在一定程度上影响了相关教学活动的实施。

### (二) 教学内容不完整

没有明确的教学目标直接导致课程科目设置的混乱和教学内容的完整性。仍以会计学课程为例,缺乏教学目标的理工类会计课程,在教学内容上变成了会计学专业,甚至是非财会类经管专业会计学课程的“缩水版”。目前非会计专业的会计学课程,受制于课时限制,虽然课程名称多以《会计学》命名,但教学内容普遍以《会计学原理》为主。对于认识会计和理解财务信息重要性的教学目标而言,会计核算相关的内容过于琐碎难懂,而企业运营和财务分析方面的内容,并以此为基础进行企业预测和决策的知识又不涉及,更谈不上对创新创业环节相关知识的补充。教学内容的减少和不完整导致教学效果差强人意,完全无法达到理工类专业经管课程的教学目标。

### (三) 教学方式固化

我国高等教育进入大众教育阶段以来,互联网的发展,带来了新的教学手段和工具,但教学模式和思维方面的改革却进展乏力。大部分省属院校的专业教师不足,教学方式方法鲜有变化。“大课堂+专业理论教学”是目前大部分教学的普遍状态。这种“路径依赖”,使慕课和“翻转课堂”等教学模式的作用难以发挥,新的绩效改革等措施不但没有为教学活动“锦上添花”,反而有“雪上加霜”的嫌疑。教学方式的固化,对专业教育和非专业教学或者公共课的教学简直就是一场灾难。

没有明确的教学目标,加上不完整的教学内容和一成不

\*【基金项目】:成都信息工程大学“2018~2020年学校第一阶段教育教学研究与改革项目”:ERP沙盘在理工科专业的推广实践研究(项目编号:JY2018072)

变的教学方式，直接导致理工类经管课程在教学实施过程中面临重重困难，所谓的通识教育难以实现，而对创新创业活动的支持也就无从谈起。因此，明确理工类专业经管课程的教学目标，扩展教学内容，从根本上尝试改变目前以灌输为主的教学模式，成为我们开展通识教育和创新创业教育迫在眉睫的事情。

### 三、明确 ERP 沙盘模拟课程在理工类专业中的教学目标

2018年1月，教育部发布的《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，其中对92个本科专业类的培养目标的制定提出了原则要求，并对92个本科专业类的通用培养目标进行了明确。从中我们可以看出理工类专业培养目标的共性在于培养应用型、复合型和创新型人才，专业培养目标的明确可以为课程设计和课程教学目标奠定了良好的基础。从应用型、复合型和复合型的培养目标出发，在理工类专业开展经管课程教学的教学目标应该着眼于了解企业及企业运行原理，认识经济组织业务与信息之间的关系，理解企业物流、

信息流、资金流的运行规律，打破专业壁垒、疏通知识脉络，开阔视野，为其今后的学习、工作和生活奠定良好的基础。

教学目标的确立，为开展教学内容提供了原则和方向，也为教学设计指明了逻辑思路。要实现上述目标，在教学内容和教学方式上，我们尝试将ERP沙盘模拟课程，导入理工类专业的经管课程教学活动中，使学生在模拟的组织环境中，通过参与和互动，了解和认识企业经营管理活动，使理工类学生在“做中学”经济管理知识，摒弃传统的教学内容不完整、以理论讲授为主的教学方式，为实现应用型、复合型和复合型的人才专业培养目标奠定基础。

### 四、理工类专业开展 ERP 沙盘模拟课程探索

#### (一) ERP 沙盘模拟课程教学组织过程及其特点

目前，全国高校开展的各类沙盘课程，以用友公司研发的《ERP沙盘模拟》影响最大。考虑到手工沙盘模拟的直观性和操作性强的特点，以下分析均以ERP手工沙盘模拟来展开。ERP沙盘模拟课程教学组织如图1：

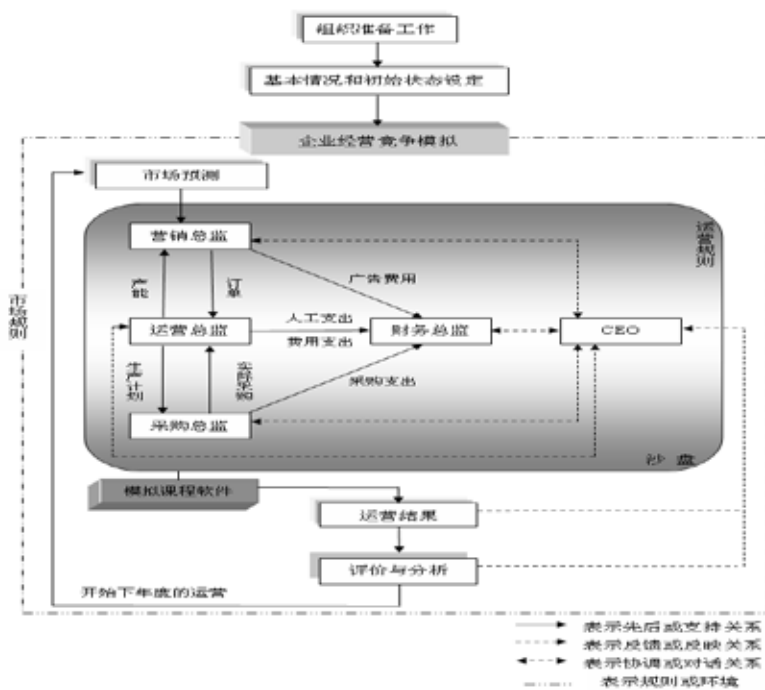


图1 用友ERP沙盘模拟课程教学组织过程

课程开始前，教师要做好组织准备工作。将学生分为5~6人的小组，分别承担首席执行官、营销总监、运营总监、采购总监、财务总监等，形成6~8个相互竞争的模拟企业。接着介绍模拟企业的基本情况，并帮助学生设定模拟企业的初始状态——从创新创业的角度，也可以不设置模拟企业的初始状态。在模拟的市场规则下，6~8个模拟企业进行6~8年的模拟经营。按照市场预测，在运营规则的限制下，营销总监根据运营总监提供的产能分析，投入广告费，取得客户的产品订单；同时，采购总监根据运营总监的生产

计划采购原材料和机器设备。运营总监使用原材料和设备在沙盘盘面开展产品的模拟生产。而生产活动、采购活动和营销活动发生的各项支出由财务总监通过“银行”进行筹集、核算和管理，并于模拟期末编制财务报表。在上述各项模拟活动中，首席执行官负责从总体上对整个模拟企业运营进行分析和管控，始终保持与其他人员之间的协调。每个模拟经营期末，模拟企业完成各自报表，并进行分析与评价，为其后期的模拟运营提供决策依据。

通过上述简要介绍和分析，可以看出，ERP沙盘模拟课

程融角色扮演、案例分析和参与互动于一体,其最大特点是“在参与中学习”。该课程不同于一般以理论和案例为主的经济管理类课程,而是通过体验和互动学习让学生认识到企业资源的有限性,理解管理思想,领悟管理规律,提升管理能力。课程涉及企业整体战略、产品研发、设备投资和改造、生产能力规划与布局、物料需求计划、资金需求规划、市场与销售、财务经济指标分析、团队沟通与建设等多个方面。企业结构和管理的操作全部被直观地展示在模拟沙盘的盘面上,复杂、抽象的经营管理理论以最直观的方式为学生所体验,同时每个人都直接参与到模拟企业的经营中来。学生的学习过程近似于“企业实战”,在企业经营竞争的模拟中,会遇到企业经营中经常出现的各类型问题,学生必须一起发现问题,分析数据,制定决策,组织实施。上述参与过程将极大激发学生的学习热情,在模拟体验中,学生不仅了解了会计和财务管理的知识,熟悉了企业管理的基本原理,从总体上对企业物流、信息流、资金流的运行规律和作用有所认

识,感受到了管理活动的重要性和关键环节,从而打通了财经类知识的脉络。同时,在教学中通过换位思考,加强了学生之间的相互沟通和理解,突显了团队的协作精神,培养了他们作为企业参与者和管理者所必须具备创新创业能力和综合素质。

### (二) 教师和学生课程中的承担的角色

显然,ERP沙盘模拟课程较其他理论型的课程,能更好将理工类专业开设经管课程的教学目标和教学内容进行协调和融合,在拓宽教学内容的时候,在教学方式上也明显优于以往的理论教学和案例教学。这种参与式的教学模式的优势也体现在教学过程中教师和学生的地位和角色。在ERP沙盘模拟课程中,学生是模拟活动的主体,教师是模拟活动的主导,两者角色随课程的展开在不同阶段有很大的不同,如表1所示,其专业性、灵活性和趣味性,在一定程度上体现了ERP沙盘模拟的教学模式能更好地支持和实现教学目标,丰富和扩展教学内容。

表1 沙盘课程不同阶段教师和学生所扮演的角色

课程阶段	具体任务	教师角色	学生角色
(1) 组织准备阶段		引导者	认领角色
(2) 基本情况描述		企业旧任管理层	新任管理层
(3) 企业运营规则		企业旧任管理层	新任管理层
(4) 初始状态设定		引导者	新任管理层
(5) 企业经营竞争模拟	战略制订	商务、媒体信息发布	管理层角色
	融资	股东、银行、高利贷者	财务角色
	订单争取、交货	客户	营销角色
	购买原料、下订单	供应商	采购角色
	流程监督	审计	管理层角色
	规则确认	咨询顾问	管理层角色
(6) 经营结果解析		评论者、分析者和指导者	管理层角色

表格来源:王新玲、柯明、耿锡润编著的《ERP沙盘模拟学习指导书》

## 五、开设ERP沙盘模拟课程需要注意的问题

经济管理类专业开展ERP沙盘模拟教学已逾数年,针对不同的专业,教学重点有不同的侧重,比如会计学和管理专业侧重于会计核算和筹资投资管理;物流管理专业学习重点在于企业物流环节的控制和管理;工商管理专业则要求学生通过课程学习,掌握企业管理的关键问题和解决措施;信息管理专业学习的重点是各类信息传递和管理。同样专业目标决定了ERP沙盘课程的教学内容等方面的差异,在理工类专业开设该课程不应局限于企业管理或者创新创业的某个单方面内容,而是期望通过该课程使理工类学生从宏观角度把握企业组织管理的整体知识,在感性上认识到会计、财务、物流、信息等方面的重要性,结合经济管理类专业开展ERP沙盘模拟课程的教学实践,我们认为在理工类专业中开

设该课程重点要注意以下问题:

### (一) 关于规则学习的问题

沙盘教学针对一个模拟企业,把该模拟企业运营的关键环节——战略规划、资金筹集、市场营销、产品研发、生产组织、物资采购、设备投资与改造、财务核算与管理,及内外部环境抽象为一系列的规则,使学生在模拟企业六年或八年的模拟经营中,进行分析市场、制订战略、营销策划、组织生产、管理财务等一系列活动,从而理解企业管理活动,全面提升管理能力。从一定程度上讲,模拟运营的过程与各类游戏类似,既然是“游戏”,就涉及到“游戏的规则”,学生在模拟运行中只有熟悉各种经营规则,才有可能在模拟运行的经营管理中获得好的成绩。从以往的教学,我们也发现,规则的熟悉和掌握是学生面临的一个重要问题,模拟运

营规则的熟悉程度直接影响学生参与的积极性和教学效果。因此,市场规则与企业运营规则的讲解和理解成为制约ERP沙盘模拟课程教学的一个关键环节。为解决这个问题,教学过程中,规则讲解应尽量结合企业经营的流程,考虑到理工类学生完全没有经管知识的积累,以形象化的语言进行分析和解释可能会取得比较好的效果。另外,除了在课程第三阶段(企业经营竞争模拟)结合角色进行讲解分析外,可考虑采取“翻转课堂”的做法,提前以视频资料和文字信息的形式将规则提供给学生,使其课前、课中、课后反复熟悉,彻底读懂各种经营规则。

#### (二) ERP 沙盘模拟课程对教师素质的要求

从“表1:沙盘课程不同阶段教师和学生所扮演的角色”可以看出,在ERP沙盘模拟课程中,除了学生作为模拟活动的主体,教师不仅是课程模拟活动的主导,也是课程的参与者,加上模拟企业经营中存在大量的不确定性因素,比如规则不明、经营缓慢、报表不平等,对教师整体的课堂控制和关键环节的把握上要求非常高:一方面,课程的六个阶段中,每个阶段都缺一不可,在课时有限的情况下,如何合理安排讲授分析和操作模拟成为关键;另一方面,由于课程本身涉及经济学、管理学、市场营销学、会计学、财务管理等经济管理类知识,及其相关知识的综合应用,教师如何化繁就简,梳理所涉及的各科知识点,又能使理工类专业学生理解和掌握企业运行的基本规律,做到点、线、面相结合,达到较好的教学效果,是授课教师面临的重要问题。

## 六、总结

新形势下,不管是通识教育、还是创新创业教育都要求经济管理类知识的普及和推广,在理工类专业的学生中间开

展ERP沙盘模拟教学将有助于上述目标的实现。在这个教学过程中,需要首先明确理工类专业经管课程的教学目标不同于会计学专业和非财会类经管专业,将经济管理类专业比较成熟的ERP沙盘模拟教学引入理工科专业的公共课和创新创业教学中,积极扩宽教学内容的边界,使学生从宏观和感性角度了解企业管理的基本知识,理解企业业务流、资金流和信息流的运行规律,认识管理活动的重要性和关键环节,开拓视野,将为其以后的生活和学习与创新创业活动奠定良好的基础。

#### 参考文献:

- [1] 王新玲、柯明、耿锡润.ERP沙盘模拟学习指导书,北京:清华大学出版社,2005.
- [2] 郑惠珍.ERP沙盘模拟在高校教学中的应用综述,实验科学与技术,2010,(5):70-72.
- [3] 张健.应用型本科人才培养模式下非会计专业会计学差异化教学改革探讨,财会通讯,综合2010,(10):149-151.
- [4] 祝群、张茂燕.非会计专业会计学课程实践教学创新构想,财会通讯,综合2011(2):146-148.
- [5] 杨敏捷.在ERP沙盘模拟经营中提升大学生创业综合素质,电子商务,2017,(1):139-141.
- [6] 陈娟.经管类非会计专业会计教学思维和教学内容之探索.当代会计,2017,(9):69-70.

#### 作者简介:

苏永刚,男,讲师,会计硕士,目前主要从事会计学和财务管理专业教学和实验管理工作,研究方向包括会计信息化、会计理论、会计教育等

