

基于能力培养的应用型本科实践课程改革与实践

——以《工程招投标课程设计》为例

宋娅芬 陈 莉 裴桂红 张 悦

湖北商贸学院城市建设学院, 中国·湖北 武汉 430070

【摘要】应用型本科院校注重学生的工程实践应用能力, 针对当前实践课程《工程招投标课程设计》存在的学时不足, 教学效果不佳, 相关毕业要求达成度低、学生积极主动性不高等问题, 本文基于OBE理念为指导, 聚焦学生能力培养, 以预期成果为导向, 进行了实践课程改革与实践: 联立课程组充实了设计任务, 引导学生制订了设计方案, 建立了监测学生表现的考评体系。实践表明, 学生对该改革模式的认可度高, 课程自信心和实践应用能力均有所提高。

【关键词】能力培养; OBE理念; 工程招投标课程设计; 课程改革

【基金项目】湖北省高等学校省级教学研究项目: 聚焦“三能力”培养的《工程招投标与合同管理》一流课程建设探索与实践(2022507); 湖北省教育科学规划重点课题: 工程管理专业“双平台双能力”实践教学创新模式研究(2019GA067); 教育部产学合作协同育人项目: 基于BIM技术的工程造价实训中心建设(202102234058)。

1 引言

《工程招投标》是工程造价专业的一门重要核心课程, 《工程招投标课程设计》是其延伸出来的实践课程, 目的在于强化培养学生的建设工程招投标能力, 在《工程招投标》教学中占有十分重要的地位, 对于地方应用型本科院校而言, 更是培养学生工程实践能力、学习整合能力的重要环节, 但现阶段在教学中存在教学效果不佳, 相关毕业要求达成度低的问题。本文将探索目前该课程存在的教学痛点, 并进行成因分析, 探索解决的途径。

2 教学现状及问题分析

《工程招投标课程设计》旨在通过锻炼学生复现房屋建筑施工项目的招投标流程, 让学生系统综合地运用所学的工程招投标与合同管理、土木工程施工、建设工程计量与计价、建设法规等相关课程的知识技能, 将理论联系实际, 通过强化理论知识吸收, 开展实践输出锻炼来达到学生能力培养和相关毕业要求达成的目标^[1]。基于应用型本科院校人才培养的定位, 学生能力的培育尤为重要, 在工程类毕业生的毕业选题中提出了选题应以毕业设计为主、毕业论文选题不应超过20%的规定, 强调了学生专业应用实践能力的培养。建设工程招标文件(投标文件)为工程管理与工程造价专业学生毕业设计的常见选题之一, 每年选择该选题的学生超过1/10。

传统的课程设计主要是以结果为导向让学生完成一份招标文件或投标文件, 突出教学内容的实践过程, 缺少对于学生创新能力和独立工作能力的培养, 未充分体现与《工程招投标课程设计》相关毕业要求能力的培养, 课程的教

学评价也只停留在了本学期的考核效果, 未关联到后续的毕业设计质量。笔者在指导近三年的毕业设计时发现一个较为明显的现象: 以工程招投标文件编制为选题的毕业设计质量普遍不高, 未曾被优选为优秀学位论文。针对这一教学现状, 在经过广泛调研、分析总结后, 发现主要成因如下:

(1) 人才培养方案计划学时仅为16学时, 无法充分联动相关专业课程

课程设计是学生在完成基础课、专业核心课和平台课后的实践教学环节, 对提高学生工程思维素养和综合运用所学知识解决复杂工程问题能力具有重要作用。一份完整招标文件或投标文件的编制需要学生具备招投标方面相应的理论知识支撑, 且关联到其他专业课程, 如建筑工程计量与计价、土木工程施工等。人才培养方案中计划学时为16学时, 对于学生完整的进行这项工程综合应用实践有一定难度, 学生对部分细节易忽视, 关系到其他专业课程的章节内容在设计的质量上难以保证。

(2) 课程设计及教学设计安排不当, 学生独立完成度低, 创新能力未激发

以往的课程设计安排主要以个人形式根据项目背景资料独立完成招标文件/投标文件的编制, 但出现了明显分流: 学习认真的同学能较好的按要求完成课程设计, 学习不认真的同学只会机械的抄袭示范文本, 未发挥其主观能动性, 学习效果差。鉴于此, 笔者尝试了变革: 以小组形式完成项目的招投标流程, 包括编写招标文件、投标文件、开标评标和定标, 但效果不佳: 由于时间紧任务重, 囿于

了事的情况比较普遍,例如招标文件第三章评标办法的具体标准细则会简单的采用范本条文或略过;且由于安排及监督的不到位,设计主要由小组内部分成员完成,其他成员参与度低。上述情况均表明学生的内动力未得到激发,部分学生独立完成度低,且缺少自由发挥及创造的机会,无法充分激发他们的创新性。

(3) 课程设计考核方式单一,教学评价片面,对教学未起到正向反馈及整改效益

传统课程设计的考核标准主要为设计文本(招标文件/投标文件)的质量,单一的考核方式存在着不少弊端,例如,学生在课设期间的表现情况未得到考核,学生的课设参与度及用心度未得到度量及激发,学生在完成课设后能力的提升也无法得知,后期相关选题的毕业设计编制就存在学生基础不扎实、老师指导困难的窘境。教师在整个指导过程中的主动性没有得到充分的发挥,课程监管不到位,降低课程教学效果^[1]。现有的设计成果质量评价相对片面,无法全面反映实践教学的成效,不利于开展科学的教学反思,也就无法从中得到启发来增进《工程招投标课程设计》的实践教学水平。

3 基于问题导向的教学改革举措

《工程招投标课程设计》要求学术上运用所学知识,掌握编制工程招标文件、投标文件的职业能力,重在培养学生综合运用知识进行工程管理服务的能力。锚定应用型本科院校为区域经济输送应用型工程人才的基本定位,强化对工程类专业学生的能力培养,以OBE理念为指导,对标工程管理专业人才培养目标和毕业要求,明确“以学生为主体,教师为主导”的教学模式,从实践教学内容、教学安排、课程考核三环节协力展开实践教学改革举措^[2]

3.1 实践教学内容改革

以往的《工程招投标课程设计》所选项目案例是针对该门课程单独准备,与其他课程无甚关联,然而一份完整的招标/投标文件的最高投标限价或工程量清单与《建设工程计量与计价》有直接关系,投标文件中技术标所需编制的施工技术、施工组织方案等内容的理论支撑来源于《土木工程施工》,充分考虑到专业课程之间的联系,我们以课程组为单位,与《建设工程计量与计价》、《土木工程施工》、《建设法规》等课程的责任教师集体备课,以共同的项目案例来开展课程设计环节教学,充分联动专业课之间的关系,并协助指导课程设计,加深各专业知识的融合渗透,实现对工程理论知识的综合应用,提高学生分析、

解决复杂工程问题的能力,并为学生完成相关选题毕业设计奠定良好基础^[1]。

由此,在课程组的相互支撑下,我们将设计内容进行变更,将单一编制投标文件的任务模式变更为小组模拟完成项目的整个招投标流程,考察学生组织招标、投标、开标、评标的能力,体验工程发承包以招投标的方式完成的过程。

3.2 教学安排改革

《工程招投标课程设计》计划时间只有16课时,故以工作小组模式完成设计任务。分组时充分考虑到学生之间的差异性,将基础不同的学生合理安排在各组中,起到“传帮带”作用。每个工作小组安排人数在5-7人间为宜,确定一名组长和一名观察员,组长负责本组分工及监工,小组观察员协助组长记录各组员工作状态并进行组内评分^[3]。在教师制定的课程计划的基础上,组织学生在课前与老师共同参与制定实施方案,让学生对任务更清晰具体,也充分激发他们的主动性和创造性。

3.3 课程考核改革

鉴于以往在考核上存在的教学问题,本次着重在考核上进行了改革,以科学有效的考核制度调动学生的积极性和成就感。主要开展多元化的考评,将过程性评价与终结性考核进行有机融合。加强对学生的课设过程中的表现,阶段性任务完成进度,以及现场答辩来监测学生在课设期间的投入度和完成度,赋予课设表现分(个人得分占比30%),通过现场答辩对各模块负责学生进行考察,给予答辩的不同表现分(个人得分占比20%),多元化的评价主要体现在由教师、组间及组内评价三方构成。

4 课程改革实践

结合上述《工程招投标课程设计》教学改革思路,以2019级工程造价1班作为试点班级开展教学实践,该班共46人,分为8组(5-6人/组),每组成员都采取不同层次学生合理搭配,由学生自己推选出小组长及小组观察员,小组长为小组服务,协助老师统筹本组课设任务实施,小组观察员负责记录组员状态^[3]。

本次课程设计共计16学时,安排在4周进行,每周4学时,联排在一天的上午时段。提前一周,老师将课设总任务书下发到班级群里供大家阅览,并从各小组中挑选1-2名学生(较好层次)建群,给他们下发任务1——要求他们认真研读课程设计任务书,合力讨论制定出各阶段的细分任务清单及标准要求并反馈给老师,老师在学生工作的

基础上略做补充,形成各阶段清单。每阶段任务前由老师解读任务书,让学生明确课程目标及考核标准。随即学生在各组组长带领下开展各阶段任务,期间小组观察员需提交3-4次队员表现记录,老师在学生之间走动提供答疑并观察学生动态。每阶段课设,都需明确各成员分工情况,并针对细分任务进行2次完成度检验及总任务完成情况,如下表所示:

表1 学生阶段性任务完成情况监测表

阶段一小组任务分工情况及完成度 (第 组)				
组员	任务	1-2课时完成度	3-4课时完成度	完成时间

最后一次课设任务为现场答辩。任务前,教师会在学生编制的开标评标活动策划案的基础上完善方案,由各组组长共同安排主持人、监票人、评委、公证人、录像师等人选及相应职责后,按其执行开展第4阶段工作。在答辩中,要求各组按照任务书规定对其投标情况进行汇报,并分享整个课程设计过程的心路历程。评委对各组的汇报内容、投标文件、其他课设资料或与课程相关理论知识进行提问,并进行评分,学生评委占比50%,老师评委占比50%,此次教师评委中,邀请了课程组老师参与。由监票人汇总并计算各小组最终得分情况,评选出前三名,并宣布第一名中标,给予该小组3分总评成绩奖励,第二名和第三名分别奖励2分、1分。最后收集整理各类评分表,得出每位学生课程设计总评分。

本次课程设计完成情况良好,除个别学生外,整体积极性及完成度都很高,优秀率达到17%,中良率为95.65%,平均成绩为85.22,较往届同层次学生平均成绩有20%的上涨。与同届其他班级比对后,发现该班提交的课程设计资料质量平均水平是最高的,任务量是最饱满的,学生的反馈是最好的。

5 教学反思

改革后课堂教学模式与传统教学模式相较而言,在教

学设计、教学组织、教学考评、师生关系等方面进行了升级改造,不是单一的课程传授,而是联动多门课程实现知识综合应用;不是被动接受实践任务,而是主动参与任务细化制定;不是只看设计成果,而是过程表现高于结果;不是教师一言堂,而是学生主体教师主导。整个课程教学较大幅度地让学生感受到了学习的主体地位,建立起责任感;组内的合理分工能让每个人都有合适的事干且能干好,激发了学生的学习获得感和成就感;这些又反过来促使学生更加积极主动的思考和设计,对每个细节问题都高度重视、细心钻研,学习成效有明显提高。本次课设改革中的课程考核是一大重点,辅助教学内容和教学设计的改革,将考核重点从结果转向过程,更能有助于课程效果,也有助于《工程招标投标课程设计》对学生的工程实践能力、团队协作能力的培养,相关毕业要求的达成。

但也存在许多不足,例如学生组内评价存在组别差异较大,部分学生滥竽充数,内容的质量不佳,课程组的融合度有待提升,等。今后仍应在考评量规的制定上更清晰具体,加强学生在内容的质量上的监督,加强课程组间的联动,提升学生整合多门课程知识的能力和工程实践应用能力。

参考文献:

- [1]叶征,孟琳.基于“建设工程招标投标实训”课程的“五化”课堂教学模式创新研究[J].陕西教育(高教),2019(07):22-23.
- [2]黄晓.基于OBE理念的“工程招标投标和合同管理”本科课程教学体系构建[J].成都师范学院学报,2021,37(05):56-62.
- [3]罗水华,官强.基于电子招标投标系统的工程招标投标与合同管理课程设计[J].西部素质教育,2017,3(24):163-164.

作者简介:

宋娅芬(1989.4-),汉族,江西人,讲师,湖北商贸学院工程造价教研室主任,硕士;

陈莉(1985.2-),汉族,湖北人,副教授,湖北商贸学院土木工程教研室主任,硕士;

裴桂红(1973.4-),汉族,辽宁丹东人,教授,湖北商贸学院城市建设学院学科带头人,硕士;

张悦(1981.8-),汉族,河北人,教授,湖北商贸学院城市建设学院院长,硕士。