

CAD 技术在建筑工程教学中的有效运用

刘昱泽

(连云港开放大学 江苏连云港市 222000)

摘要: CAD 技术是现代建筑工程绘图的重要手段,其运用统一的 CAD 绘图标准,并通过计算机技术来实现建工程图的绘制工作,其与传统绘图相比,在无论是绘图质量,还是效益方面都得到进一步的提升。论文先是对 CAD 技术应用到建筑工程教学中的作用作了简单说明,进而探讨了 CAD 技术在建筑工程教学中的有效应用方法,旨在进一步提升建筑工程的整体教学质量。

关键词: 建筑工程; CAD 技术; 作用; 应用

一、CAD 技术应用到建筑工程教学中的作用

在建筑工程中应用 CAD 技术具有较强的现代信息化和智能化特点,所以,将 CAD 技术的应用到建筑工程领域中有效地促进了行业的发展和进步。因此,将 CAD 技术应用在建筑工程教学工作中,需要对该技术的在具体应用过程中的各项细节加以说明和分析,同时,对其相关理论知识加以解析,并通过实际应用效果进行展示,进而更好地引导学生做进一步的实践操作,切实使学生更好地掌握和运用这一技术。在建筑工程教学过程中运用 CAD 技术,还可以更清楚地认识到在当前新时代背景下高新技术的发展前景及其应用特点,进而在一定程度上提升建筑工程的整体设计质量,且还可以有效地降低在建设工程设计过程中所需投入的人物等各项资源,充分发挥 CAD 技术在建筑工程中的应用效果和实用价值。此外,将 CAD 技术运用到建筑工程教学过程中,还可以更加直观、形象且具体地将建筑业相关制图及其要求展示到学生的眼前。此外,在具体的教学中运用 CAD 技术,还可以使学生更好地认识和了解这一部分的知识内容,进而培养和提升学生的空间思维能力,使学生更加了解自身所学专业及今后就业发展的方向。

二、CAD 技术在建筑工程教学中的有效应用方法

(一) 强化实践教学

CAD 工程制图这一课程内容具有较强的实践性,通过具体的实践教学,可以使使学生更好地理解 and 运用相关基础理论知识,培养和提升学生的空间思维能力,进一步增强学生读图、绘图方面的应用能力;此外,还可以进一步培养学生形成良好的动力实践、创新和协作等多方面能力,促进学生专业知识、技能以及素养的提升。如在具体的教学实践过程中,可以适应地增设实地考察、参考等教学内容,保持徒手绘图、增设计算机绘图等。通过实际参观考察,可以使学生对现代产品设计的技术应用现状有一个正确的认识,真实体能自身教学课程在具体工作中的应用价值和作用,使学生提前接触和感受技术在社会中的应用,使学生视野得到进一步拓展,激发学生自主学习的兴趣和热情。徒手绘图是工科学生必需掌握的一项基础技能,同时,也是现代计算机绘图无法替代的内容,它不会受到绘制时间、地点以及环境条件等多方面因素的约束和影响,可以使设计人员随时随地,随心所欲地表达自身最真实的设计,同时,也可以更便于沟通、讨论和交流。计算机辅助绘图是设计中必不可少的内容,它可以以二维工程图为基础三维草图、特征造型以及参数化等多项内容,使学生更好地了解和认识三维设计,不断提升学生对各零配件的感性认识,提升学生的空间想象力,不断激发学生学习三维设计的兴趣和热情。

(二) 强化师生互动环节

在以往传统的教学工作中,学生往往只是被动接受知识的一方,教师往往是采取灌输式的教学方式展开教学。所以,教师想要切实有效地转变这种灌输式的教学现状,就需要对课堂教学情境实施进一步科学合理的设计,适当增加课堂互动环节。如在具体的 CAD 组合体教学过程中,无论是画图还是看图、标注尺寸等,都需要对形体、线面等的分析。在以往的教学方式中,因图形过于复杂,而致使学生难以搞清楚投影图中投影的关系,特别是对于一些在空

间想象力较差的学生来讲,更是如此,所以,在这种情况下想要学生对组合体内各形状展开分析就具有一定的难度。而运用 CAD 组合体进行分析过程中,可以通过对线、线框等在另外的视图中使用与之相应的颜色进行标注;同时,还可以对某一组合体的某部分在另一视图中使用其他颜色进行标注,这样一来,学生就可以清晰地认识和分析出这一物体中某部分的内容,使复杂的形状展开简化分析。

(三) 强化分层目标教学法的应用

分层目标教学法需要教师充分认识到学生的个体差异性的前提下,进而开展因材施教,切实使学生各个个体均能将自身潜在能力发挥出来,进而通过学生自己的不断努力来实现良好的教学和学习效果。在集体教学工作中运用分层目标教学法,主要是以中等偏上的水平作业教学的重点而展开的,进而更好地带动水平较差的学生,使优生不断提升自己,进而实现整体教学设计目标。课堂教学主要目标就是不断提升学生掌握知识的能力,使学生思维、创新能力得到有效地培养和形成。在分层教学过程中,较为常用的方法有集中授课和分组学习两种。在开展教学的前期,教师通常会先对学生进行集体授课,对教材中相关知识、例题等进行讲解,进而正确地引导和帮助学生掌握一定的解题方法和思路。而在理论教学过程中运用分层教学法具有较大的困难,而如果运用传统的教学方法,又会导致一些学生无法正确、全面地理解和掌握教学相关内容,进而导致学生难以独立完成练习题。因此,教师在具体的实践教学过程中,应当对这部分学生加以重视,为这些学生提供更多的指导和帮助,使学生更好地完成相关实验题。

(四) 积极构建 CAD 三维设计平台

在建筑工程教学过程中,还应当积极构建 CAD 三维设计平台,以供学生更好地运用 CAD 技术进行设计。三维 CAD 设计软件可以更加直观、形象、具体、准确、快速且容易掌握、方便修改等优点,教师可以通过其展开更加高效的教学,还可以积极创建 CAD 三维数字化模型,进而向学生动态展示各个形状与各部位相贯线、截断线的形态、二维图形状等。通过 CAD 教学,可以进一步激发和调动学生学习的兴趣和热情,使课堂教学质量和效率得到有效地提升。

三、结语

综上所述,CAD 课程具有较强的专业性,教师在教学过程中应当仔细专研,细心教学,积极帮助和引导学生潜心学习,不断提升教学质量,切实使学生更好地将所学知识和技能应用到建筑工程去,并从中取得一定的发展。

参考文献:

- [1] 吉宏江.浅谈建筑制图与建筑 CAD 课程的整合教学[J].山东青年,2019(8):16-17.
- [2] 丁玉贤.试探 CAD 课程与 BIM 技术融合的对策和建议[J].内蒙古教育,2019(20):16-17.
- [3] 李献忠.浅谈建筑制图与建筑 CAD 课程的整合教学[J].山海经:故事(上),2017(9):193-193.