

# Exploration and Application of Online and Offline Teaching Mode in BIM Technology Application Course

Yangchun Li Xuefei Pang

Zhanjiang University of Science and Technology, Zhanjiang, Guangdong, 524094, China

## Abstract

The traditional teaching mode is single and the teaching content is boring, carrying out online and offline teaching mode in classroom teaching can effectively improve the teaching effect and efficiency. Taking BIM technology application course as an example, the online and offline teaching mode is adopted to explore the application value of teaching content, teaching methods, classroom interaction and assessment methods in classroom teaching. From the perspective of exploration effect, online and offline teaching has certain practical significance for talent training need, improving teachers' teaching ability and improving classroom teaching effect.

## Keywords

online and offline; teaching model; BIM technology application

## 线上线下教学模式在 BIM 技术应用课程中的探索与应用

李阳春 庞雪飞

湛江科技学院, 中国·湛江 广东 524094

## 摘要

传统教学模式单一、教学内容枯燥, 在课堂教学中开展线上线下教学模式能够有效提高教学效果、提升教学效率。以BIM技术应用课程为例采用线上线下教学模式, 探索教学内容、教学方法、课堂互动、考核方式四个方面在课堂教学中的应用价值。从探索效果看, 线上线下教学对人才培养需求、提升教师教学能力, 改善课堂教学效果都具有一定的实际意义。

## 关键词

线上线下; 教学模式; BIM技术应用

## 1 引言

传统的教学模式, 是以教师的讲授为主体, 教师讲什么, 学生学什么。然而, 教学的根本要义应该是要符合学生的个人发展需要, 即保证人才培养的核心地位。以教师为主体的教学模式不符合人才培养的要求。2003年12月中国北京师范大学何克抗教授提出了“混合式教学”的教育理念<sup>[1]</sup>。混合式教学强调以学生为中心, 注重学生学习的积极性和主动性, 教师在教学过程起引导和辅助的作用<sup>[2]</sup>。开展混合式教学模式, 能有效地整合课堂和网络教学资源, 能在一定程度上满足学生的学习需要, 激发学生的学习兴趣,

【课题项目】湛江科技学院院级质量工程项目: “互联网+课堂”的OTO教学模式在《BIM技术应用》课程教学改革中的实践应用(编号: JYJX2020025); BIM技术背景下跨方向毕业设计新模式的探究与实践(编号: ZLGC2019017)。

【作者简介】李阳春(1981-), 女, 硕士, 讲师, 从事土木工程专业实验教学研究。

有效地提升教师的教学效果。

## 2 BIM 技术应用课堂教学现状

随着信息化浪潮席卷整个建筑行业, 传统施工方式已不能满足建筑行业的复杂化现状, BIM技术与传统施工方式的深度融合将有效地解决施工过程复杂、技术难度高、工期长等问题。目前, 各大院校的土木工程专业都开设了BIM技术应用课程, 以课堂教学的形式讲授BIM技术方面的知识。由于BIM技术在建筑行业中全生命周期的应用特点, BIM技术应用课程涉及的专业内容范围广、实践操作要求高, BIM技术应用课程教学仍然存在诸多问题。首先, 师资力量薄弱。BIM技术涉及到建筑设计、结构设计、机电设计等几个专业方向, 但往往授课教师自身知识层面单一, 对BIM技术知识掌握不够, 能够胜任教学工作的教师较少, 导致BIM技术应用课程教学成果参差不齐。其次, 课堂教学方式单一。课堂教学主要以教师讲授和操作为主, 留给学生演练的时间极少, 教师与学生的互动不足, 忽视了专业知识与软件操作的有机融合训练, 使得教师很难精准地掌握学生的学习效果。最后, 教学内容不统一。市面

上的教材种类繁多,但内容偏差较大,没有统一的教学标准,许多教师通常是根据所长制定教学内容,导致不同院校的授课内容存在一定偏差。

### 3 混合教学模式的在 BIM 技术应用课程中的改革

#### 3.1 教学内容

将 BIM 技术应用课程分为建筑设计、结构设计、机电设计三大部分,每部分又分为标高、轴网、墙体等若干个小模块。将庞大的知识内容细化为小的知识点,将单一知识点钉入学生的知识体系中。利用线上教学平台,在开课前将本节课涉及的重点内容以视频和 PPT 的形式上传到教学平台上。学生在课前通过预习的形式,自主开展知识的学习与软件的练习,提前了解本次课程教授的侧重点,发挥学生学习主动性,激发学生对知识的探索精神。同时,教师要利用教学平台的监督作用,保证学生的预习效果,进而优化课堂教学程序避免出现填鸭式教学模式。课后教师通过教学平台将课后小结、作业、扩展知识上传到教学平台,学生可以利用课余时间查缺补漏,强化学习效果。同时,学习效果好的同学可以通过课外拓展知识,深化课堂内容,激发学生探索创新的学习习惯;教师也可通过教学平台实时掌握学生学习程度,从而优化课堂教学模式<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 教学方法

针对 BIM 技术应用课程不同模块教学内容采用多样灵活的教学方法,如标高、轴网等内容,采用课堂讲授结合考证真题线上演练的方式;墙体、屋顶等内容则通过线上布置任务加团队协作的方式,团队共同完成一定的工作量,教师根据项目的完整度、细节化处理效果给予线上监督和指导。一门课程采用线下结合线上教学方法的根本原则是发挥学生学习的主体地位,让学生体会到学习的趣味性,培养学生独立解决问题的能力。

### 4 课堂互动

BIM 技术应用课程注重的是学生对软件的操作能力,在线下教学中突显学生的主体地位,教师起到辅助者的作用。课前教师通过教学平台发布教学任务,提出问题,学生根据预习的成果,在课堂中展示学习效果,学习团队间互相

打分并进行点评<sup>[4]</sup>。教师针对学生在软件操作过程中出现的问题进行讲解,帮助学生解决学习中的困难,规范软件操作方法,提升课堂学习效率。

### 5 考核方式

随着 BIM 技术与传统施工方式的融合,BIM 应用课程遵循 BIM 技术 1+X 职业资格证书初级考核方式,采取理论题占 15%、上机操作题占 85% 的方式进行,强化软件操作在课程学习中的重要性。注重过程考核,考核方式由线上线下一部分组成。线上部分包括学生自主学习、线上签到、线上作业完成情况,线下部分包括学生出勤率、课堂参与度、学习态度的积极性、在团队中的互动交流情况。增加综合性考核的占比,课程结束前每位学生根据教学任务,提交一个完整项目的建筑模型。三部分所占比例为过程考核的占比为 30%,综合性考核的占比为 10%,期末考核的占比为 60%。线上结合线下的考核方式,能够激发学生的学习热情,加强学生自主练习的意愿,提高 BIM 技术应用的教学效果。

### 6 结语

在 BIM 技术应用课程教学中,采用线上线下教学模式可以有效地提高学生的学习效果,激发学生的探索精神和创新能力。一方面线上教学模式可以补充课堂教学的不足,另一方面为学生提供多种学习渠道、丰富了课余学习生活,极大地改善了传统教学授课方式单一、教学内容枯燥的现状。在课堂教学中采用线上线下相结合的方式,既是顺应时代发展的需求,也是高校教师提升授课能力的自我要求<sup>[5]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 李娟.线上线下混合教学模式在高职数学课程中的探索与实践[J].科技视界,2021(16):2.
- [2] 王志强.线上线下教学模式在“计算机应用基础”课程中的应用研究[J].无线互联科技,2018(19):64-65.
- [3] 孙慧婷,方晓,董娜.线上线下教学模式与传统教学效果的对比研究[J].襄阳职业技术学院学报,2019,18(4):42-45.
- [4] 杨兴波.“互联网+”智慧课堂的教学方案与实施[J].教学与管理,2019(10):3.
- [5] 鄢向荣.线上线下混合式教学模式在高职茶艺课程中的实践与研究[J].福建茶业,2021(6):172-173.