

基于BIM技术在建筑装饰设计教学融合与研究

曾颖

广东创新科技职业学院

摘要: BIM技术在建筑设计领域广泛应用, 同样适用于相关专业、课程体系, 值得我们深入探索与实践。本研究探讨相应技术与建筑装饰设计教学的融合策略, 深入原理、问题与改进策略中一一阐述。先是分析了当前高职教育中建筑装饰设计课程中存在的问题, 如过度依赖二维图形来表现三维空间结构、理论学习与实践操作间的断裂以及对学生主体性及主动学习精神的忽视等。随后, 提出了一套基于BIM技术的教学改革策略, 通过完善教学体系、优化教学内容与形式、搭建实验室并重视实践教学等, 让学生亲身体会BIM技术在实际项目中的应用价值。那么也将提高学生认识水平与实践能力, 培养具备现代信息技术素养的建筑装饰设计人才。

关键词: BIM技术; 建筑装饰设计; 应用原理; 问题; 实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.09.093

引言

随着信息技术的快速发展, 建筑信息模型技术在全球范围内已逐渐成为建筑设计、施工和管理领域的重要工具。其三维可视化、实时协同、数据集成等特性, 对传统建筑装饰设计的教学方式产生了较强影响, 当然目前相关课程教学中仍然重视传统教学, 忽视新理念、新技术的应用, 需要我们去优化完善。研究深入探讨BIM技术如何在建筑装饰设计教学中发挥关键作用, 并提出一套基于BIM技术的教学融合策略与实施方案。也希望越来越多管理者、教育者能够认清时势, 构建以BIM技术为核心的课程体系, 建立包含详尽装饰材料、构造工艺及工程案例的可视化信息资源库, 进一步创新教学模式、实践教学过程, 提升相关专业课程教学质量。

一、BIM技术在建筑装饰设计教学中的应用原理

建筑装饰设计教学中, BIM技术的应用与实践作用于以下几个方面: 第一, 最显著的就是BIM技术的核心优势——三维建模能力, 通过构建包含几何形状、材料属性、施工工艺等详细信息的虚拟模型, 实现对建筑装饰设计方案的全方位、立体化展示。第二, BIM技术支持多用户同时在线编辑同一个项目模型, 确保了设计团队成员间的信息同步和高效沟通。那么, 教师可以引导学生进行模拟协作设计, 培养他们在实际工作场景下的团队合作能力和项目管理技巧。第三, BIM技术不仅覆盖建筑设计阶段, 还延伸至施工建造、运营维护等多个环节。在教学应用中能帮助学生从初步概念设计开始, 直至施工图绘制、成本估算、工料分析、施工进度模拟以及后期设施管理等方面进行全面实践。第四, 利用BIM模型积累的数据资源, 教师可以实施精准教学, 针对每个学生设计成果进行深入分析和反馈, 进一步提

升教学质量。也就是说, BIM技术覆盖传统教学模式难以触及的部分, 也基于新理念、新技术支持学生专业探究、项目探究, 使得教学活动更加贴合实际工作流程, 利于培养出高素质、技术型专业人才。

二、传统高职建筑装饰设计课程教学中的问题分析

(一) 以二维图形展现三维形体结构

传统的建筑装饰设计课程通常依赖于二维图纸作为主要的设计表达工具, 如平面图、立面图、剖面图等。然而, 装饰设计的本质是空间艺术, 其立体构造、材质质感、光影变化以及细节处理等方面的特点, 往往很难在二维图纸上直观展示。这不仅加大了学生理解和把握空间关系的难度, 也可能导致设计创意的传达与实际意图产生偏差。尽管学生可以通过想象来补充缺失的三维信息, 但这无疑增加了学习负担, 降低了教学效率, 同时也限制了他们在创新思维和空间构思方面的发展。今后, 教师要掌握BIM技术引入课程教学、项目探究的有效方法, 消弭二维平面与三维空间之间的鸿沟, 构建学生的扎实基础, 提高实际操作能力、专业水平。

(二) 理论与实践环节之间存在脱节

当前教学过程中, 理论知识学习与实际操作训练往往没有实现无缝衔接。一方面, 课堂上的理论教学可能过于侧重概念讲解和案例分析, 而忽视了对具体设计流程、技术标准、施工工艺等方面的详细解析; 另一方面, 实训环节则可能由于条件所限, 无法模拟真实的项目情境, 学生缺乏将所学理论知识转化为实际设计作品的机会。这种理论与实践相脱离的现象使得学生在面对真实工程问题时, 可能难以快速适应和有效解决, 进而影响了他们未来的职业胜任力。时至今日, 高职教育改革正是要围绕职业能力、职业导向深入开展, BIM技术

在建筑设计教学中的融入恰好适应教育改革趋势、相关产业化趋势，值得我们深入探索与实践。

（三）忽视学生主体地位与主动学习

传统的教学模式倾向于教师主导、学生被动接受，较少关注学生的个性化需求和自主探究能力的提升。在建筑装饰设计课程中，学生本应通过积极参与设计过程，培养解决问题的能力 and 创新意识，但现状往往是按照既定的教学大纲和作业模板进行操作，缺乏足够的自由度和挑战性。此外，对于学生兴趣激发、批判性思维及团队协作能力的培养也较为不足，不利于形成以学生为中心的教学氛围，导致学生主动学习的积极性不高，难以充分挖掘自身的潜力。那么，专业教师必须推进课程改革、教育工作，引入现代科技手段增强学生探究兴趣、专业热情，并强调尊重和发展学生的主体地位，鼓励他们进行独立思考和主动探索，从而全面提升教学质量，为建筑装饰行业输送更多具备实战能力和创新精神的专业人才。

三、基于BIM技术在建筑装饰设计教学融合与实践

（一）构建建筑类课程学习体系

在装饰设计教学中融入BIM技术是一项系统性工程，首先需要优化顶层设计，将BIM理念贯穿于建筑装饰设计课程的全过程，从基础理论到实践操作，形成“理论-建模-分析-优化”的一体化课程结构。比如，课程内容上可增设专门针对BIM技术的入门与进阶模块，讲解BIM软件的操作使用及实际项目中的应用场景。其次，在具体教学实施层面，借助先进的BIM实训平台，整合建筑工程制图等传统课程资源，实现二维图纸向三维模型的转化。教师可以引导学生利用BIM工具创建、编辑和共享建筑装饰项目的详细三维模型，使学生能够从不同视角观察、理解和解析设计细节，通过动态可视化手段揭示设计意图。再者，通过BIM技术进行多层次的教学实践，比如让学生亲自操作生成不同的剖面视图、透视图以及明细表，从而深化对复杂构造节点和装饰材料的理解。同时，模拟施工流程、碰撞检测和成本估算等环节，使得学生能够在虚拟环境中提前预见并解决实际工程中可能出现的问题。此外，鼓励跨学科互动，将BIM技术与其他相关课程如建筑结构、环境设计、项目管理等有效结合，组织协同设计项目，促进学生掌握各专业知识点之间的内在联系，实现知识体系的融会贯通。最后，定期举办BIM工作坊、案例研讨等形式多样的教学实践活动，提升学生实战能力和团队协作精神，确保他们在未来的职业生涯中具备高效利用BIM

技术解决复杂建筑装饰设计问题的能力。总之，构建以BIM技术为核心的建筑类课程学习体系，既要求更新教学内容与方法，又需搭建先进的实训平台，并持续优化课程结构和教学活动，以适应现代建筑行业对高素质专业人才的需求。

（二）建立可视化的信息资源库

建立可视化的信息资源库核心目标在于将抽象的知识点以直观、生动的三维可视化形式呈现给学生，以便于他们更好地理解和掌握。首先，选择和导入实际建筑工程开发项目作为基础数据源。因为真实的工程项目能够提供丰富的实践背景和应用情境，确保资源库内容与行业需求紧密对接。教师或教学团队应选取具有代表性和教育价值的建筑装饰设计案例，如小别墅、办公楼、酒店等各类建筑项目，并利用BIM软件将其转化为包含结构、材料、装饰细节等多维度信息的三维模型。其次，利用BIM技术对项目进行深度建模和信息集成。通过BIM平台，将建筑装饰设计涉及的所有元素进行精细化处理，包括但不限于空间布局、装饰材料属性、施工工艺模拟、成本预算分析等内容。每个模型单元都应当附带详细的数据标签，便于学生在浏览过程中点击查询，深入了解相关知识。再者，构建多层次、模块化的资源分类体系。按照建筑设计流程和装饰设计专业课程的内容逻辑，将不同的BIM模型划分为多个主题模块，如平面设计模块、立面表现模块、室内装饰模块、管线布置模块等。每一个模块内部又可以根据知识点细分为多个子单元，形成条理清晰的知识链。接下来，开发交互式学习功能，实现空间漫游和虚拟仿真。例如，在小别墅项目中，允许学生自主操控虚拟视角，在三维环境中自由探索别墅内部各个角落，观察装饰细节，理解空间流线设计。同时，教师可以预设关键点，引导学生关注特定区域的设计特点及背后的理论依据。

（三）创新建筑装饰设计教学模式

结合BIM技术，在打破传统以教师单向讲授为主的教学范式，转而构建一种以学生为主体、注重实践与互动的教学新体系。在课程设计上，引入项目驱动学习理念，将实际建筑装饰工程项目融入课堂教学中。借助BIM软件，模拟真实的工程环境，让学生在三维建模和虚拟仿真过程中亲自动手进行空间布局、装饰选材、细部设计等实践操作，从而促使学生主动参与、积极探究，有效提高其解决问题的能力。加之，重构课堂讲授环节，运用BIM技术的三维可视化优势，开发具有立体

感、动态性和沉浸感的教学课件。相较于传统的二维图纸讲解，三维图形能够更直观地展示设计方案的空间效果、构造细节以及不同材料之间的搭配关系，有助于学生建立更为准确的空间观念，增强对装饰设计原理的理解。再次，组织基于BIM的工作坊或实训课程，鼓励团队协作。学生通过组建小组，共同完成从设计构思到模型创建、分析优化直至成果展示的全过程。这不仅能锻炼学生的团队合作能力，还能让他们在实践中不断调试优化设计方案，培养其创新思维和批判性思考能力。总结来看，借助BIM技术创新建筑装饰设计教学模式势在必行，就是要围绕“做中学、学中思”的教育理念，打造一个涵盖实践操作、互动研讨、自主学习等多个维度的教学生态。

（四）组织BIM技术竞赛

在建筑装饰设计教学中，通过组织BIM技术竞赛扩展到课外活动、技能训练中，能够带给学生更多深入建筑领域探究的机会。以下为具体实施方案：第一，赛事筹备。需要选定与建筑装饰设计密切相关的全国性或地区性BIM技术竞赛，如“全国大学生建筑设计竞赛”、“绿色建筑设计挑战赛”等，并根据竞赛规则制定详细的校内选拔方案。第二，宣传动员，在学校内部广泛开展宣传活动，强调BIM技术在行业中的重要地位、就业市场的高需求以及参加此类竞赛对学生个人成长的积极作用，提高学生对于BIM技术学习的积极性和参与度。第三，培训指导，举办系列讲座、工作坊和实训课程，系统地教授BIM软件的使用方法和操作技巧，包括但不限于Revit、Navisworks、SketchUp等主流工具，并针对竞赛主题进行专项训练，使学生能够熟练掌握三维建模、信息集成、虚拟仿真等功能。第四，团队组建，鼓励跨年级、跨专业的学生组队参赛，培养团队协作精神，教师作为导师全程指导，提供技术支持和策略建议。第五，实战演练，模拟真实项目场景，布置任务让学生运用BIM技术进行装饰设计方案的构思、模型搭建及性能分析，通过实际操作加深对BIM技术特点和优势的理解。第六，竞赛参与，报名参加选定的BIM技术竞赛，跟踪学生参赛全过程，及时解决遇到的问题，并在赛后进行全面复盘，总结经验教训，将成功案例融入日常教学，形成良性循环。基于以上，将形成BIM技术竞赛的完成闭环，吸引更多学生参与，甚至是不同年级学生共同完成项目，培养他们的实践能力。

（五）开展虚拟仿真实验

基于BIM技术的建筑装饰设计教学中，开展虚拟仿真实验是一项创新且实用的教学手段。首先，教师需要构建一个集成三维信息模型的虚拟环境，可通过专业的BIM软件如Revit、SketchUp等实现，将建筑结构、装饰材料、家具布置乃至灯光照明等元素全方位、立体化地模拟到虚拟空间中。实验初期，教师引导学生熟悉BIM平台的操作界面和功能，通过导入或自建各类装饰构件模型，进行初步的空间布局与装饰设计，使学生能够在直观、可交互的环境中理解和掌握装饰设计的基本原理及技巧。接下来，进行深入的虚拟仿真设计实践。比如，可以设定特定的装饰主题或实际工程案例，让学生自主选择装饰材料，并运用BIM技术进行材质替换和渲染，实时查看和评估设计方案的效果。此外，借助BIM的协同工作特性，还可组织团队合作项目，模拟真实的项目协作流程，培养学生的团队协作能力和项目管理能力。在虚拟仿真实验过程中，还可以结合VR（虚拟现实）设备，让学生亲身体验其设计成果，从视觉、听觉乃至触觉等多个维度对设计方案进行全面审视，进一步提升设计质量和用户体验。总之，基于BIM技术的虚拟仿真实验教学，旨在为学生提供一种沉浸式的设计学习环境，从而增强理论知识与实践技能的深度融合，培养出具备数字化设计思维和高效解决实际问题能力的建筑装饰设计人才。

结语

综合全文，BIM技术为解决传统建筑装饰设计教学中的局限性提供了有力支持。通过将BIM技术深度融合于教学实践中，不仅弥补了二维到三维转化的不足，还有效弥合了理论教学与实践环节之间的鸿沟。此外，该技术的应用强调了学生主体地位的重要性，鼓励主动学习，通过构建系统化的课程体系、创建可视化的信息资源库、革新专业课程教学模式、举办专业竞赛及实施虚拟仿真教学，全面提升学生的综合设计能力和未来适应行业发展需求的能力。因此，推广和深化BIM技术在建筑装饰设计教学中的应用，对于提升教学质量、培养符合时代要求的专业人才具有显著意义。

参考文献

- [1] 伍锡梅, 刘波洲, 王杰. “BIM+VR”技术语境下建筑系“居住空间设计”教学改革与实践[J]. 城市建筑, 2020, 17(9): 3.
- [2] 袁小龙. 基于BIM技术的绿色建筑装饰设计评价研究[J]. 智能城市, 2020, 6(17): 2.