

基于 OBE 理念的工程项目管理课程教学改革

赵曼莉

湖南城市学院 管理学院

DOI:10.12238/er.v4i6.4009

[摘要] 为顺应新经济建设对人才的需求,提高应用型人才的培养质量,作为工程管理专业核心课程的工程项目管理,必需变革传统的“以内容为本”、以教师为中心的教学模式。本文系统分析了工程项目管理传统教学存在的问题,提出基于OBE理念的教学改革思路,以预期“学习产出”为导向,就课程体系、教学方式和课程考核等方面的改革策略进行了详细阐述,以期持续改进教学质量。

[关键词] OBE理念; 工程项目管理; 教学改革

中图分类号: G40 **文献标识码:** A

Teaching reform of Engineering Project Management Course based on OBE concept

Manli Zhao

School of Management, Hunan City University

[Abstract] In order to meet the talent needs of the new economic construction and improve the training quality of applied talents, as the core course of engineering management major, it is necessary to change the traditional "content-oriented" and teacher-centered teaching mode. This paper systematically analyzes the problems existing in the traditional teaching of engineering project management, puts forward the teaching reform idea based on OBE concept, oriented by the expected "learning output", and expounds the curriculum system, teaching methods and curriculum assessment to continuously improve the teaching quality.

[Key word] OBE concept; engineering project management; teaching reform

在全球科技革命的推动下,物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术的出现^[1],将现代科学技术与传统建筑业相融合,推动着建筑业现代化转型升级。建筑领域新技术、新业态、新模式的出现对工程教育提出了新的挑战。新经济建设对人才的需求更侧重于学生的实践动手能力、工程创新意识和国际化视野。作为培养高素质应用型人才的地方高等院校,需要革新工程教育理念,改变传统的工程教育范式。近年来,基于学习产出的教育模式(Outcomes-Based Education,简称OBE)逐渐兴起^[2],其核心思想在于以学生为中心,以预期学习产出为导向来实施和评价教学过程与教学效果,这与工程教育认证的核心理念深度匹配。

工程项目管理作为工程管理专业的核心课程之一,着重培养学生的协同管

理思维、具备工程素养与责任担当意识,提升解决实际工程问题的能力。本文通过分析工程项目管理传统教学存在的问题,以“学习产出”为导向,探索基于OBE教育理念的课程教学改革,以适应行业发展对人才的新需求。

1 工程项目管理传统教育理念教学存在的问题

1.1以正向设计的教学范式为主,课程内容设置不够完善

工程项目管理的传统教学大多采用正向设计的教学范式,课程内容先于课程目标而存在,教学的重点依然关注于工程项目的组织管理、进度管理、质量管理、成本管理及安全管理等传统知识领域,“以内容为本”的教学方式主要取决于教师的知识积累,未真正将课程目标融入教学计划的各个环节,课程目标与毕业能力的达成度之间缺少有效支

撑。与智能建造、装配式建筑和绿色建筑等新型建造方式相适应的先进技术和方法在课程体系中涉及不多甚至尚未提及。此外,课程内容涉及的管理规范和标准大多以国内的规范和标准为主^[3],缺少对国外相关规范的详细介绍。然而随着新基建、“一带一路”系列战略的稳步推进,国际化项目的比例持续攀升,具有国际工程视野的人才储备将是行业发展趋势,行业对国际工程管理人才的需求将对现有的课程教学体系产生较大冲击。

1.2教学方式以理论讲授为主,缺乏实践实训的有力支撑

工程项目管理的知识体系较宽泛且抽象,内容涉及管理、经济、技术、法律及信息化技术五大领域,其先修课程包括工程经济学、土木工程施工与组织、工程合同管理等,由于学生对先修课程的

掌握度不够,且缺乏实际工程背景,学生在此之前仅有认识实习一种实践体验,该课程的讲授单纯依靠教材进行理论教学,学生难以融入课堂,参与度不强,影响学习效果和课程目标的达成。

由于受课时限制,工程项目管理的课内实践环节安排相对较少,针对该课程的实训集中体现在项目管理课程设计,时间安排为一个教学周,主要采用项目沙盘的方式进行项目管理组织与实施流程的模拟。质量、进度、成本、安全及集成管理的知识体系在实践环节的系统应用远远不够,与工程实际有一定的差距,学生对于项目管理的思想和核心能力的掌握仍停留在较为肤浅的表面,没有真正学会运用协同管理的思维去理解项目管理的内在逻辑及推进过程,不利于学生应用能力的培养。

1.3课程考核方式单一,缺少多元化的动态评价机制

工程项目管理的课程考核主要由平时成绩与期末考试两部分组成。其中平时成绩主要以出勤、作业、课堂表现等为确定依据,占比40%,期末考试以闭卷考试为主,占比60%。单一的考核方式将期末理论考试成绩作为终结性评判标准,类似情景式、项目式教学的过程性评价、学生实践能力考量的相关指标没有得到有效体现。然而,工程项目管理是一门兼具理论性与实践性的课程,学生关于课程学习的获得感也是因人而异,单纯依靠期末考试成绩去评价教学效果,不能有效反映学生的自主“学习产出”和实践动手能力,没有形成理论知识应用于工程实践并转化为工程能力的有效闭环。课程考核由于缺少自主学习的过程性评价与实践能力的综合性评估,不利于教学质量的动态跟踪和持续改进。

2 基于OBE理念的工程项目管理教学改革

2.1采用逆向设计,重构课程体系,丰富课程内容

(1)以预期“学习产出”为导向,重构课程体系。通过对用人单位走访及毕业生跟踪调查,并结合行业发展最新需求,确定工程项目管理课程的预期“学习

表1 以“学习产出”为导向的工程项目管理课程目标及其与毕业要求的对应关系

	一级指标	二级指标	课程目标支撑 毕业要求
毕业要求指标 分解	工程与社会	1.掌握管理学、工程经济学、建设法规等相关的管理、经济和法律等基本理论,能够将其综合运用到工程项目管理的工程实践并解决相应的复杂工程问题。	课程目标1
	项目管理	2.理解并掌握工程项目管理的原理与经济决策方法,掌握项目管理的内在逻辑及推进过程,具备一定的思辨、协作与创新能力。	课程目标2
	职业规范	3.树立和践行社会主义核心价值观,理解工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉履行责任。	课程目标3
课程目标	1. 通过课程学习,掌握本专业工程类型特征,工程组织模式及合同、成本、进度、质量、资源、安全及环境的构成与运行规则,理解从事本专业工程管理不同职能的岗位设置及主要责任目标。 2. 理解掌握工程管理各项职能实现的方法体系,运用相关基础数据对各项职能进行系统决策,能灵活采用项目从计划实施到控制反馈的全过程方法。 3. 以工程项目管理规范为基本要求,建立工程的全过程管理、系统管理思维、理解工程管理多目标协同推进的基本准则,全面履行工程项目管理人员在公众安全、健康、福祉等方面的社会责任,坚持学生的专业素养与道德自觉的同步提高。		

产出”为:学生能将工程管理理论与工程管理运用相结合,以协同思维理解项目管理的内在逻辑及推进过程,注重学生实践能力的培养,训练学生运用专业知识解决实际工程问题的能力,拓宽学生视野,全面发展学生的思辨、协作与创新能力,为毕业后从事工程管理类工作做好充足的知识和技能储备。据此以工程教育认证的毕业要求和课程预期“学习产出”为导向为指引,确定课程目标,逆向设计课程的教学大纲和内容体系,促成学习产出的预期目标达成。以“学习产出”为导向的工程项目管理课程目标及其与毕业要求之间的对应关系见表1。

(2)立足国家战略及行业发展需求,丰富完善教学内容。预期“学习产出”的知识和能力储备是建立在紧跟行业发展态势的基础之上,因而教学内容需要适时更新完善,引入新技术、新工艺、新方法等在工程项目管理中的应用。将智能建造、装配式建筑、绿色建造等行业热点作为专题篇章增补为新的教学内容,保证学生的知识体系与行业发展业态有

效衔接。为进一步扩宽学生的国际化视野,更好地服务于国家战略需求,在现有课程体系中增设国际工程管理的有关知识,重点讲授有关国际工程项目管理模式、国际招投标及合同管理的规范和流程^[3]。

2.2以学生为中心,创新教育教学手段,强化实践教学

(1)创新教学范式,构建多元化的教学手段。相较于传统的“以内容为本”的教学范式,基于OBE理念的工程项目管理教学模式应实现“以学生为本”的根本转变。综合采用案例教学、虚拟仿真、情景实操、课堂研讨等方式深入课程教学,让学生真正成为教学活动的中心。教学手段也不应局限为理论讲授的单一方式,应尝试多样化的教学手段,如进一步强化线上线下混合式教学模式。利用雨课堂、云班课等信息化教学技术进行线上线下混合教学,通过发布单元测试、课后作业、阶段性测试、讨论等活动,全面获得学生的过程学习数据,通过制定学生阶段性的学习期望为教师教学指明方向。

(2) 强化实践教学环节, 反哺支撑理论教学。工程项目管理课程兼具专业性与实践性, 逆向设计的教学体系注重将该课程支撑的毕业生能力有机融入到教学计划中, 重构项目式、情景式、体验式的实践实训环节。引入某一在建或已完工程, 通过项目化分工协作, 让学生自主完成某项目的项目部设计, 并将其作为实践能力评价的依据之一。针对进度管理、质量管理、成本管理、安全管理和绿色施工等复杂知识, 通过引入某一典型工程案例, 采用“一案到底”的方式, 将实际项目的施工组织设计方案、质量控制方案、资金使用计划、安全管理体系统融入理论教学, 将学生置身于工程实例中, 协同解决预设的实际工程问题, 既保障了教学内容的系统性和连贯性, 又提高了学生解决实际工程问题的能力。针对智能建造、装配式建筑及绿色建造等新工艺、新业态, 采用企业导师柔性进课堂的方式, 邀请管理经验丰富的高级工程师或项目现场管理人员来校进行专题讲座, 让抽象知识与现场实践互相印证, 增强学生的真实工程体验, 有助于夯实学生的理论素养, 缩小与工程实践之间的差距。

2.3 建立多元化的考核方式, 动态评价教学效果, 持续改进教学质量

(1) 建立多元化的课程考核方式, 动态评价教学效果。根据逆向设计的“知识体系与实践创新并重”的课程教学体系, 科学设计课程考核方式, 采用多元化的教学评价方法。变革现有的以期末考核作为终结性评价的课程考核

方式, 增加过程性与实践能力的考核指标, 多维度评价学生的学习效果和课程质量。课程考核可分为理论知识考核、过程性评价和实践能力评价三个部分。其中理论知识考核占比50%, 过程性评价占20%, 实践能力评价占30%。理论知识考核以期末测试成绩为主, 过程性评价可采用测验、问卷、项目报告、作业等多样化的评价方法, 实践能力的测评可以学生参与项目管理沙盘模拟、虚拟仿真实训、行业竞赛、大学生科创项目以及教师的横向课题等多种途径为依据, 动态评价学生的知识、能力与素养的发展水平。

(2) 构建PDCA循环的教学质量持续改进机制。为无缝匹配“学习产出”的课程达成度, 课程教学团队应从制定教学计划、实施教学计划、教学质量监控、评价与诊断到反馈、整改与提升, 形成“计划(P)-实施(D)-检查(C)-行动(A)”的动态循环机制, 持续改进教学质量。细化涵盖教学设计、课堂教学、作业与辅导答疑、阶段性测试、实践实训、课程考核等教学环节的要求和规范。针对学校、学院督导的检查评估和学生评教的结果, 定期分析整改, 查漏补缺, 持续改进教学效果, 提升教学质量。

3 结语

以新型建造方式为核心的建筑产业现代化转型升级, 对项目管理人才的素质和能力提出了越来越高的要求。工程项目管理是工程管理专业的核心课程, 传统的教育教学理念显然与建筑产业现代化的要求已不相适应。本文基于OBE

教育理念, 以预期“学习产出”为导向, 针对工程项目管理课程教学存在的现实问题, 提出逆向设计重构课程体系、创新“以学生为本”的教学模式, PDCA循环持续改进教学质量等系列改革措施, 以实现应用型人才的培养目标, 适应行业发展新需求。

[课题信息]

2018年湖南省普通高校教学改革研究项目“基于应用型人才培养的课程体系优化研究”(项目编号: 602); 2019年湖南省学位与研究生教育改革研究项目“基于过程管理的学位论文质量监管与改革研究”(项目编号: 2019JGYB277); 湖南省新文科研究与改革实践项目“‘工管交叉、深度实践’的工程管理专业人才培养模式研究与改革”(项目编号: 53)。

[参考文献]

[1] 吴爱华, 侯永峰, 杨秋波, 等. 加快发展建设和新工科主动适应和引领新经济[J]. 高等工程教育研究, 2017, (1): 1-9.

[2] 顾佩华, 胡文龙, 林鹏, 等. 基于“学习产出”(OBE)的工程教育模式——汕头大学的实践与探索[J]. 高等工程教育研究, 2014, (01): 27-37.

[3] 张星星, 詹志峰, 冉令刚, 等. 基于成果导向的工程项目管理课教学改革研究[J]. 四川建材, 2021, 47(5): 239-240.

作者简介:

赵曼莉(1986--), 女, 汉族, 湖南汉寿人, 硕士学位, 讲师, 研究方向: 工程项目管理、BIM技术应用。