

BIM 的基本概念、发展历程、BIM 技术在建筑的全生命周期应用情况、BIM 技术在不同生命周期中运用的相关软件介绍、存在的问题以及今后发展的方向,以及建模的基本操作及碰撞检查。目前我院开设了《建筑信息模型实战》这门课程。

②在专业核心课程中植入相关 BIM 技术应用内容。根据上述对 BIM 技术在施工阶段的应用以及专业课程的关系分析,《建筑施工技术》《建筑施工组织与项目管理》《建筑工程质量检验与安全管理》这三门课程都可以结合 BIM 施工软件对施工过程进行模拟,针对不同课程内容,演示不同施工内容,增强学生对如何合理制定施工计划、掌握施工进度,优化使用施工资源以及科学地进行场地布置,对整个工程的施工进度、资源和质量进行统一管理和控制的理解,也对如何提高质量检查的效率与准确率、控制危险源等有了直观的了解。目前国内应用比较广泛的主要是 Autodesk 公司开发的 Revit 系列软件、Navisworks 以及广联达开发的 BIM5D 等相关软件。《建筑工程计量与计价》课程可以结合 BIM 相关造价管理软件让学生掌握如何快速地利用 BIM 模型对各阶段工程量进行计算和统计。《建筑力学与结构》《建筑制图与房屋构造》《地基与基础》等专业基础课程则可以利用 BIM 模型的三维可视化特点,增强学生对建筑空间的想象能力,以及对建筑构造的做法及结构构件中钢筋的放置位置有更加直观的认识。

③在综合能力的课程中,设置 BIM 技术的实际应用实训项目。在各项实训项目的提交成果中增加体现实训过程的 BIM 技术应用模型,如《工程施工图实训》可以将以前提交的钢筋翻样图纸成果改成提交建筑构造或结构构件钢筋模型成果。《建筑工程计量与计价实训》《建筑施工技术》《施工组织实

训》《建筑工程质量检验与安全管理实训》等实训中,都可以要求在实训成果中增加 BIM 模型展示内容。嵌入 BIM 技术后的专业课程体系如图 3 所示。

(五) BIM 课程体系资源共享

要想达到在各专业课程中植入 BIM 技术的应用,都少不了模型的应用。若建立一个专业共享 BIM 资源库,将专业不同课程中所有应用到的 BIM 模型放入其中,这样不仅可以加强课程之间的合作教学与交流,还有利于学生对 BIM 技术的在施工不同阶段应用的理解,利于学生将不同专业课程的知识进行融会贯通,提高学生对整体工程 BIM 技术应用能力。如《建筑施工技术》《建筑施工组织与项目管理》《建筑工程计价与计量》和《建筑工程质量检验与安全管理》四门课程可基于同一 BIM 工程模型案例进行教学,使学生对这个工程的工程量计算、施工方案设计、施工组织、施工质量、进度、安全、资料等管理有更系统的认识。这种基于同一工程项目的 BIM 技术应用教学效果,是各课程各自 BIM 教学无法达到的。

三、结语

BIM 技术给建筑业带来了第二次革命,同时也带来了新的挑战。虽然 BIM 技术应用在我国还属于初期阶段,存在很多问题,但 BIM 技术在建筑业将会有广阔的发展前景。高职建筑工程技术专业要紧跟行业步伐,不断调整专业课程体系与课程内容,以提高学生就业能力,并满足建筑企业对人才的需求。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 关于推进建筑信息模型应用的指导意见[EB/OL]. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201507/t20150701_222741.html. 2016-06-05.
- [2] 蔡小玲,李继明. 高职院校建筑工程技术专业课程体系构建探索——以无锡城市职业技术学院为例[J]. 职业技术教育, 2016(2): 13-16.
- [3] 薛立,金益. 基于 BIM 的建设项目全寿命期管理的教学问题探讨[J]. 教育现代化, 2016(34): 51-52.
- [4] 王晓亮,郭荣华. 新常态下高职建筑工程专业 BIM 技术人才培养研究[J]. 河北软件职业技术学院报, 2016(1).
- [5] 王文芳. 高职院校建筑类专业 BIM 课程设置探析[J]. 高教学刊, 2017(15): 180-184.
- [6] 黄海生,吴丹丹. 基于 BIM 的土木工程课程体系教学改革[J]. 湖北科技学院学报, 2006(4): 74-77.
- [7] 潘佳怡,赵源煌. 中国建筑业 BIM 发展的阻碍因素分析[J]. 工程管理学报, 2012(26): 6-11.
- [8] 何关培. BIM 和 BIM 相关软件[J]. 土木建筑工程信息技术, 2010(2): 110-117.
- [9] 柴美娟. BIM 在高职高专建筑专业群人才培养中的应用研究与实践[J]. 浙江工商职业技术学院学报, 2017(16).

责任编辑 陈春阳

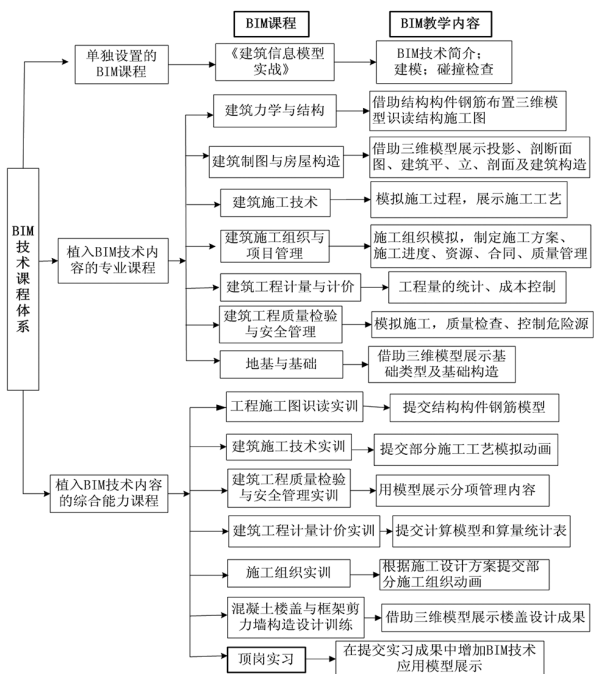


图3 BIM技术专业课程体系