

略论建筑工程教学中 CAD 技术应用

陈 冰

山东交通职业学院, 中国·山东 潍坊 261000

【摘 要】CAD 技术作为设计行业重要的绘图辅助工具, 其具有丰富图形编辑和图形绘制功能。随着建筑行业设计能力的不断提高, CAD 技术也在不断优化和完善, 其具有的可操作性和性能不断增强。对于培养技术人才的高校而言, 在建筑工程教学中应用 CAD 技术不仅可以提高学生的设计能力, 而且也可以在一定程度上提高教学质量。

【关键词】建筑工程; CAD 技术; 应用

引言

随着信息技术的不断发展, 其中 CAD 技术已经应用于多个领域中进行设计图纸的绘制, 其中建筑行业 and 机械行业应用较为广泛。为满足社会对专业人才的需求, 部分高校已经开设了 CAD 教学课程。CAD 技术具有较强的实践性, 大部分建筑企业已经采用了这项技术, 且在建筑领域发挥着重要的作用。

1 CAD 技术在建筑工程教学中的作用

1.1 提高建筑工程设计质量

CAD 技术的发展更加具有智能化和信息化时代发展的特征, CAD 技术可以推动建筑工程行业在当前社会中取得新的成就。在建筑工程教学中应用 CAD 技术, 做好学生实践应用的指导工作, 让学生充分认识到 CAD 技术在建筑工程行业中的发展优势和作用。CAD 技术在建筑工程教学中的应用, 可以帮助学生更好地了解信息技术的发展前景和特征, 提高建筑工程设计质量, 同时也可以降低建筑工程设计的人力、物力以及成本。

1.2 提高学生专业能力

在建筑工教学中应用 CAD 技术可以让学生更加具体、直观、形象的了解到建筑工程行业的技能要求, 并在建筑工程行业发展过程中加以应用, 是建筑工程设计师所需掌握的关键技术。在教学中应用 CAD 技术, 也可以提高学生对专业知识的体系的认知程度, 培养学生的空间思维能力, 提高学生的建筑工程设计能力, 使学生更加热爱建筑工程行业。

2 CAD 技术在建筑工教学中存在的问题

在建筑工程教学中教师忽视了对学生实践能力和理解能力的培养, 在教学中教师通常采用灌输的教学模式, 学生处于被动地位, 无法调动学生对专业课程以及知识的学习兴趣。此外, CAD 技术在教学的初始阶段存在学习难度大的问题, 学生需要拥有较强的思维能力, 才能够接受大量的知识, 如果学生无法生教师的教学进度, 会无法透彻地理解知识, 从而导致教学效率的下降。

CAD 技术在建筑工程教学中的应用会限制学生动手绘图的能力。应用 CAD 技术是为提高建筑工程设计的效率和质量, 而在建筑工程教学中, 教师只注重对学生对技术的掌握, 而忽视了学生的动手绘图能力的价值, 只要求学生通过计算机技术提高建筑图纸的绘制效率, 利用 CAD 技术绘制的图纸无法与手绘图纸的精细化程度相比。CAD 技术的应用会使学生逐渐形成便捷、快速的设计思想, 可能会限制学生的创新能力的提高。

3 CAD 技术在建筑工程教学应用的研究

CAD 技术具有较强的应用性, 对提高建筑工程设计能力有重要作用, 也为我国现代化建设奠定了良好的基础。为更好地实现建筑艺术、技术、功能的有机结合, 使学生更好地将 CAD 技术应用到实践中, 应当从以下几点入手。

3.1 增强实践教学

建筑工程教学是实践性较强的专业课程, 开展实践教学可以强化学生对专业知识的应用和理解能力, 提高学生的空间思维能力, 增强学生的设计能力, 同时也可以培养学生的创新能力、动手能力、协作能力, 提高学生综合素养。在增强建筑工程实践教学, 应当增设实践参观环节, 在保留传统建筑工程图纸手绘教学的基础上, 增加 CAD 技术绘图教学。实践参观环节能够使学生

更好地了解现代建筑工程技术和产品的状况, 充分认识到建筑工程专业在社会中的地位和作用, 开阔学生的眼界, 让学生对社会有正确的认识, 激发学生学习的积极性。建筑工程教学中手工绘图是开展计算机辅助绘图的基础, 学生通过手工绘图, 可以提高自身的思维和空间想象能力。

3.2 设计课堂师生互动环节

在传统建筑工程教学中, 教师通常采用填鸭式教学, 学生对知识的学习处于被动状态。这样灌输式的教学方式存在教学课堂不活跃的缺点, 学生对知识的接收效率较低, 且教师忽视了培养学生的创新能力。教师只有通过创新教学模式才能够改变教学课堂不活跃的状态。例如, CAD 组合体教学过程中, 无论是绘图分析图纸以及标注尺寸, 都需要对进行线面和形体的分析。在传统教学中, 由于建筑工程图纸较为过于复杂, 学生对建筑的投影关系不明确, 对于空间想象能力较差的学生分析建筑组合体的形状较为困难。而应用 CAD 技术在教学中, 可以对建筑组合体中的三视图通过不用颜色进行标注, 将复杂的建筑图纸变得简单化, 可以使学生直观的分析出具体的形状。

3.3 实行分层目标教学法

分层教学是在学生之间存在的差距的基础上, 实现针对性教学的目的, 让学生充分发挥出自身的优势, 通过不断的努力以此来提高学习效果。实行分层教学应当先设置分层教学目标, 将学生分为上、中、下三个层次, 让成绩较好的学生辅导成绩较差的学生, 提高优秀学生的数量, 从而提高教学效果。在教学过程中教师应当注重培养学生的创新能力和思维能力, 分组学习与集中授课的有机结合, 是实行分层教学的关键。教师在提高学习较差学生能力的同时也应当关注优秀学生的能力的不断创新, 鼓励中等学生不断充实自我。在建筑工程理论教学中实行分层教学还存在一些问题, 若按照传统教学模式, 部分学生可能无法透彻和全面的理解理论知识, 导致学生无法独自完场实践教学或者实验, 因此, 教师应重视学生能力较差的学生, 及时对学生做出引导, 帮助学生更好地理解知识, 顺利地完场实践教学。

4 结论

综上所述, CAD 技术是建筑工程中, 提高设计人员设计能力的重要辅助工具。CAD 技术与建筑工程设计相结合, 可以提高设计人员的工作效率, 并且建筑工程图纸的简易、清晰、直观, 也有助于建筑工程的顺利建设。传统的教学方式已经无法满足社会对人才的需求, 应当注重培养学生的实践操作能力, 开展针对性地教学, 为建筑工程设计行业以及社会培养优秀的技术人才。

参考文献:

- [1] 杨红宇, 赵砾. 高校建筑设计教学中 CAD 技术的应用研究[J]. 土木建筑工程信息技术, 2011(02): 107-109.
- [2] 沈卫. CAD 技术在建筑工程教学中的应用[J]. 电脑知识与技术, 2008, 003(024): 259-260.

作者简介:

陈冰 (1987.9.27 —) 女, 汉族, 山东潍坊寒亭人, 本科, 研究方向: 建筑土木工程 CAD。