

基于项目教学法的《工程造价管理软件应用》课程改革

徐佳欣 胡晓雯 吴旭 彭胜男 张煜楠

(南通理工学院, 江苏 南通 226000)

【摘要】本文深入地分析了《工程造价管理软件应用》课程的课程现状和存在的问题,提出了项目化教学理念、课程改革的思路和实施步骤。以南通理工学院工程管理专业的学生作为研究对象,以某教学楼工程实例作为贯穿项目,将知识点渗透其中,精心设计教学任务,进行项目化教学改革。通过教学实践,分析学生的课程满意度、课堂体验和课程成绩变化,验证课程教学改革的效果。

【关键词】工程造价; 项目教学法; 课程改革

一、课程现状和问题

《工程造价管理软件应用》是一门强调实践操作技能的课程,要求学生有一定的动手能力。它结合了《房屋建筑学》、《土木工程施工》、《计算机辅助制图》等多门课程的内容,既能检验学生对工程造价计量与计价的能力,又能对学生以往所学的基础知识进行综合应用和拓展,有效地将理论知识与实际操作联系起来,对学生的系统性学习十分重要^[1]。近年来,较多学者对该课程进行了教学改革的实践与探索,获得了一定的研究成果。王成元、徐理等通过分析该课程的课程内容、课程目标、教学方法等部分,对教学模式进行改进,提出“赛、教、学、用”四位一体的改革方式^[2]。李国荣、刘玉芝设计了多个课程思政融入点,进行了思政教学改革。不仅设计了课程思政的教学内容和融合方式,也对课程考核方法进行了一定的调整,通过这种方式潜移默化地培养学生良好的职业素养和道德情操。杨悦分析了该课程的教材、生源和教学模式,对课程内容进行了优化,改进了教学方法。

通过文献研究,结合本门课程多年一线教学授课经验,总结出该课程在教学过程中存在的以下问题:

(一)《工程造价管理软件应用》作为一门实践性极强的课程,强调动手操作能力,需要大量的实践锻炼时间,但是课堂上时间有限,学生的学习效果还不是特别理想,有待加强。

(二)有些学生不能准确阅读施工图纸,对图集和规范不熟悉,对施工技术和工艺不了解,对定额和清单规范的要求比较生疏,对前期学习的理论知识点理解不够透彻。

(三)部分学生掌握了操作软件的基本技能,但无法从工程实践中验证自己是否做得正确,也没有有效的方法来检查工程量和估价的结果,因此,不方便

及时发现问题,纠正错误。

(四)有一部分学生是调剂至本专业,对专业课程不感兴趣,缺乏学习的主观能动性,上课不积极,导致教学效果不太理想。

(五)有的同学喜欢自己琢磨,遇到困难不提问,回避问题,不善于与人沟通,缺乏团队合作精神,因此,难以全面地掌握本课程的内容。

了课程改革前是采用教师讲解演练为主。学生练习的实践案例缺乏连续性和系统性,不能将知识点串联起来,学生不善于综合运用知识,教学方式比较单调。

二、课程改革思路

项目教学法是指老师和学生通过共同完成一个“项目”,在教师的精心指导下,以学生发展为导向,通过学生相对独立的项目实践,进而掌握具体的教学活动和专项技能,项目在其中的作用是作为主线贯穿课堂教学活动。在《工程造价管理软件》课程中引入项目教学法,可以将课堂学习和实际操作相结合,能将教材知识与实际工作过程直接联系起来,形成新的教学模式,有利于提高学生的主动参与度和探索创新的兴趣。学生可以通过完成项目任务获得新的知识和能力,尤其是沟通与合作的能力,并在项目工作过程中培养独立克服和解决问题的能力。课程结束以后,教师和学生对项目成果进行评估,总结经验和教训,进而达到共同提高。

由于工程造价相关的理论知识比较枯燥难懂,学生的学习兴趣往往随着难度的提升而逐渐降低。基于项目教学法,把复杂的理论知识通过实际案例展示出来,在吸引学生的目光同时带动学生的积极性。项目教学不同于传统的教学模式,强调以学生为中心,以学生为主体,注重学生的学习体验和感受。在教师授课过程中,把实际岗位工作流程作为导向,把教师选择的项目作为载体,通过师生互动共同完成项目

任务,可以快速提升学生的专业技能和就业竞争力。这种方法可以有效地增强课堂教学活力,充分挖掘学生的主动性和积极性,使他们真正成为课堂的主人,可显著提升教学效果。基于项目化教学在授课方面的重大作用,本文将其与《工程造价管理软件应用》的教学相结合,在全面分析课程现状及问题的基础上,明确项目教学的特点,吸取有益经验,不断总结创新教学方法,完成工程造价管理软件应用的课程改革。

三、项目教学法实施步骤

项目教学法课程教学的主要步骤如下图所示,在课前:介绍项目、准备知识点铺垫和制定教学计划;课中:项目实施和课堂评价;课后:进行一个较好的总结和拓展。

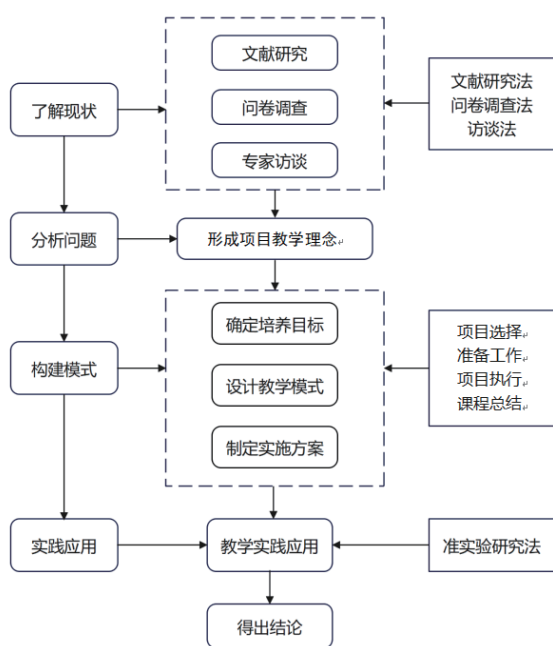


图1 实施步骤

(一) 项目选择

项目的选择十分重要,教师应选择契合人才培养计划和课程目标的项目,项目的大小要适中。在教学中,选择一套某教学楼工程建筑、结构施工图,以该项目作为案例进行软件教学,完成钢筋、土建算量和计价过程中的岗位实训操作的全过程训练,通过案例具体形象地学习软件,可更好地掌握软件技能。

(二) 准备工作

在教学过程中发现,学生掌握比较薄弱的地方为:建筑施工工艺流程、工程量计算和图纸阅读能力等方面。因此,在进行工程造价软件实操之前,先做好准备工作,对学生进行一定的培训。如观看施工动画、复习工程量计算规则、加强工程制图识图能力培训。

1. 熟悉施工工艺。可以通过认识实习、组织学生观看建筑工程施工视频和动画以及教师讲解等方法来达到。在了解施工过程的基础上学生可以进一步理解套用定额的规律和方法。还可以锻炼学生编制施工组织计划,要根据工程设计的目标,选择经济合理的施工方法和施工机械,设计出满足进度、质量和经济要求的施工方案,以此来提高施工工艺方面的技能。

2. 正确计算工程量。工程量的准确性关系到施工预算是否符合经济要求,学生需熟练掌握工程量计算规则和图集查阅方法。先手工计算工程量,强化计价规范和定额的要求,基础练习扎实后,再运用软件进行对比分析和核对,可以达到准确计算工程量的目的。

3. 提高识图能力。学生识图能力的提升在于教师选择合适的工程图纸,并根据图纸的实际情况和工程施工技术进行教学,使学生掌握图纸的绘制规则和阅读方法。经过培训,学生应该能够全面地读懂建筑施工图和结构施工图上的信息和专业术语。

(三) 项目执行

本步骤的实施是项目的主要任务,课堂教学是整个课程教学的核心,是实施项目教学法成功的关键。因此,我们应充分利用课堂教学时间,执行项目。首先需要组建项目团队,完成任务指标分配。在执行过程中,教师可以提前展示项目的阶段性完成成果,让学生对项目有一个直观的认识,激发他们的学习兴趣。在共同分析完图纸后,再对软件的操作流程进行讲解。围绕项目,学生根据图纸完成构件属性的定义和编辑、绘制构件和工程量计算汇总等任务。这种模式下,讲授与实操共同进行,学生可以在学中做,做中学。完成项目任务后,每组可对结果进行比较,进行组内比较,组间比较,并由老师对成果进行课堂评价。通过对比分析和评价,进行课程考核打分,同时,教师应对学生进行相应的鼓励。

(四) 课程总结

课程总结是对项目执行过程的梳理,课程评价是对项目执行结果的检验,评价结果和课程总结是评估教学水平的重要依据。当项目活动完成时,教师应指出学生在该过程中的优点并给予表扬和肯定,同时,对于项目作业中出现的错误进行纠正,正确评估学生的学习成果。其次,让学生进行课程总结,锻炼其语言表达能力。由学生对自己的作业成果进行自我评价,谈谈项目执行过程中的收获和遇到的困难,再由教师对项目成绩进行打分。通过课程总结,塑造学生的课程自信,获得一定的成就感。与以往的教学模式相比,在项目化教学的过程中,学生经历了认可与肯定,使得学习更有目的性,能够把有限的课

堂时间效率提高。这种课程总结评价的方式,注重评价学生掌握知识和技能的过程,强调对学习和创新能力的评价。

(五) 课后拓展

软件课程是一门实践性非常强的课程,要求学生多动手实践,由于课上学时有限,因此,要加强课后拓展。要求学生利用课余时间练习和巩固软件操作技能,及时总结所学内容。教师可以提供课程相关软件的教学视频和教学课件,如在超星学习通建课,上传学习资料,提供相关学习网站等帮助学生更好地进行课后拓展。同时,课后多和学生沟通交流,及时进行辅导和答疑解惑。

四、课程实践分析

本课程团队以某教学楼工程实例作为贯穿项目,精心设计教学任务,对基于项目教学法的《工程造价管理软件应用》课程进行教学改革,并已经实践了一个学期。通过对工程管理专业 2021 级学生的教学实践,分析学生对该课程的课程满意度、课堂体验和课程成绩变化,可以检验课程教学改革的效果。

(一) 课程满意度分析

课程结束后,对工程管理专业 2021 级学生发放了调查问卷。问卷的内容包括:项目教学法教学满意度、学习结果满意度、教师指导过程满意度和课后拓展满意度等四个方面,调查结果显示大部分学生对项目教学法比较满意,占 96.65%;有 93.71% 的学生对改革后的学习结果满意;教师指导过程满意度达到了 94.28%;有 90.67% 的学生对课后拓展满意。以上数据表明,通过项目教学法课程改革,《工程造价管理软件应用》课程的教学取得了初步成效,学生的满意度较高。

(二) 课堂体验分析

从学生的课堂体验来看,改革后的课堂气氛更加活跃,提高了学生的课堂积极性,教师与学生之间的有效互动增加了。学生对课程学习的主体性和自觉性提高,课堂状态明显改善。通过师生之间的交流发现,教学改革后的课程内容更加让学生满意和接受,所选的教材更贴近工程管理专业的特点。与改革前的教学方法相比,学生认为改革后的课堂体验感更好。对于课程成绩的考核方案,学生也比较认可,他们认为加大课堂过程性考核的比例,比如对项目团队打分,既可以激发大学生之间的公平竞争,促进个人不断地提高自己的能力,也可以培养大学生的团队意识。有同学对课程内容和项目任务提出了一些建议,认为在课程实施过程中应多结合未来的就业岗位,增加项目任务的多样性,比如模拟工作场景等。对于课堂体验,学生整体满意度有显著提高。

(三) 课程成绩分析

对近几年《工程造价管理软件应用》课程成绩数据进行统计,对教学改革实施前后的成绩进行分析表明,改革后,成绩比例中占优秀和良好的学生比例有所增加。其中,优秀比例从 10% 提高到 23%,良好比例从 20% 提高到 35%。可以看出,学生整体的综合成绩有了一定的提高。通过课程成绩分析,上述课程成绩数据在一定程度上反映了教学改革的效果取得了一定成效,同时也反映了学生比较接受和认可改革后的课程考核方式。

五、结语

本次教学改革是以学生为中心,紧扣课程目标,针对课程的重点和难点,采用项目式驱动教学。将理论与实践紧密结合,及时进行教学反思和总结,随着课程的推进不断完善。项目教学法将理论知识融于实际的工程项目,将专业课、实训和实习就业等环节结合,丰富了教学手段。基于项目教学法的课程改革不仅对学生的学习能力和兴趣具有正向作用,也对教师的综合能力提出了更高的要求。授课教师要明确课程目标与教学重难点,选取适当的教学项目。同时,教师要紧跟行业 and 新技术的发展,不断更新专业知识。因此,运用项目教学法进行课程改革也是提高老师教学能力的一种途径。

通过对比分析,本届学生通过完成项目,工程造价软件实操的速度和正确率明显提升,上课积极性有了一定的提高,学生整体综合成绩提高,教学效果明显。实践证明,《工程造价管理软件应用》课程教学改革,为培养高素质的工程管理人才奠定了良好的基础。

参考文献:

- [1] 王粉鸽,赵培培,陈佳,等.基于项目教学法的工程造价软件应用课堂教学实践与思考[J].建材与装饰,2018,(29):158-159.
- [2] 王成元,徐理,郭秋兰,等.“赛、教、学、用”四位一体的课程教学改革与实践——以《工程造价软件运用》课程为例[J].科技风,2021(34):172-174.

基金项目: 本文为南通理工学院 2023 年校级课堂教学改革项目:基于项目教学法的《工程造价管理软件应用》课堂教学改革(立项号 2023JKT029)阶段性研究成果之一。

作者简介:

徐佳欣(1992-),女,汉族,江苏南通,学历:研究生 讲师,研究方向:工程管理与信息化。