

BIM技术在建筑工程专业教学中的推广分析

丁平峰

南京交通技师学院 江苏 南京 210049

摘要: 随着建筑行业的快速发展, 建筑工程专业的教学内容和方法也在不断更新和改进。BIM技术作为一种先进的建筑信息模型技术, 已经在建筑行业中得到了广泛应用。将BIM技术引入到建筑工程专业教学中, 不仅可以帮助学生更好地掌握建筑设计和施工的基本技能, 还可以培养学生的创新能力和团队合作精神, 提高他们的综合素质。论文将从BIM技术在建筑工程专业教学中的应用的重要性出发, 详细探讨了BIM技术在建筑工程专业教学中推广问题和措施。

关键词: BIM技术; 建筑工程领域; 建筑工程领域推广

引言

随着建筑信息模型(BIM)技术的快速发展, 其在建筑工程领域的应用越来越广泛。BIM技术不仅改变了传统的设计和施工方式, 而且为建筑工程专业教学提供了新的思路和方法。论文旨在探讨BIM技术在建筑工程专业教学中的推广, 以期提高教学质量和学生的综合素质。

1 BIM技术在建筑工程专业教学中应用的重要性

1.1 提高学生的技能水平

BIM技术在建筑工程专业教学中的应用可以提高学生的技能水平。通过使用BIM软件进行建模、分析和优化设计, 学生可以更深入地了解建筑设计的流程和细节, 掌握建筑结构的细部构造和施工工艺。这种技能对于学生未来的职业发展非常重要, 因为它们直接关系到学生的工作能力和职业竞争力。

1.2 帮助学生更好地理解和应用所学知识

BIM技术在建筑工程专业教学中的应用还可以帮助学生更好地理解和应用所学知识。通过使用BIM软件进行建模和分析, 学生可以更好地理解建筑设计的原理、结构和功能, 以及施工过程的工艺、技术和方法^[1]。此外, BIM技术还可以帮助学生了解建筑材料、设备和系统的性能和特点, 以及它们在建筑设计和施工中的作用和意义。这些知识对于学生未来的职业发展非常重要, 因为它们直接关系到学生的工作能力和职业竞争力。

1.3 培养学生的创新思维和实践能力

BIM技术在建筑工程专业教学中的应用还可以培养学生的创新思维和实践能力。通过使用BIM软件进行建模、分析和优化设计, 学生可以发挥自己的想象力和创

造力, 探索新的设计方案和施工工艺。同时, BIM技术还可以帮助学生将理论知识应用到实践中, 提高他们的实践能力和解决问题的能力。这些能力对于学生未来的职业发展非常重要, 因为它们直接关系到学生的工作能力和职业竞争力。

1.4 促进教师队伍的建设和专业化发展

BIM技术在建筑工程专业教学中的应用还可以促进教师队伍的建设和专业化发展。教师需要掌握BIM技术及其在建筑工程中的应用, 以便更好地教授学生^[2]。通过学习和应用BIM技术, 教师可以提高自己的专业素养和教学能力, 更好地适应行业发展的需要。同时, 教师还可以通过与行业合作和交流, 了解最新的技术和趋势, 并将其应用到教学中, 提高教学质量和效果。

1.5 适应行业发展的需要

BIM技术在建筑工程专业教学中的应用是适应行业发展的需要。随着建筑行业的快速发展和技术进步, BIM技术已成为行业中的重要工具和标准。掌握BIM技术及其在建筑工程中的应用, 是建筑工程专业学生必备的技能之一。通过在高校中推广和应用BIM技术, 可以为行业培养更多的高素质人才, 推动建筑行业的持续发展。

2 BIM技术在建筑工程专业教学中推广问题

2.1 教学成本高昂

BIM技术作为一种新兴技术, 需要购置相应的软件和硬件设备, 同时需要教师和学生具备一定的技能水平。这导致在开设BIM技术课程和培训项目时需要投入较高的教学成本。对于许多高校和职业培训机构而言, 这是一笔不小的负担。由于资金有限, 一些机构可能无法承担这些额外的成本, 从而无法推广BIM技术。此外, BIM技术的软件和硬件设备需要不断更新和维护, 这也需要一定的成本投入。如果机构无法承担这些持续的投入, 可

课题: 江苏省职业教育教学改革研究一般课题“基于AHP-SWOT的交通土建类专业校企合作BIM发展策略和实施方案研究”课题编号: ZYB214

能会导致BIM技术在建筑工程专业教学中的推广受阻。

2.2 技术门槛较高

BIM技术是一项技术门槛较高的应用领域，要求教师和学生具备一定的专业技能和经验。这导致在推广BIM技术时存在一定的难度^[3]。由于教师和学生需要掌握的技能较多，包括建筑、结构、机电等专业知识和相应的计算机技能，这需要较长时间的学习和实践积累。目前，许多从事建筑工程专业教学的教师缺乏BIM技术实践经验，难以有效地将该技术融入到教学中。同时，学生也往往缺乏相关技能和经验，难以快速掌握BIM技术。这导致教学质量和效果受到一定影响。

2.3 传统教学模式的制约

目前，建筑工程专业教学仍以传统教学模式为主，即以教师为中心的灌输式教学。这种教学模式不利于BIM技术的推广和应用。传统教学模式中，教师是知识的传授者，学生是被动的接受者。这种模式下，学生往往缺乏主动性和创造性，难以发挥自身潜力。同时，传统教学模式往往注重理论知识的学习，而忽视实践能力的培养。这与BIM技术的要求存在一定的差距。BIM技术需要学生在实践中掌握技能和知识，因此传统教学模式需要进行改革才能更好地适应BIM技术的推广和应用。

2.4 缺乏与实际工程的对接

BIM技术的应用需要与实际工程对接才能发挥其优势。然而，目前许多高校和职业培训机构在推广BIM技术时缺乏与实际工程的对接。这导致学生在学习过程中无法真正掌握该技术的应用。在实际工程中，BIM技术的应用需要考虑项目的复杂性、多样性等因素，需要针对具体问题进行分析。而高校和职业培训机构往往缺乏与实际工程的对接机会，导致学生无法接触到真实的工程案例和实践经验。这使得学生在学习过程中难以真正理解和掌握BIM技术的应用。

3 BIM技术在建筑工程专业教学中推广措施

为了解决BIM技术在建筑工程专业教学中推广和应用的问题，以下是一些可能的对策：

3.1 加强BIM技术教材和教学资源建设

为了解决BIM技术在建筑工程专业教学中教材和教学资源短缺的问题，可以采取以下措施：1) 编写符合实际工程需求的BIM技术教材，注重理论与实践相结合，针对不同层次的学生制定相应的教材和教学计划。教材内容应该涵盖BIM技术的基本概念、软件操作、建模方法、协同设计、施工管理等方面的内容，结合实际案例和实践操作，使学生能够深入理解和掌握BIM技术的应用^[4]。2) 建立BIM技术教学资源平台，为学生提供自主学习和

交流的空间。通过建立教学资源平台，可以整合各种BIM技术教材、教学资源和实践成果，形成系统化的教学资源库。学生可以通过平台获取相关的学习资料、视频教程和实际案例，进行自主学习和交流。同时，教师也可以通过平台进行在线辅导和答疑，提高教学质量和效果。

3.2 加强师资队伍建设

教师是推广和应用BIM技术的关键因素之一。由于BIM技术是新兴技术，很多教师可能缺乏相关经验和技能。因此，加强师资队伍是促进BIM技术在建筑工程专业教学中推广和应用的重要措施。具体来说，可以采取以下措施：1) 引进具备BIM技术实践经验的教师或专家，他们可以为学生提供高质量的教学和指导，带动其他教师参与BIM技术的研究和应用。2) 对现有教师进行培训和进修，通过组织培训班、研讨会、学术交流等形式，提高教师的BIM技术理论水平和实践能力。同时，鼓励教师参与BIM技术应用实践，积累实际工程经验，提高教学质量和效果。3) 建立教师之间的合作机制，促进教师之间的交流和合作，共同研究和开发适合建筑工程专业教学的BIM技术课程和教学资源。同时，鼓励教师与企业合作，共同开展科研项目和应用实践，提高教师的科研能力和综合素质。

3.3 建立完善的BIM技术实践教学体系

1) 设置BIM技术实践课程。设置专门的BIM技术实践课程，制定详细的教学计划和教学大纲，明确实践教学目标和内容，确保实践教学的质量和效果。实践课程可以包括BIM技术的基本概念、软件操作、建模方法、协同设计、施工管理等方面的内容，通过具体的案例和实践操作，使学生能够深入理解和掌握BIM技术的应用。2) 建立BIM技术实验室或工作室^[5]。建立专门的BIM技术实验室或工作室，为学生提供专门的学习和实践场所，配备先进的软件和硬件设备，满足实践教学的需求。实验室或工作室应该具备多种BIM软件、计算机工作站、显示器、打印机等设备，以便学生能够进行各种实践操作和学习。

3.4 加强BIM技术的宣传和推广

BIM技术在建筑工程专业教学中的推广和应用需要得到更多的关注和支持。因此，需要加强BIM技术的宣传和推广，提高公众对BIM技术的认知度和接受度。具体来说，可以采取以下措施：1) 开展BIM技术宣传活动：通过校园内的海报、宣传栏、官方微信公众号等渠道，向学生们宣传BIM技术的优势和应用前景。同时，可以邀请行业专家或学者来校进行BIM技术讲座或分享会，让学生们更加深入地了解该技术的实际应用情况和发展趋势。

势。2) 组织BIM技术竞赛活动: 通过组织BIM技术竞赛活动, 激发学生们对BIM技术的学习兴趣和应用能力。例如, 可以组织建筑信息模型建模大赛、BIM技术应用创新大赛等, 让学生们在竞赛中锻炼自己的实际操作能力和创新能力。3) 建立BIM技术协会或俱乐部: 通过建立BIM技术协会或俱乐部, 将更多对BIM技术感兴趣的学生聚集在一起, 共同探讨和学习BIM技术。同时, 可以定期组织技术交流、经验分享等活动, 促进学生们之间的互相学习和交流。

3.5 加强与行业企业的合作

BIM技术在建筑工程专业教学中的推广和应用需要与行业企业进行紧密的合作, 共同推动技术的发展和运用。具体来说, 可以采取以下措施: 1) 与企业合作开发BIM技术教学资源: 与知名建筑企业和软件开发商合作, 共同开发适合建筑工程专业教学的BIM技术教学资源, 如案例库、教程等。这样可以确保教学内容与行业实际需求紧密结合, 提高教学质量和效果。2) 与企业共建实践教学基地: 与建筑企业合作, 共建实践教学基地, 为学生提供更多的实践机会和实际工程经验。同时, 可以邀请企业工程师来校授课或讲座, 让学生们了解实际工程中BIM技术的应用和要求。3) 与企业共同开展科研项目: 与建筑企业合作共同开展科研项目, 如基于BIM技术的建筑设计优化、施工过程管理等方面的研究。这样可以提高教师的科研能力和综合素质, 同时也可以为学生提供更多的实践和研究机会。

3.6 建立完善的BIM技术评价体系

建立完善的BIM技术评价体系是确保BIM技术在建筑工程专业教学中推广和应用的重要措施之一。具体来说, 可以采取以下措施: 1) 制定BIM技术评价体系: 制定完善的BIM技术评价体系, 包括教学目标、教学内容、

教学方法、实践环节等方面进行评价^[6]。同时, 要确保评价标准的科学性和客观性, 以全面评估学生的学习成果和教师的教学效果。2) 采用多种评价方式: 采用多种评价方式相结合的方法, 如考试、作品评定、口头陈述等。这样可以更加全面地了解学生的学习情况和综合素质, 同时也可以为教师提供更多的反馈和建议, 促进教学质量的提高。3) 加强评价数据的分析和利用: 对评价数据进行深入的分析和利用, 以发现教学中存在的问题和不足之处。同时, 要根据评价结果及时调整教学计划和方法, 不断完善和提高教学质量。

结语

综上所述, BIM技术在建筑工程专业教学中的推广是一项重要的任务, 它不仅可以提高学生的实际操作能力和综合素质, 还可以推动建筑行业的数字化转型和发展。未来, 我们需要进一步加强BIM技术在建筑工程专业教学中的推广和应用工作, 为建筑行业的发展和进步做出更大的贡献。

参考文献

- [1]周亮,刘东.BIM技术在建筑工程专业教学中的应用现状及挑战[J].教育研究,2018,39(8):109-113.
- [2]刘明,王阳,刘建平.BIM技术在建筑工程专业教学中的应用与发展趋势[J].教育研究,2019,40(3):99-104.
- [3]赵敬辛,黄春蕾.BIM技术在建筑工程专业教学中的推广现状与对策研究[J].高等建筑教育,2020,29(1):65-71.
- [4]张海燕.基于BIM技术的建筑工程专业教学模式探讨[J].中国教育技术装备,2021(4):13-16.
- [5]王雪松,赵鹏.BIM技术在建筑工程专业教学中的应用研究[J].建筑结构学报,2022,43(2):69-74.
- [6]刘军,王蕾.基于BIM技术的建筑工程专业实践教学体系构建[J].教育研究与实验,2023(1):24-28.