

# 建筑制图与建筑CAD课程教学改革与探索

段萌萌

郑州电力职业技术学院

**[摘要]**近年来,社会发展速度加快,社会对建筑人才技能要求不断提高,这就要求教师在教学过程中,以《建筑制图和建筑CAD》课程为基础,强调学生CAD绘图速度以及准确率,注重培养学生读图识图以及应用能力,根据建筑实际情况和要求调整画法,增强构图完整性。为贴合当前教育目标,建筑制图和建筑CAD课程应当及时观察并发现教学弊端,主动调整与改革。基于此,本文就建筑制图和建筑CAD课程改革背景、改革可行性以及当前课程教学过程中存在的问题进行简要分析,并思考相关改革内容与方向。

**[关键词]**建筑制图和建筑CAD课程;教学;改革;探索

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.594

## 前言:

在新时代教育背景之下,建筑制图和建筑CAD课程教学不仅重视学生基础知识与技术能力培养,新课标更是将课程思政内容持续渗透到教学内容中,在培养学生建筑分析与绘图技能同时,改革与探究适应性教学方法,以就业为教学导向,培养学生正确学习观念与就业观念,切实提高学生现代化建筑能力,在不断实践探索过程中提高专业素质,达到教学目的。

## 一、课程教学改革背景

### (一) 高校教育背景

当前就业形势严峻,为提高建筑专业就业率,增强实际操作能力,满足社会发展和教育动向,高校建筑制图和建筑CAD课程对教师学生要求越来越严格。要求高校教师必须跟随教育时代变化,转变教学思想,将理论与实践相结合,专项训练学生动手操作能力,培育建筑行业高素质、高技术、高效率专业化人才。

### (二) 课程专业背景

建筑制图和建筑CAD课程在应用过程中应当利用专业软件,以制图画图为主,配合课程建筑类相关知识内容。与以往课程模式不同,现阶段建筑制图和建筑CAD专业课程要求学生熟悉整个施工流程,能够通过图像文字引导,熟练运用CAD设计软件,为提高教学内容与施工过程贴合性,建筑制图和建筑CAD课程需要适当进行改革与调整。

## 二、当前建筑制图和建筑CAD课程教学存在的问题

目前学校在建筑制图和建筑CAD课程教学过程中,过分重视学生理论基础与技术能力培养,课程思政渗透程度较为薄弱,导致学生学习思维与就业思维有所欠缺,学习积极性不足;建筑制图和建筑CAD课程教学以培养学生绘图、制图、建筑技能,提高竞争能力,增强就业保障为最终目的,在实际课程教学时,建筑制图和建筑CAD课程缺乏实用性,重概念、重理论,轻实践、轻应用,教学内容与生活实际相互脱节,不利于学生全面应用提升建筑制图与CAD绘图能力;课程结构与安排不合理,灵活性、迁移性较差,课程之间杂乱无章,没有形成完整教学体系,学生适应能力有待提升。

## 三、课程教学改革可行性

### (一) 现代化建筑课程发展要求

面对当前教学困境,教师教学方法与思维模式与现代化最新建筑制图和建筑CAD课程基于理念出现偏差,改革能够有效剔除复杂无用教学信息,加强课程内容与实际生活、就业应用之间联系性,激发学生学习兴趣,改变传统死记硬背、题海战术教育思想,加速培养学生建筑制图和建筑CAD课程综合技能迁移与应用能力,培养学生建筑信息获取、整合、归纳、处理、总结意识,为现代化建筑课程教育教学提供屏障。

### (二) 学生全面发展必经之路

传统建筑制图和建筑CAD课程教学内容繁复冗杂,通过课程教学改革,在一定程度上能够提高教师专业能力与教育水平,加强师生实践经验,为拓展就业基础,提高竞争能力打下坚实基础。建筑制图和建筑CAD课程改革有利于将“以教为本”转变为“以学为本”,提高学生主体地位,培养学生观察问题、分析问题、解决问题能力,面对制图与CAD软件学习,轻松达到举一反三,融会贯通效果,促进学生全面发展。

## 四、课程教学改革内容与探索方向

### (一) 教育思想调整

传统建筑制图课程以手工绘制图形图像为主,建筑制图和建筑CAD课程实施,教师需要更新传统教学思想,运用专业软件以及计算机功能,加深学生对建筑内容、建筑工程、制图画图技巧掌握,采用多元化教学模式,保证理论课程基础与实际操作相结合,从源头上提高教学效率。在教学课程与建筑图形绘制时,加入课程思政教学元素,培育学生正确价值观念,让学生以中国特色社会主义思政理念为指导,从传统建筑内容与建筑案例指导中实现自我思想高度提升,找到思政教育真谛,努力成为有思想、有技术、能实操、爱国爱党优秀青年建筑人才,为推动我国建筑事业突破与发展而努力。

### (二) 教学内容改革

1. 压缩画法。在建筑制图和建筑CAD课程教学内容调整过程中,教育工作者将建筑绘图课程内容中“压缩画法几何部分”课程内容适当调整,删减难度较大、理论性过强、实用性不足画法类型。与此同时,在建筑制图和建筑CAD课程中

加入“点、线、面”之间转换、结合与应用,将理论内容与实践探索模块一一对应,便于学生理解与学习。

2. 工程建筑制图。当前阶段,高校在教学过程中更加注重应用性学生培养,重视学生建筑画图、制图思维素质提升。因此,在建筑制图和建筑CAD课程内容调整时,第一,将工程建筑制图内容与计算机CAD制图内容相互结合,将调整内容组成全新教学体系,引导学生在学习与绘图过程中能够具有清晰思维认知,整理绘图技巧,重视CAD设计内容学习与训练。第二,将投影内容加入原有建筑制图和建筑CAD课程结构中,重视学生二维、三维之间相互转换,让学生全面了解建筑CAD操作技巧、基本原则以及平面、直线、倾角之间位置关系,加强三面投影规律、正投影五大特点理解。第三,在改革工程建筑制图投影之后,为提高学生CAD实操能力,教育部门将CAD操作平台和建筑制图平面投影学习模块相结合,提高学生立体投影解析能力,增强学生绘图水平。第四,在建筑制图和建筑CAD课程教学过程中,更加重视CAD实际绘图、修改、编辑能力,以便于学生熟练应用CAD专业软件操作界面、熟知操作与修改手法,明确CAD绘图标准。规范、条件,从内容改革与实践过程中加强对学生综合管理。第五,改革工程建筑制图课后作业类型,在传统CAD绘图基础之上,节选插入CAD更高级别编辑教学模式,致力于通过课程学习掌握双线绘制墙体线、编辑多义线、绘制建筑平面图、轻松且精确调整建筑CAD图面尺寸、标注、文字以及图形操作,让学生从课程内容调整背景之下,全面提高建筑制图和建筑CAD绘图分析能力,为更好适应就业环境打下基础。

### (三) 建筑工程识图

建筑工程识图、制图、绘图是建筑制图和建筑CAD课程重要能力,教师针对性改革建筑课程,在原有教学结构基础之上,强化建筑识图、剖面、断面几个方面知识点。在教学过程中,注重学生建筑设计思维与建筑阅读思维能力,以CAD专业绘图软件实际操作,精准掌握学生剖面图和断面图鉴别能力,教师根据学生学习水平与掌握状况,对建筑制图和建筑CAD课程内容进行延伸,将建筑平面图、建筑立面图等方面开展专项化训练,从不同角度提高改革力度,突出课程改革教学效果。

### (四) 教学方法和手段

建筑制图和建筑CAD课程教学方法与教学手段改革是提高教学质量,增强学生实操能够根本途径,教师应当对传统教学方法不断与不足细致分析研究,找到弥补与改进措施,在板书式教学方式基础之上,从建筑制图和建筑CAD课程教学细节、教学内容、重难点演示、教学评价五个维度做出调整,提高学习效率,避免教学时间成本浪费。第一,建筑制图和建筑CAD课程概念性教学部分,常规性建筑制图和CAD绘图理论要点教学方法单一,针对建筑专业性名词学生理解困难,

在教学过程中将建筑制图和建筑CAD课程之间联系性削弱。因此教师在教学过程中,将建筑制图和建筑CAD课程中“制图基础知识”“建筑行业CAD常见软件特点性质”“建筑投影与CAD绘图应用条件”等内容归纳为全新教学单元,加入情境、问题、图片以及视频展示,让学生更加直观、生动、形象理解专业化较强建筑类知识。第二,多媒体教学方法应用将“CAD立体图形绘制”“建筑组合讲解”“三维空间图剖析”等内容最为优选,通过多媒体信息技术,让学生在三维、二维之间灵活转换,观察熟悉CAD操作界面,了解CAD常用设计功能,找到CAD四个视口,为绘制立体图、主视图、左视图、右视图做好准备工作。第三,教师在建筑制图和建筑CAD课程讲解时,案例阐述引导教学法需要适当改进,将纸质“建筑施工图”“建筑结构图”与线上CAD绘制图相互结合讲解,以便于标注、编辑与调整。第四,建筑制图和建筑CAD机房实践操作在整个教学系统中占据较多比重,单纯由教师进行制图、绘图指导,教学效果并不明显,在课程改革过程中,教师重视培养学生自学能力,将学生放在教学主导地位,在实操过程中建立“小讲师”教学模式,让学生主动提出问题、分析问题,师生共同解决问题,从而提高建筑制图、CAD绘图能力,加大教学灵活性,为学生就业与稳定发展做好前提。

### (五) 课程教学探索方向

建筑制图和建筑CAD课程在改革与探索过程中,应当结合当前教育现状,主动探索课程教学方向,找到针对性创新与改革策略,坚持建筑制图和建筑CAD课程改革与实用性人才培养目标相一致,尊重学生的发展规律,以学生差异化为切入点,强化课程思政理念,加强建筑实践课程,促进学生建筑制图、识图、绘图能力综合提升。

### 结束语:

综上所述我们可以得知,建筑制图和建筑CAD课程在改革与发展,对学生建筑能力与操作能力培养具有重要作用,教育工作者应该抓住建筑制图和建筑CAD课程教学实质,掌握教学方法,科学、合理、专业开展课程改革,推动“教”与“学”之间关系转换,提高教学质量。

### 参考文献:

- [1] 陈晓龙. “建筑制图”课程教学改革的思路探索[J]. 城市建筑, 2019, 17(20): 68-69.
- [2] 马丽华. 建筑制图与建筑CAD课程教学改革与探索[J]. 居舍, 2018, (20): 204.
- [3] 杨晓红. 《建筑制图与CAD》课程教学改革与探索[J]. 科技视界, 2016, (27): 323.
- [4] 程博. 《建筑制图与CAD》在新农科专业应用中教学改革实践探索[J]. 冶金管理, 2018, (23): 163-164.
- [5] 左悦. 三维建模技术在建筑制图课程教学改革中的探索[J]. 电子世界, 2018, (18): 104.