

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革与实践

——以消防工程专业为例

蒋亚丽

西安铁道技师学院 陕西 西安 710000

摘要：“项目贯穿式”建筑CAD课程改革与实践是消防工程专业教学创新的重要探索。传统CAD课程往往注重软件操作技能的培养，而忽视了与实际工程项目的结合，导致学生缺乏解决实际问题的能力。通过将真实消防工程项目贯穿于课程教学，学生能够在实践中掌握CAD技术的应用，提升工程设计和问题解决能力。这种教学模式不仅能够增强学生的实践能力和创新意识，还能为消防工程专业培养高素质应用型人才提供有力支持。基于此，以下对“项目贯穿式”建筑CAD课程改革与实践——以消防工程专业为例进行了探讨，以供参考。

关键词：“项目贯穿式”建筑；CAD课程改革与实践；消防工程专业

引言

消防工程专业作为应用型学科，对学生的实践能力和工程素养提出了较高要求。传统的建筑CAD课程教学模式难以满足这一需求，亟需进行改革与创新。“项目贯穿式”教学模式通过将消防工程项目贯穿于课程教学，使学生在真实工程情境中学习和应用CAD技术，提升其工程实践能力和综合素质。这种教学模式不仅能够激发学生的学习兴趣，还能为消防工程专业人才培养提供新的思路和方法，具有重要的实践意义。

1 “项目贯穿式”建筑CAD课程改革背景

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革背景源于传统教学模式在消防工程专业人才培养中的局限性。随着建筑行业数字化和智能化的发展，CAD技术已成为消防工程设计、施工和管理的重要工具。然而，传统CAD课程往往侧重于软件操作技能的传授，缺乏与实际工程项目的紧密结合，导致学生难以将所学知识应用于实践。这种教学模式不仅难以满足消防工程专业对高素质应用型人才的需求，还影响了学生的学习兴趣和创新能力。此外，消防工程专业涉及建筑、给排水、电气和暖通等多学科交叉，对学生的综合能力提出了更高要求。传统CAD课程内容单一，难以覆盖消防工程设计的复杂性和多样性，无法有效培养学生的工程实践能力和解决实际问题的能力。为应对这些挑战，亟需对建筑CAD课程进行改革，探索一种能够将理论知识与实践应用紧密结合的教学模式。“项目贯穿式”教学模式通过将真实消防工程项目贯穿于课程教学，使学生在真实工程情境中学习和应用CAD技术，提升其工程实践能力和综合素质。这种教学模式不仅能够激发学生的学习兴趣，还能为消防工

程专业人才培养提供新的思路和方法，具有重要的实践意义。

2 “项目贯穿式”建筑CAD课程改革应遵循的特点

2.1 真实性

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革应以真实项目为核心，强化学生的实践应用能力。传统CAD课程往往脱离实际工程项目，导致学生缺乏解决实际问题的能力。通过将真实消防工程项目贯穿于课程教学，学生能够在实践中掌握CAD技术的应用，提升工程设计和问题解决能力。真实项目的引入不仅能够增强学生的学习兴趣，还能使其在真实工程情境中理解CAD技术的实际应用价值。教师应根据消防工程专业的特点，选择具有代表性的工程项目，如高层建筑消防设计、地下空间消防规划和工业厂房消防系统设计等，作为课程教学的载体。通过项目驱动，学生能够在完成项目的过程中，逐步掌握CAD软件的操作技巧和工程设计的基本原理，提升其综合应用能力和创新意识。以真实项目为核心的教学模式，不仅能够增强学生的实践能力，还能为其未来的职业发展奠定坚实基础。

2.2 多学科性

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革应注重多学科交叉，培养学生的综合能力。消防工程专业涉及建筑、给排水、电气和暖通等多学科知识，对学生的综合能力提出了较高要求。传统CAD课程内容单一，难以覆盖消防工程设计的复杂性和多样性，无法有效培养学生的综合能力。通过将多学科知识融入课程教学，学生能够在完成项目的过程中，理解不同学科之间的关联性和协同作用，提升其综合应用能力。教师应通过跨学科合作，设

计涵盖多学科知识的综合性项目,如高层建筑消防系统设计、地下空间消防规划和工业厂房消防系统设计等,作为课程教学的载体。通过多学科交叉的教学模式,学生能够在实践中掌握CAD技术的应用,提升其工程设计和问题解决能力。注重多学科交叉的教学模式,不仅能够增强学生的综合能力,还能为其未来的职业发展提供有力支持。

2.3 强调过程评价性

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革应强调过程评价,提升学生的学习效果。传统CAD课程往往注重最终成果的评价,而忽视了学生在学习过程中的表现和进步,导致学生缺乏持续学习的动力。通过引入过程评价机制,教师能够及时了解学生的学习情况,提供针对性的指导和反馈,帮助学生解决学习中的困难和问题。过程评价不仅包括学生的项目完成情况,还应涵盖其学习态度、团队合作能力和创新意识等方面。教师应通过定期检查、阶段性评估和小组讨论等方式,全面评价学生的学习过程,提供及时的反馈和指导。通过过程评价,学生能够及时发现和纠正学习中的问题,提升其学习效果和综合素质。强调过程评价的教学模式,不仅能够增强学生的学习动力,还能为其未来的职业发展奠定坚实基础。

3 “项目贯穿式”课程改革设计

3.1 课程目标设定

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革的设计应以明确的课程目标为基础,确保教学活动的针对性和有效性。课程目标的设定应结合消防工程专业的特点和行业需求,涵盖知识、能力和素质三个维度。在知识维度上,课程应帮助学生掌握CAD软件的基本操作技能,理解消防工程设计的基本原理和规范要求,熟悉建筑、给排水、电气和暖通等多学科知识。在能力维度上,课程应培养学生的工程实践能力、问题解决能力和创新能力,使其能够独立完成消防工程项目的CAD设计和优化。在素质维度上,课程应注重学生的团队合作能力、沟通能力和职业素养,使其具备良好的职业道德和社会责任感。通过明确课程目标,教师能够有针对性地设计教学内容和评价标准,确保学生在课程学习中获得全面的知识和能力提升。课程目标的设定不仅能够为教学活动提供明确的方向,还能为学生的职业发展奠定坚实基础,使其更好地适应行业需求和社会变化。

3.2 项目选取与设计

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革的核心在于项目的选取与设计,确保教学内容与实际工程紧密结合。项目的选取应遵循典型性、实用性和可操作性的原则,选

择具有代表性的消防工程项目作为课程教学的载体。例如,高层建筑消防设计、地下空间消防规划和工业厂房消防系统设计等项目,能够涵盖消防工程设计的多个方面,为学生提供全面的实践机会。项目的设计应注重多学科知识的融合,将建筑、给排水、电气和暖通等学科知识融入项目任务中,使学生能够在完成项目的过程中,理解不同学科之间的关联性和协同作用。此外,项目的设计还应注重层次性和递进性,从简单到复杂,逐步提升学生的实践能力和创新意识。通过科学合理的项目选取与设计,教师能够为学生提供真实的工程情境,使其在实践中掌握CAD技术的应用,提升其工程设计和问题解决能力。项目的选取与设计不仅能够增强学生的学习兴趣,还能为其未来的职业发展提供有力支持。

3.3 教学内容整合

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革需要将教学内容进行系统整合,确保理论知识与实践应用的有机结合。教学内容的整合应以项目为核心,将CAD软件操作技能、消防工程设计原理和多学科知识融入项目任务中,使学生在完成项目的过程中,逐步掌握相关知识和技能。教师应根据课程目标和项目需求,设计模块化的教学内容,如CAD基础操作、消防工程图纸绘制、设备布置与优化等,确保教学内容的系统性和连贯性。通过系统整合教学内容,教师能够为学生提供全面的学习资源,使其在课程学习中获得知识和能力的全面提升。教学内容的整合不仅能够增强学生的学习效果,还能为其未来的职业发展奠定坚实基础,使其更好地适应行业需求和社会变化。

4 消防工程“项目贯穿式”建筑CAD课程实践措施

4.1 构建真实项目驱动的教学模式

消防工程“项目贯穿式”建筑CAD课程实践的核心在于构建真实项目驱动的教学模式,将实际工程项目贯穿于课程教学的各个环节。通过引入真实的消防工程项目,如高层建筑消防设计、地下空间消防规划和工业厂房消防系统设计等,学生能够在真实工程情境中学习和应用CAD技术,提升其工程设计和问题解决能力。教师应根据课程目标和项目需求,设计模块化的教学任务,如CAD基础操作、消防工程图纸绘制、设备布置与优化等,确保教学内容的系统性和连贯性。在项目驱动的教学模式下,学生通过完成项目任务,逐步掌握CAD软件的操作技巧和工程设计的基本原理,提升其综合应用能力和创新意识。教师还应注重项目实施的层次性和递进性,从简单到复杂,逐步提升学生的实践能力和创新意识。通过真实项目驱动的教学模式,学生能够在实践中

掌握CAD技术的应用,提升其工程设计和问题解决能力,为未来的职业发展奠定坚实基础。

4.2 优化教学资源配置与技术支持

消防工程“项目贯穿式”建筑CAD课程实践需要优化教学资源配置与技术支持,为课程实施提供坚实的物质保障。学校应加大对CAD实验室的投入,配备高性能计算机、专业绘图设备和相关软件,确保学生能够在良好的环境中进行学习和实践。高性能计算机能够满足CAD软件运行的需求,专业绘图设备如绘图仪和扫描仪能够帮助学生更好地完成图纸绘制和修改,相关软件如AutoCAD、Revit和Sketch Up等能够覆盖消防工程设计的各个方面。教师应充分利用网络资源和数字化教学平台,为学生提供丰富的学习材料和案例资源,如消防工程设计规范、CAD操作教程和实际工程图纸等,帮助学生更好地理解和掌握课程内容。数字化教学平台不仅能够提供在线学习资源,还能支持学生进行远程学习和协作,提升学习的灵活性和效率。学校还应加强与企业的合作,邀请行业专家参与课程设计和教学,为学生提供实践指导和职业规划建议。行业专家的参与不仅能够为学生提供实际工程经验的分享,还能帮助教师优化课程内容,确保教学内容与行业需求同步。

4.3 建立持续改进的课程评价体系

消防工程“项目贯穿式”建筑CAD课程实践应建立持续改进的课程评价体系,确保课程教学的质量和效果。课程评价体系应包括学生评价、教师评价和行业评价三个维度,全面反映课程实施的效果和问题。在学生评价方面,教师应通过问卷调查、访谈和项目成果展示等方式,了解学生对课程内容、教学方法和学习效果的评价,及时调整教学策略。在教师评价方面,学校应通过教学观摩、同行评议和学生反馈等方式,评估教师的教学水平和课程设计能力,提供针对性的培训和支持。在行业评价方面,学校应邀请企业专家和行业代表参与课程评价,从行业需求的角提出改进建议,确保课程

内容与行业发展同步。通过建立持续改进的课程评价体系,学校能够及时发现和解决课程实施中的问题,提升课程教学的质量和效果。学校还应注重评价结果的应用,通过总结和分析评价结果,优化课程设计和教学方法,为学生的职业发展提供有力支持。

结束语

“项目贯穿式”建筑CAD课程改革与实践为消防工程专业教学提供了新的方向和路径。通过将真实消防工程项目贯穿于课程教学,学生能够在实践中掌握CAD技术的应用,提升工程设计和问题解决能力。这种教学模式不仅能够增强学生的实践能力和创新意识,还能为消防工程专业培养高素质应用型人才提供有力支持。未来,应进一步深化课程改革,优化教学内容和方法,为消防工程专业人才培养作出更大贡献。

参考文献

- [1]王达达.浅谈建筑机电消防安装工程中存在的问题及对策[J].中国住宅设施,2024,(12):158-160.
- [2]陈鑫.“建筑CAD”课程线上线下混合教学改革策略研究[J].教师,2024,(29):105-107.
- [3]王磊.基于贯穿式项目递进教学法的高职院校培养本科层次学生研究[J].模具制造,2024,24(08):117-119.
- [4]于菲,刘智光,张鹏,等.基于开放式校企合作平台的项目贯穿式教学模式研究[J].廊坊师范学院学报(自然科学版),2024,24(01):100-105.
- [5]夏雪晶.新工科背景下建筑CAD课程思政元素挖掘和实践[C]//中国智慧工程研究会.2024教育教学创新发展交流会论文集.青岛恒星科技学院,;2024:2.
- [6]李洪圳,张海生.基于技能大赛的建筑CAD课程项目教学设计探索[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2024,(01):126-128.
- [7]李晓艳.基于消防安全意识培养下的建筑工程专业教学改革路径探究[J].消防界(电子版),2024,10(01):111-113.