

基于三库一平台模式的金课建设研究

——以《工程计量与计价》课程为例

杨晓辉

长春大学旅游学院 吉林 长春 130000

【摘要】：“金课”背景下，采用“三库一平台”的模式，建设课程《工程计量与计价》，建立教学资源库，满足基本教学要求基础上，提高课程高阶性和挑战性；建立项目图纸库，项目库图纸以初级难度、中级难度、高级难度进行划分，满足不同阶段课程对项目的要求；建立课程思政素材库，注重系统性、时效性和实用性，可为课程群思政素材库建设奠定基础；运用 BIM 平台，结合现代信息技术，增加课堂趣味性。采用项目驱动法完成课堂教学，将课程任务和项目任务与课堂实施步骤相结合，打造以学生为主体的课堂。

【关键词】：工程计量与计价；三库一平台；项目驱动法；BIM 平台

Research on Gold Course Construction based on Three Databases and One Platform Model

--Take the Engineering Measurement and Valuation Course as an Example

Xiaohui Yang

School of Tourism, Changchun University Jilin Changchun 130000

Abstract: Under the background of "golden course", the model of "three libraries and one platform" is adopted to construct the course Engineering Measurement and Valuation, and the teaching resource database is established to improve the advanced and challenging nature of the course on the basis of meeting the basic teaching requirements. Establish project drawing library, project library drawings are divided into primary difficulty, intermediate difficulty and advanced difficulty to meet the requirements of different stages of the project; The establishment of curriculum ideological and political material database, focusing on systematisms, timeliness and practicability, can lay a foundation for the construction of curriculum group ideological and political material database. Using BIM platform, combined with modern information technology, to increase the fun of class. The project-driven method is adopted to complete classroom teaching, and the course tasks and project tasks are combined with the classroom implementation steps to create a student-centered classroom.

Keywords: Engineering measurement and valuation; Three libraries and one platform; Project-driven method; BIM platform

2018年8月，教育部《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》（教高函[2018]8号）提到，各高校要全面梳理各门课程的教学内容，淘汰“水课”、打造“金课”。合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度，切实提高课程教学质量。同时提出加强现代信息技术与教育教学深度融合的制度建设。2018年11月教育部高教司司长吴岩在第十一届中国大学教学论坛上提出了金课的评价标准为“两性一度”，即高阶性、创新性、挑战性。

工程计量与计价课程是工程造价专业核心必修课程，开设于大三下学期，是一门综合性和实践性都很强的课程，依据《房屋建筑与装饰工程量计算规范 2013》、《吉林省建筑工程计价定额 2019》等相关规范文件，旨在培养学生掌握建筑及装饰工程计量规范，掌握定额手册的运用，结合 BIM 软件算量及计价平台，学生学完本课程具备独立编制工程概预算的能力。2021年7月，长春大学旅游学院将本课程列为校级金课重点建设项目，建设以后取得不少成果。本文探讨三库一平台模式下，本课程金课建设思路，培养学生的职业能力和道德素养，夯实

专业能力，提升学生综合素质。课程组在建设过程中，要考虑课程的可持续发展性，逐年逐步提升课程质量，完善课程建设。为此本课程建设采用“三库一平台”的模式，确保课程建设基础资料齐全，课程思政元素充分，结合现代信息技术，提高课程挑战性。

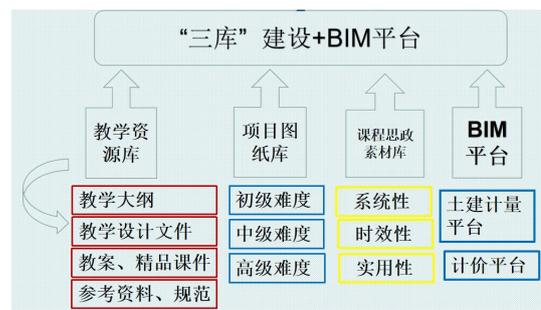


图1 三库一平台模式构建思路

1 教学资源库

教学资源库主要是教学基本资料，包括课程教学大纲、教学设计方案、教案和精品课件以及工程计量与计价课程所需要

的资料和规范。本处重点阐述教学设计方案的设计内容。

1.1 教学目标设计

教学目标指导教学内容开展以及教学手段的选择,教学目标包含知识目标、能力目标和素质目标三个层次,教学目标中融入思政目标,既要培养学生从事专业的职业能力,也要培养职业素养。

本课程的教学目标围绕具有扎实理论基础,重实践重操守的指导思想,强化学生综合素质的培养,在授课过程中培育学生的社会责任感和建设社会主义接班人的使命感。通过本课程的学习,既可以掌握建筑与装饰工程计量与计价的基础理论知识,具备建筑工程领域需求的工程造价人员,又能培养学生独立思考、终生学习的习惯。

1.2 教学内容设计

根据工程造价专业人才培养方案和教学大纲的指导,工程计量与计价课程内容设计为12章,总计44学时,2.5学分。

表1 课程知识点和教学内容

序号	章节内容	学时
1	第一章建筑工程概预算概述	2
2	第二章建筑工程预算定额	2
3	第三章建筑面积计算	4
4	第四章土石方工程	2
5	第五章桩与地基基础工程	2
6	第六章砌筑工程	2
7	第七章混凝土与钢筋混凝土工程	4
8	第八章屋面及防水工程	4
9	第九章防腐保温隔热工程	2
10	第十章措施项目的计量和计价	4
11	第十一章装饰工程计量与计价	10
12	第十二章建筑安装工程费用	6
合计		44

在课程建设过程中,课程组多次修改教学大纲,不断优化知识结构,合理分配教学学时,完善课程教学内容,在教学内容的设计中重点考虑以下方面:

思政元素融入教学内容。课程在每次课程设计文件中设置思政元素、思政融入方式、思政元素融入案例三个方面,通过思政元素的融入,将职业道德及发展与弘扬社会主义核心价值观、发扬中华优秀传统文化结合在一起,并融入课程讲授过程中,使学生在在学习专业知识的同时,建立职业道德观,民族自豪感和责任感。在思政元素融入时,要与授课内容紧密结合,不可生搬硬套,并在融入过程中要采用恰达的教学方法,思政点可从个人层面、国家层面、社会层面三方面入手;课程内容则从学到了什么、能做什么、个人发展层面三个层次入手;而教学方法则更为灵活,可根据知识获取、能力培养、

问题解决三个层次选择对应的方法。如在讲授建筑工程概预算定额的知识时,融入的思政元素是树立学生正确的职业道德观,形成追求卓越的工匠精神;融入的方式是在定额的由来和发展史知识点融入;融入的案例是定额的发展史,从大唐时期的《大唐六典》到北宋时期的《营造法式》,再到清朝年间的《工程做法则例》,19世纪初期资本主义国家推行招标承包制。根据我国特色社会主义道路理论,经济由计划经济向市场经济转变,建筑工程造价管理也由概预算定额管理模式向工程造价管理模式转换,最后实现量价分离的清单报价方式。为了将课程思政做得更好,本课程建立课程思政素材库,方便课程组教师在授课过程中更好的融入思政元素。



图2 课程思政融入策略

注重实践内容。工程计量与计价课程的实用性非常强,学习理论知识的过程中,离不开项目案例的巩固。本课程采用项目教学法,各个知识点的讲授均以项目为背景展开,如混凝土与钢筋混凝土工程,在讲授过程中运用大量实际项目案例,加强学生对计算规则的理解,加强学生对于计量规则和计价规则的应用能力。项目案例的选用拉近学生与专业知识的距离,让学生对本专业知识更加了解,在学习知识时更加投入。为方便选择案例,本课程在建设过程中建立了项目图纸库。

注重前沿知识的融入。工程计量与计价课程是一门规范性非常强的课程,很多内容受到最新规范的影响,需要不断更新。为拓宽课程的深度和广度,让学生对专业前沿知识有所了解,每章课程会渗入一些权威杂志期刊的重要论文,或者推荐学生自行阅读,勇于探索学科前沿知识。

1.3 课堂教学整体设计

为提升课堂效果,教学方法务必要多元化。在授课中激发学生思考,启迪学生自主学习。课堂教学实施过程中,主要采用项目驱动法教学,课堂实施将课程任务和项目任务与课堂实施步骤相结合,课堂以学生为主体,师生增加多环节互动,提升学生自主学习能力,学生主动探索分析案例、展示学习成果,教师评价总结时,对优秀成果案例进行表扬,激发班级学生表现欲,建立良好课堂循环。



图3 课堂教学整体设计

2 项目图纸库

项目图纸库主要是提供课程在讲授以及实践过程中所需要的图纸, 工程量与计价课程实践性很强, 在学习过程以及实训中, 均以培养学生实际运用能力为主, 所以选择适合的项目, 非常关键。建立项目图纸库, 按照图纸难易程度划分为三类——初级、中级和高级。三级图纸分别适用于不同的课程环节。初级难度图纸主要用于课堂知识点讲授; 中级难度图纸主要适用于课程实训; 高级难度图纸可用于综合设计或者毕业设计等高阶实践性实训。

3 课程思政素材库

课程思政素材库主要从内容简介、育人主题、主题释义、媒体形式、应用建议、应用举例等多方面描述, 确保课程组教师在运用时, 能够恰当。并在以后不断完善课程思政素材库的建设, 而且还可用于专业群课程思政素材库建设。

表2 课程思政素材库建设

序号	素材名称	内容简介	育人主题	主题释义	媒体形式	应用建议	应用举例	备注
1	苏州园林地面上的匠心	新型地面材料“会呼吸的砖”选用以及地面设计理念	国家层面——工匠精神 环保意识	1.精益求精、吃苦耐劳的工匠精神; 2.生态文明建设的理念	Word	与地面施工、装饰等有关的课程内容	楼地面装饰工程量计算及计价	
2	团干志愿者帮助居民旧房改造	了解旧房改造程序、作用以及效果	社会层面——关注民生	引导学生关注民生政策, 了解旧房改造的重要意义, 培养劳动精神	视频	外墙装饰、施工等有关的课程内容	墙柱面装饰清单工程量计算	
3	“烫样”工艺	工艺介绍, 效果欣赏	国家层面——民族文化传承	学习古人智慧, 认识中国传统文化	视频	天棚装饰相关课程内容	天棚装饰清单工程量计算	
4	我国研制的新型涂料挑战120年耐久性	工艺介绍, 效果欣赏	个人层面——积极创新 大胆改革	培训学生文化自信	视频	油漆、腻子等相关课程内容	油漆裱糊装饰清单工程量计算	
5	拉萨布达鲁宫的白色涂料	工艺介绍, 效果欣赏	个人层面——积极创新 大胆改革	培训学生文化自信	视频	油漆、腻子等相关课程内容	油漆裱糊装饰清单工程量计算	
6	长春高新海润广场宣传动画	BIM及施工组织设计短片	个人层面——专业自信	培养学生专业自信	视频	施工组织、BIM等课程内容	BIM平台在工程量与计价课程的应用	

参考文献:

- [1] 陈宝生.坚持以本为本,推进四个回归,建设中国特色、世界一流本科教育[J].时事报告(党委中心组学习),2018,7(5):18-30.
- [2] 吴岩.建设中国“金课”[J].中国大学教学,2018,40(12):4-9.
- [3] 杨晓辉.<工程量与计价>线上教学实践探究.教育论坛[J],2021.

作者简介: 杨晓辉(1986-),女,汉,内蒙古赤峰市人,硕士,讲师,研究方向:工程造价、工程管理。

基金项目: 长春大学旅游学院“金课”建设重点建设项目《工程量于计价》(长旅校字[2021]24号,序号7); 长春大学旅游学院2021年度创新创业发展基金课题项目“基于两库一平台模式的《工程量于计价》课程建设研究——以长春大学旅游学院为例”(长旅校字[2021]66号,序号4)

4 BIM平台

工程量与计价课程实践性强,借助BIM土建计量平台以及计价平台,通过建立三维立体模型,增加课堂趣味性,还可使学生对工程量计算规则理解更加透彻。在掌握手工算量的同时,掌握软件算量,提升职业竞争力。

4.1 教学效果分析

根据《工程量与计价》课程教学内容的特点,对考核方法进行了改革。增加过程考核的比例。《工程量与计价》课程实施结果考核和过程考核相结合的形式。过程考核主要从考核前预习、考核课堂表现,课后考核等方面进行。考核形式和题型多元化。可通过课堂提问、课堂讨论、项目分析、小组展示、思维导图、试卷考试等方式提升学生解决实际问题的能力。考核主体多元化。课程过程性考核不但有老师的评价,还有小组之间的学生评价,能够全面考核学生对本课程的掌握程度,激发学生独立思考能力,培养学生团队合作精神。通过问卷调查,对比课程改革前后学生学习兴趣调查,可见学生更喜欢学生为主体的课堂模式。

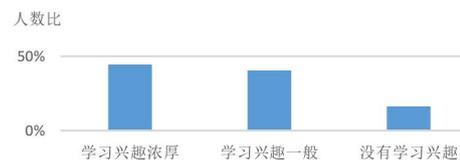


图4 课程改革前学习兴趣调查

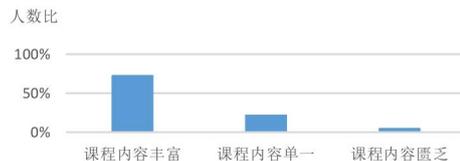


图5 课程改革后学习兴趣调查

6 结语

通过工程量与计价“金课”建设,不断推进课程思政与专业课程的紧密融合,将工程量与计价课程建设成具有高阶性、创新性和挑战性的优质课程,全面提升课程质量。课程实现以学为中心的转变,树立以学生为主体的理念,进一步完成叫徐而目标,全面提升学习效率和效果,培养学生独立解决复杂工程问题的能力。