

基于BIM的工程造价专业教学改革探讨

陆颖

(新疆建设职业技术学院 新疆 乌鲁木齐 834000)

【摘要】在科技技术的推动下教学事业发展走向了信息化。为了培养出建筑行业所需要的人才,提高学生的就业率,工程造价专业有必要将BIM技术融入现有的课程体系中,并对现有教学模式进行改革。文章以江西理工大学为例,从传统工程造价专业课程体系存在的问题出发,提出了基于BIM技术的工程造价专业课程体系优化策略。

【关键词】BIM技术;工程造价;高校;课程体系

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1019

引言

随着国家对高校人才教育导向不断变更,加之当前社会竞争愈发激烈,院校需将就业为教学核心指引,培养复合型高素质人才为目标。工程造价专业,其实践性较强,仅依靠了课堂理论教学,难以使学生将其实际内涵掌握,造成学生毕业之后无法胜任相关工作,核心竞争力降低。为进一步解决上述问题,工程造价教师应积极将BIM技术引入课堂教学中,使学生直观将内容掌握,从本质提升学生应用知识能力,增强社会核心竞争力,提高高校工程造价教学水平。

1. BIM技术在造价专业建设中研究现状

传统造价在设计变更时,需要造价人员对其变更构件进行逐一图纸的细算,连同变更影响也要一一修改,工作量大,准确率低。导入BIM技术之后,可以通过BIM模型的联动性特点,把设计变更的构件信息、属性、价格等输入到模型当中去。当发生构件变更时,只需对当前构件进行调整,与之相关的构件也会统一而变,而BIM软件则会自动汇总相关工程总量的变化,这样即快速又便捷,而且准确率还高。通过对BIM模型进行扩展,加入5D(成本)元素之后,一旦引起变更还可以导入相应的成本变化报表,让项目参与各方能够明白构件的变动对成本影响有多大,方便进行决策,提高执行效率。

2. 基于BIM技术的工程造价专业课程体系优化探索

2.1 基于BIM技术的工程造价专业建设总体框架

为了能充分发挥BIM技术的整体优势,必须构造好工程造价专业的教育教学模块总体框架,高等院校工程造价专业教育教学模块由课程体系、教师团队、教学方法和教学理念模块组成。本教育教学模块以培养出满足行业发展需要的新型社会人才为目标,以工程造价课程体系改革为核心,以教师团队分工为组织手段,以教学方法和实验室建设为技术手段,以反映其教学理念,从而对工程造价专业课程体系进行优化。

2.2 优化课程体系

高素质的工程造价BIM技术人才,离不开科学合理的课程体系。要充分调研,科学设置。在深入分析专业岗位人才要求实际情况后,构建“以就业为导向、以专业核心能力着力点、以典型工程项目案例为载体”的课程体系。采用单独开设、嵌入开设等方式将BIM技术课程、BIM思想贯穿到工程造价教学全过程,并渗入到从项目可行性分析、勘察设计、招投标、施工安装到竣工验收等工程项目建设寿命全周期。具体操作过程中,针对专业基础课程,可增加如3Dmax、建筑CAD等软件操作课程,实现互联网知识、计算机信息技术与工程造价专业基础知识相结合。针对工程造价核心专业课程,可启用BIM4D、BIM5D造价管理系统平台,提高课程效果。

2.3 实践类课程体系改革措施

实践教学是检验理论课效果最直接的方法,与理论教学相辅相成。加强实践性教学环节的建设与改进,采用先进的教学设备,将课内实习、课外实践统筹结合,提高实践教学的现代化水平。两年来,学院紧追最新的工程领域前沿技术,从校内、校外两个方面同时入手,对本专业的工程造价实践教学体系进行全面改革。学生可以通过校内外实习实训,提高在BIM环境下工程领域内相关知识的应用能力,解决问题的能力、协同作业的能力以及创新思维的能力。

2.4 讨论分享,展开小组合作

学生单一通过知识难以将实际问题解决,特别为基础能力较为薄弱学生而言。因此,在教学中教师应积极培养学生小组协作能力,针对工程造价专业部分计算内容,其内容较为抽象,教师可通过BIM技术向学生演示之后,将学生划分为小组进行计算讨论,以此实现“一带一”,通过学生帮助及合作完成学习目标,不仅提升学生对学习知识掌握能力,而且培养学生团队意识。譬如BIM技术在建筑工程计量与计价教学中,BIM技术为项目整个周期做以保障,传统工程造价教学中,仅根据二维图纸进行计算,但其无法真实将三维项目展示,使工程量计算难度较大,存在重复计算或漏算现象。教师可通过真实案例,向学生展示真实钢筋构造,使学生将钢筋布设掌握,促进其对平法图集更深层理解。教师将学生划分为小组,并给予相关工程量计算项目,学生可进行积极讨论、分析,教师根据实际状况给予辅助指导,使学生更深刻将知识掌握,从而获取较佳的教学成效。

2.5 开设BIM实践教学课程

实践教学是工程造价专业教学的重要组成部分,实践环节的学习内容主要有认识类性质的实习、专业课程类设计、生产性质类的实习、毕业实习以及毕业设计等众多实践环节。工程造价专业实践教学内容与工程建设实践应用联系较为紧密。因此,将BIM技术与实践环节紧密结合,从房屋建筑学课程设计到招投标课程设计、施工组织课程设计、项目管理课程设计及所有实践类课程设计等环节可以考虑借助BIM软件及其仿真模拟软件,强化锻炼学生的实践能力。以一个工程案例设计为实践背景,使学生有身临其境的感觉,以实践主体的角色在BIM技术工程案例中享受知识,快乐学习。另外,结合实践类课程,举办BIM技术相关大赛,提升实践类课程教学的趣味性。

2.6 完善评价体系

高质量的专业人才培养,离不开科学合理的评价考核体系。加强院校管理体制改革,激发管理者、教师、学生的BIM技术学习应用积极性。针对教学管理部门,可设置“BIM教学支撑工作”专栏,单独推进、单独考核;针对一线教师,应鼓励其参加各种BIM会议,交流BIM工作经验,开展BIM工程造价教学,并以此作为职称评聘、评优评先的重要指标;针对学生,应加大BIM工程造价课程的学时、学分,灵活课程考核形式,调动学生积极性。

结语

BIM为建筑信息化技术,针对工程造价专业学生而言,其应用知识能力决定自身就业竞争力,为积极培养学生实践能力,使学生将抽象知识更直观掌握,教师需对BIM技术在课堂中应用加以重视。实际应用进程中,教师应根据学生实际状况,结合教学课程目标,做好教学组织计划,将BIM技术完美与课堂衔接,为学生日后就业提供便捷,培养高素质复合型人才。

参考文献

- [1]高云,史晓燕.基于“互联网+BIM技术”工程造价专业人才培养模式研究[J].教育教学论坛,2019(16):265-267.
- [2]王军,张人友.BIM三维与四维建模实例[J].工业建筑,2012(7):77-78.
- [3]孙青,刘成野.BIM对高等职业院校工程造价专业人才培养的影响[J].江西建材,2018(11):111-112.