

BIM技术下建筑工程造价课程设计模块化教学的几点思考

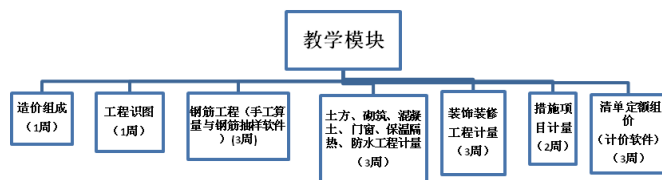
◆段方石 周 基 陈艳香

(湖南科技学院 湖南永州 425199)

摘要:随着BIM技术的应用与发展,传统的建筑工程造价课程设计实践教学模式已经显得落后陈旧,本文从课程设计模块化教学改革出发,首先对其优点及教学内容组织方式进行论述,最后从造价课程设计配套教材、BIM造价实训室建设、双师型教师队伍建设等教学实践条件的构建谈了几点改革思考。

关键词:模块化教学;教材建设;BIM造价实训室;双师型教师

完成工程量清单、招标控制价与投标报价的编制。各教学模块如下图所示:



图一:教学模块示意图

1 工程造价课程设计实践教学的重要性及目标定位

众所周知工程造价是一门实践性学科,通俗的讲实践性学科关键在于实战,实战理念是基于社会对人才的需要,也就是说工程造价课程培养出来的人才要具备做工程的实际能力,建筑工程造价课程设计是工程造价类课程的综合性实践教学环节,旨在短时间的课程设计中,通过让学生完成一栋实际工程的计量与计价过程,以便全面检验与提升学生的读图、识图、算量、套定额、计价、调价等能力。而如何开展课程设计实践教学,让学生更好地将理论知识应用于工程实际中以提高动手能力与职业技能,是专业教师亟待解决的教学问题。

2 传统课程设计教学模式的弊端

理论课讲授完以后集中一周或者两周时间安排学生完成课程设计,这是传统建筑工程造价课程实践教学模式。将实践课程安排在理论课之后,“先学好理论再实践”这种教学模式看似合理,实则弊大于利;首先,《建筑工程造价》理论课时通常为64课时,完成课堂教学已经在学年的第16周(通常每学期为20周),已经临近期末,学生往往忙于期末考试复习,没有太多的时间和精力用在课程设计上,使得课程设计得不到应有的重视,很多学生对待课程设计的态度也忙于应付了事。课程设计实践教学环节的质量自然难以保证。其次,笔者在教学过程中也发现一个明显的问题,课堂教学时学生能理解教师的授课内容,但是在课程设计实践时,多数学生却无从下手,这就是“理论知识比较丰富,实际操作经验相当匮乏”最典型的例子。针对以上问题,笔者提倡运用基于BIM技术下建筑工程造价课程设计模块化教学模式来克服这些弊端。

3 模块化课程设计和组织

3.1 模块化课程设计教学理念及优点

模块化课程设计教学即将工程造价课程设计的内容划分多个教学模块,各教学模块与理论课同时进行。可以采用多层框架或砖混结构建筑工程项目作为课程设计实训案例,将实训内容划分多个教学模块,老师授课和学生练习相结合,老师带着学生完成土建、装饰工程算量及计价工作。这种模块化教学方式,一方面可以分阶段全过跟踪检验学生课程设计完成情况,便于教学精细化指导;另一方面理论教学与实践教学同时进行,边学边练,通过这种学以致用演示过程,学生学习更具针对性,让他们知道“要学什么、为什么学、学了做什么用”能很好促进学生兴趣,从而提高教学效果。

3.2 模块化课程设计教学内容与实践组织

将工程造价课程设计实践教学内容划分为多个模块,各模块的进度根据理论课时的进度依次排列,下面笔者以编制一份框架结构建筑的土建与装饰装修工程造价预算书为例讲解模块化教学的实施过程及组织形式。首先教师下达课程设计任务书及工程图纸并要求学生提前预习,教师可利用上课时间10~15分钟根据各模块布置课程设计任务并按时检查完成情况。模块一:工程造价组成,主要通过预算书讲解工程造价组成及预算书表格内容;模块二:根据图纸讲解建筑结构施工图内容及识图技巧;模块三:要求学生熟悉钢筋手工算量原理并利用钢筋抽样软件计算钢筋工程量;模块四:要求学生根据清单及定额计算土方、砌筑、混凝土、保温隔热、防水等工程量计算;模块五:计算装饰装修清单和定额工程量;模块六:完成措施项目的计量任务;模块七:利用广联达计价软件GBQ4.0对所计算的工程量进行组价操作,

4 模块化课程教学实践的四个条件

4.1 模块化工程造价课程设计配套教学教材编写

工程造价课程设计实训教材的编写应侧重以下几点:以提升学生工程实战技能为导向,以BIM技术为依托,以建筑工程企业的用人标准为依据;精心选择3~5个典型工程案例编制工程预算书,每个案例均详细罗列基本过程、相关知识点、原理、依据等,后期可考虑录制相应的教学视频,教材力求详尽完整,既要讲原理和施工工艺,也要讲实际操作,使学生“知其然,知其所以然”。

4.2 工程造价BIM实训教学场所及配套资源构建

随着BIM技术的发展与应用,课堂教学中教师可以借助BIM软件为学生创建一个能模拟真实工作过程的情境,“工欲善其事,必先利其器”,因此学院为适应工程造价类课程的教学而建设BIM工程造价实训室就显得极为迫切。实训室硬件方面:实验室面积60~80平方米,内设6~8个团队的座位及实训用的计算机,每个团队由4~5名学生组成,可同时容纳30~40名学生进行实训。内设有用于教学展示的大型电子显示屏、投影仪、黑板、空调等;实训室软件方面:方便学生操作应配置建筑设计、结构设计、建筑工程实训仿真、广联达造价、斯维尔造价、鲁班造价等软件,其次,还需配备一定数量建筑工程相应规范、图集、定额等纸质书籍方便学生查阅。

4.3 双师型教师队伍建设

双师型教师队伍的建设可以从两个方向入手:一方面学院可面向建筑企业招聘经验丰富的造价工程师,让他们以全职或兼职的形式承担工程造价课程的教学任务。另一方面学院可派遣专业教师到相关造价企业顶岗实习或者校外兼职的方式,使教师参与建设项目,熟悉工程造价全过程,通过实践与实战成为一名真正的双师型教师。

5 结语

工程造价学科也在不断发展进步,工程造价课程的教学改革与创新也在探索中进步。笔者所倡导的BIM技术背景下工程造价课程设计模块化教学方法的实施旨在提高学生的工程实战操作技能和职业能力。然而模块化教学需相应保障措施,例如,配套教材的编写,BIM造价实训室的建设,提升专业教师的双师技能,只要做好以上三个方面的工作,工程造价课程实践教学的质量就能取得极大的进步。

参考文献:

- [1]郑敏丽;BIM时代下工程造价专业实训室建设[J];辽宁高职学报;2018年07期
- [2]周蓉;高职工程造价专业BIM人才培养模式探讨[J];陕西教育(高教);2016年11期

课题:湖南科技学院2017年校级教学改革项目普通课题《BIM技术下工程造价课程设计实践教学新模式的探究与运用》(编号:XKYJ2017024)的阶段性研究成果。

作者简介:段方石(1984-),男,湖南永州人,讲师,硕士研究生,研究方向:工程造价、结构工程。