

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.02.028

工程经济学课程全过程项目参与式教学研究

王永坤, 杨沫, 郝玉静

(辽宁工程技术大学 工商管理学院, 辽宁 葫芦岛 125105)

摘要:以教师讲授为中心的传统教学模式无法满足工程经济学课程培养学生工程经济意识,提高学生工程素质的基本要求,因此,文章提出将全过程项目参与式教学方法应用于工程经济学课堂教学中。该方法通过精心设计教学课堂,利用多元化课堂组织形式,以一个激发学生广泛兴趣的实际项目案例贯穿教学始终,结合科学的评价考核体系,构建以学生为主体的学习过程,激发学生的参与意识和思考能力,从而培养学生的应用能力和创新精神,提高其综合素质。

关键词:工程经济学;全过程项目参与式教学;案例教学

中图分类号:G642.0 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2016)02-0117-04

工程的本质是创造,是关于科学原理与经验的应用,以使之在物质、经济、人力、政治、法律和文化等允许的范围内,满足社会需要的一种创造性专业^[1]。工程经济学是在工程背景下的工学、经济学、管理学等多学科交叉的综合性学科,是工程管理专业的一门重要必修专业基础课。工程经济学主要是研究如何在保证工程项目目标实现的同时,使工程技术活动经济效益最大化的工程经济问题。它在工程实践中的应用性很强,通过该课程,主要培养学生的工程经济意识,使学生掌握工程经济学的基本原理、知识和方法,从而在实践中学以致用。该课程提供了一套工程技术经济分析的思想与方法,是培养与提高学生工程素质的重要载体。做好工程经济学课程教学改革,改变学生的学习方式,变被动为主动,努力提高学生的工程能力,对全面提高高等教育质量,实施“高等教育本科教学质量与教学改革工程”有着重要的现实意义。

一、全过程项目参与式教学的基本思路

全过程项目参与式教学方法(图1),基本思想是将学生置于教学过程的中心,在教师引导下,学生以项目小组形式主动参与项目。教师变成项目业主,学生小组即是项目实施者,组长就是项目经理,成员通过团队协作完成项目。

收稿日期:2015-06-29

基金项目:辽宁工程技术大学2014年度辽宁省普通高等教育本科教学改革研究项目立项课题“工程管理专业一体化课程体系优化研究与实践”(UPRP20140295);辽宁工程技术大学教学改革立项课题

作者简介:王永坤(1981-),女,辽宁工程技术大学工商管理学院讲师,主要从事工程管理研究,(E-mail)43401323@qq.com。

另外,还通过灵活多样的教学手段、方法和形式,让学生从被动听课、单向接收知识转变为主动探索,强调学生主观能动性的发挥,使学生成为学习者、发现者、研究者,培养学生的创造力。

全过程项目参与式教学中,学生由被动接收知识的客体转换为实现自己项目的主体,同时也是项目的具体执行者,小组成员以项目团队形式为实现项目目标搜寻相关的知识信息,通过小组讨论,制定出合理和可行的项目计划。在项目实施阶段,学生执行预定方案,并在方案实施后及时总结评价,小组选代表在课上讲解本小组的项目方案和执行情况,达到分享知识、共享成果的目的。在整个项

目实施过程中,教师审核项目计划,从专业内容、计划合理性和潜在隐患3方面进行评价。学生实施计划时,教师会细心观察每个学生的表现,此时教师的工作重点是引导和监管。在项目总结阶段,教师负责控制和协调项目完成的总体情况,最终学生和教师共同完成项目任务。学生有了自主意识,教师与学生完成教学任务的同时实现了项目目标。这种教学活动让学生更关注内在的、反思性的、富于理性的思维探究过程,在这个过程中一种科学的“反省性思维”不断被重复运用,不仅培养了学生的创新精神,也培养了他们的学习能力,形成终身学习的习惯。

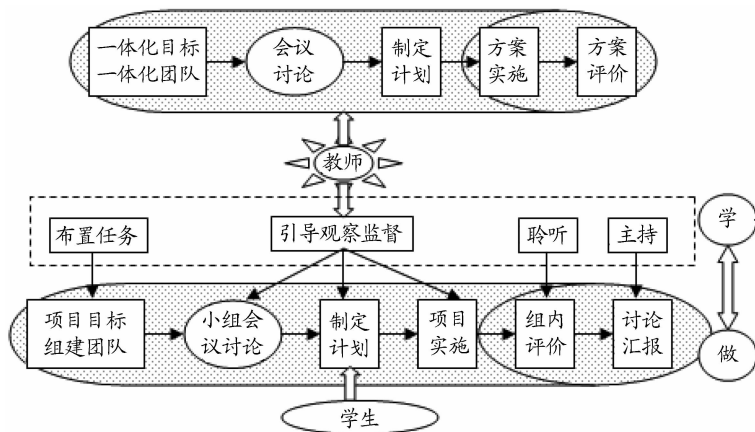


图1 基于项目的全过程参与式教学流程

基于上述思想,本课的教学改革思路是:以一个激发学生广泛兴趣的实际项目案例贯穿教学始终,进行基于项目的全过程参与式教学,并结合多元化的课堂组织形式,包括案例教学法、启发式教学法、探究式教学法、案例讨论、辩论等多样化的形式,激发学生的参与意识和思考能力。例如:在本校区内发现一个投资机会,判断其初步可行性,并对其财务基本数据的估算和财务评价,让学生分小组进行市场调查与预测,发现投资机会,进而依据本课学习的方法进行研究,选择有效的方法和技术,最终解决项目任务。目的是让学生在“做”中“学”,学生体会到了“学中做,做中学”的教学理念^[2]。通过不断探究、讨论,在完成项目的同时,掌握了所学知识。在此基础上,设计贴近学生日常生活的案例进行课堂教学,反复运用基于问题的探究式教学方法、案例教学法、讨论式教学方法,培养学

生解决工程经济问题的能力^[3]。

二、全过程项目参与式教学课堂设计

(一)全过程项目参与式综合案例说明

学生综合训练项目的组织与设计紧密围绕课程教学目标展开,综合训练以系列项目形式设计,课堂综合训练围绕课程核心内容,贯穿一半以上教学环节,学习过程的各项任务前后体现逻辑性。综合训练设置评判标准,引导学生学会新知识。综合训练项目将学生分为4~7人的小组,分组应注意性别结构和层次结构比例适当。

(二)全过程项目参与式综合案例实施

综合案例名称:XX项目市场调查及财务可行性分析。综合案例背景及要求:在本校区内发现一个投资机会,对项目进行必要的市场调查与分析,进行项目规模、选址、项目技术资源分析、财务评价,最终形成一份完整的可行性研究报告。具体设置如表1所示。

表1 综合案例实施计划

序号	名称	设置目的	实施过程描述	考核方式	成果形式
项目一	XX项目市场调查(课外学时4)	通过案例项目实施的实施,使学生掌握市场方通过学相关理论过程,调查的通过所进行组建团队、协同合作、过项目资源和管理式培中的工	“市场调查与预测”相关理论课程授课后,小组着手本项目的启动。(1)根据相应内容编制项目实施计划,确定责任分配矩阵和场调研计划书;(2)根据分工,进行市场调查,形成调研报告,演示PPT;(3)小组进行互评,选1~2组进行成果演示;(4)对课上成果演示,小组间进行提问、答疑及讨论,最后由教师进行点评;(5)继续完善调查报告、最终成果	调查计划合理,调查方法正确,数据可靠,调查报告合理。通过互评和教师评价情况	市场调查报告、PPT汇报报告
项目二	XX项目财务数据估算和评价(课内学时10)	为了强化学生对项目财务评价相关理论与方法的理解与训练,锻炼学生项目管理能力、小组实施与协作能力,要求小组对案例项目进行财务基本数据的估算和评价。征得教师同意后,在考虑资金时间价值的前提下,进行必要的方案选择和风险决策,以及财务数据的估算与评价	“项目一”完成后,学生即着手本项目的启动。(1)结合“财务评价”相关理论课程的学习,完成XX项目投资估算、资金筹措计划、销售收入与营业税金及附加的估算;(2)项目经济效益评价(必须有项目投资估算表、销售收入及经营税金及附加估算表、投资计划与资金筹措表、利润与利润分配表、全部资金现金流量表、贷款还本付息估算表等内容);(3)小组进行互评与成果演示,小组间进行提问、答疑及讨论	方案的财务评价指标有:静态投资回收期、动态投资回收期、总投资收益率、内部收益率、净现值率、基准收益率等。数据有依据,财务报表齐全合理,计算正确	财务评价报告、财务报表、财务评价报告

本次大作业与本课教学大纲紧密结合,在完成大作业最终目标的前提下,要求学生还必须完成以下几个任务:第一,自行设置项目融资条件,并对至少两种不同的融资方式进行方案比选;第二,拟订两种设备,并设置条件对其方案选型;第三,列出项目可能出现的风险并进行风险分析与不确定性分析;第四,对项目进行财务评价。通过上述四个任务目标的实现,做到了将大作业与课程教学大纲的完美结合。

三、其他教学方法的辅助运用

(一)案例教学法

工程经济学作为一门理论与实践联系较紧密的课程,具备案例教学的基础。在讲解“多方案比选”内容时,可选用如下案例:某一刚毕业的大学生颇有经济头脑,他仅用了50 000元便在校区周边购得一小块土地的20年使用权,他想从事土地出租,开快餐店,开书店3种生意。对此案例分别列出总投资、年收益和残值,要求学生从中选择最优方案。通过这个现实生活中的案例,将学生吸引到课堂教学中,增强了课堂教学效果。采用案例教学一方面提高了教学内容的动态性、趣味性和直观性,大大丰富了知识点;另一方面增添了教学的互动性,有助于提高学生的理解能力和分析解决问题的能力^[4]。

(二)启发与探究式教学法

启发式教学法也是本课十分常用的教学方式^[5]。对于一些需要学生深刻理解的概念与名词,可以采用启发式教学方法。如对“基准折现率”这一概念,往届学生通常理解不准确,因此,可进行启发性地提问。例如,“你向银行存钱时银行向你承诺一个利率,相应的投资人将资金投入某个项目时,项目对其有没有承诺?这个承诺的“利率”叫什么?”通过启发,学生能快速理解该方法。再如,在盈亏平衡分析这一小节的讲授中,教师只需向学生提出三个问题:什么是“盈”?什么是“亏”?如何使“盈亏达到平衡”?学生基本可迅速且深刻地掌握该方法。在教学过程中,还可反复运用基于问题的探究式教学方法,让学生针对“项目在建设与运营过程中,会遇到哪些风险”这一类问题进行资料检索、文献收集,并相互交流讨论各自的判断和结论。

(三)自学指导法

在“用价值工程进行方案比选”知识点的学习上,由于内容较多,可先由教师为学生设立一定的案例情境,给出两个工程项目具体实施方案,并提供案例原始材料,要求学生对这两个方案进行方案优劣选择,再出示本节所讲知识的预习提纲,指导和鼓励学生通过阅读相关的参考文献,去领会、消化、巩固

知识,并扩大知识面^[6],以此来培养学生的探索心理、探索能力、创造精神和创造能力,为他们日后的独立自学、独立发现打下良好的基础。

由于 Excel 在工程经济学中应用十分广泛,教师还可以在授课过程中结合实验,集中用半小节的时间给学生演示 Excel 的财务指标计算,要求课后练习。此外,为增加趣味性,教师在课上可以做些互动游戏,增加教学的趣味性,使学生在快乐中学习知识。例如,在正式授课之前,让学生做猜词汇的游戏,这些词汇是在课程中常见的词汇,如互斥、税金、利率、利润、成本、投资、现金。实践证明,每届学生参与此项活动的积极性都很高,表现也很好。

四、课程考核改革

全过程项目参与式教学的课程考核应该强化学生在执行项目过程中的领导力、参与度、执行力及项目最终目标的完成情况,还需要综合考察小组学生在课堂汇报中的临场发挥能力与语言表达能力。基于此,本课程的考核分为平时考核和期末考核两部分。

平时考核主要分为三个部分:(1)大作业综合训练(25分),由总体表现、课堂成果汇报、最终成果构成。(2)小型综合训练(10分)。(3)课堂表现(15分),由考勤、课堂提问、讨论发言情况构成。

期末考核为期末命题考试,考核内容覆盖教学大纲70%以上,知识应用、综合能力评价占60%以上。两者结合评定综合成绩,即平时成绩(50%)+期末成绩(50%)。

五、结语

工程经济学是一门实践性很强的课程,在工程

管理专业开设该门课程,需要结合工程管理专业的特点合理设置教学计划与教学方法。笔者认为,工程经济学课程建设的首要目标应在于培养和提高学生的实践能力与应用创新能力。可通过精心设计参与式教学方案,利用多元化课堂组织形式^[7],以及科学的评价考核体系,构建以学生为主体的学习过程,以调动学生参与教学的积极性,增强学生的主动学习意愿和学习能力,提高学生的管理技能和创造性解决问题的水平,同时也会为教师提供更富激励性和更愉悦的教学体验,产生更强的自信心和更高的教学热情。

参考文献:

- [1]朱泓,李志义,刘志军.高等工程教育改革与卓越工程师培养的探索与实践[J].高等工程教育研究,2013(6):68-71.
- [2]岳清,郝保水,胡景凡.案例驱动的“软件工程经济学”教学过程探析[J].中国电力教育,2013(19):94-96.
- [3]张明媛,李芊,袁永博.高校工程经济学课程案例教学研究[J].高等建筑教育,2014,23(1):82-87.
- [4]余剑英.建筑工程经济学课程案例教学初探[J].高等工程教育研究,2007(S1):158.
- [5]刘新梅,孙卫,许晓雯.深化高等工程教育改革培养复合型工程技术人才——关于工科学生开设“工程经济学”系列课程的总体构想[J].西安交通大学学报:社会科学版,1999,19(4):58-60.
- [6]江新,李琦,张巍.“工程经济学”课程的实践需求导向教学方法研究[J].中国电力教育,2013(10):114-115.
- [7]刘晓敏,刘曼.基于参与式教学模式的管理学课程建设探讨[J].黑龙江教育学院学报,2014,33(2):44-47.

Participatory teaching in the whole process project for engineering economy course

WANG Yongkun, YANG Mo, HAO Yujing

(Business Administration College, Liaoning Technical University, Huludao 125105, P. R. China)

Abstract: In view of problems that the traditional teaching mode can not meet the basic need of cultivating students' consciousness of engineering economy and improving students' engineering quality, we proposed that using the participatory teaching in the whole process project of engineering economy. By carefully designing the classroom teaching and making use of diversified forms of classroom organization, we stimulated students' interest in the actual project case combined with a scientific evaluation system to construct a learning process with students as the main body, stimulate students' participation consciousness and innovation spirit, and finally improve their comprehensive quality.

Keywords: engineering economy; participatory teaching in the whole process project; case teaching

(编辑 周沫)