

BIM 技术应用课程在线教学实施与总结

张黎

广东水利电力职业技术学院 广东 广州 510635

【摘要】：在互联网时代背景下，在线教学愈发受到广大师生的重视和青睐，尤其是去年在全世界饱受新冠疫情的影响之下，在线教学的优势更为明显，高职院校越来越多的课程开启了在线教学，为师生创设了更多的教学互动机会，这对提升职业教学发展水平有着积极的推动作用。本文以《BIM 技术与应用》课程教学为例，浅析了该课程的教学特点以及学情状况，并结合问题提出具体化课程在线教学实施方案，以期有效提高学生对该门课程的学习主动性，通过线上教学对线下教学进行延续拓展，促进混合式教学实现常态化模式，从而更好地发挥出多元化教学的优势。

【关键词】：BIM 技术应用；课程在线教学；实施；总结

前言：

高职院校《BIM 技术与应用》是土木工程专业一门重要的学科，具备很强的理论与实践结合性，教学旨在让学生掌握全面的 BIM 技术并应用到土建工程项目建设的全周期生命过程中，学会运用 Revit 软件工具进行工程设计、施工管理以及运营维护等，能够为学生今后从事土木工程相关工作夯实牢固的技术基础^[1]。然而，在《BIM 技术与应用》课程实施在线教学的过程中，此类软件应用类课程还面临着诸多困境和难题，使得实际的教学效果并非趋向理想化。有鉴于此，《BIM 技术与应用》课程如何达到高质高效的在线教学，发挥出远程教学的优势、达到良好的教学效果，是广大一线教育者有待探究的课题。

一、《BIM 技术与应用》课程特点及学情状况浅析

BIM 技术即为建筑信息模型，是专门用于建筑工程方面的数据化工具，在建筑领域具有很高的应用价值。因此，BIM 技能证书被国家教育部门列入为首批 1+X 职业技能等级证书，而近年来 BIM 工程师也成为了一个新的热门职业。随着我国建筑领域的快速发展，当前市场上迫切需求大量的 BIM 技术人员，而《BIM 技术与应用》正是面向社会建筑单位培养专用人才的一门课程。这门课程的学习理论基础主要来源于传统的 CAD、CAM 软件，通过 Revit 创设建筑产品三维信息模型，实现建筑信息的集成化，从建筑设计到施工再到终结的所有信息都可集合在这个三维信息数据库中，以此提升建筑项目的可行性、高效性^[2]。学生通过学习《BIM 技术与应用》课程，掌握 BIM 技术内涵并可应用 Revit 制作建筑结构及数据模型，从而能够灵活将 BIM 技术应用到建筑行业的各个阶段中。同时，由于建筑信息模型对精确度的要求颇高，因此要学好该门课程，不但需要学生具备完善及熟练的 BIM 知识和技术，还需秉承严谨规范、精益求精、团结合作的优

秀品质。这样学生才能最终顺利完成该门课程的教学内容，有机会考取 BIM 技能证书，为今后从事建筑领域提高其工作核心竞争力。

目前据调查了解，高职院校《BIM 技术与应用》课程的教学状况不甚理想，具体从三方面有所体现：第一，日常线下学习以实验机房上机实操为主，而机房作为公共教学资源通常需要调剂使用，不可长期占用；但若要求学生全员配置笔记本电脑恐不切实际，目前仍有少数家庭经济条件不允许的学生难以达到硬件配置需求，且还存在一些电脑无法正常安装使用 Revit 软件的情况。第二，日常线下教学主要由教师面对面指导操作训练，然而在线教学并非具备这样及时性的指导优势，而是更有赖于学生的自主学习，如学生对线上学习意识不足、被动性较强的话，那么在线教学效果则会差强人意。第三，此类软件实操课程采取远程的在线教学其学习氛围较差，学生缺乏交流和鼓励，极易丧失学习的动力和信心。

就此上述问题，笔者提出以下解决措施：第一，笔记本电脑配置作为特性问题不做强求，教师可针对该部分学生适当疏导，并协助他们完成建模总体流程，形成某些偏宏观性的操作思维，让他们能够充分利用好实验机房上手操作的机会，提高学习效率；而就 Revit 软件安装问题，则建议学生使用正版的软件操作系统，不会安装的学生可联系教师或已安装成功的学生解决系统安装问题，从而达到正常使用的目的。第二，针对学习自主性不高的学生，教师要想尽办法增强课堂教学的吸引力，并通过常规性的在线签到、作业布置、课堂互动、在线考核等加强学生的参与意识，从而提高学生的学习积极性。第三，针对有些学生存在学科自信不足、注重课堂氛围的问题，建议教师可实施在线视频授课，让师生之间能彼此看到对方，这样则更贴合于线下课堂面对面的模式，同时还可借助课堂弹幕、举手语音、留言板、微信聊天

等沟通工具加强在线教学互动,营造良好的真实化课堂氛围,拉近师生间的距离感,从而在线上课堂中为学生构建学习自信,提高学习参与性。

二、《BIM 技术与应用》课程在线教学实施方案

1、实施在线教学的总体思路

实施《BIM 技术与应用》课程在线教学之前,教师首先要帮助学生建立线上学习的信心,让学生乐于接受此种新型的教学模式。在课前,可通过微信群或QQ群通知在线教学时间,通过职教云发布课前任务;在课中进行直播教学并同时录屏,及时点评学生上课作业的完成情况;通过微信群或QQ群上传录屏,在线为学生进行答疑解惑;课程结束前发布作业并及时上传教学资源,方便学生进一步拓展在线学习内容;课后还要通过微信群或QQ群提醒学生及时完成线上作业,并在职教云平台上进行作业批改^[3]。这样将课前预习、课中学习、课后复习三个阶段紧密联系起来,促使整个在线教学环环相扣,形成科学的教学管理与评价,从而让学生能够更为全面完整的掌握课程知识和结构,提高在线教学的效率。此外,教师还可通过职教云平台上更多优秀的课后拓展学习资源,比如针对BIM技能证书考级方面为学生提供学习资源,整理上传一些过往的考试真题、解题视频等,让一些学有余力的学生进行自主拓展学习,提高BIM技术应用能力,为获取BIM技能证书做好充分的考证准备,这也同时符合当前职业教育课证通融的教学需求。

2、实施在线教学的关键要素

教师在进行线上直播教学时,要尤其注意以下三个关键要素:第一,教学内容应以项目化教学为主,要先确定项目、掌握好课时和进度,教学同时要遵循从易到难的过程创设教学建模内容;第二,在进行直播演示教学的过程中,教学内容应进行必要的片段化处理,尽量以微课短视频为主,通过显微知著体现出教学的重难点。这也是由于软件实操课程不宜拉长演示时间的原因,学生会难以接受和理解,提高学习的难度,从而造成事与愿违的教学效果;而学生长期跟不上教师的思路、课堂的进度,则极易丧失学习信心,逐渐降低对课程的学习兴趣。故此,与传统的线下教学相比而言,线上教学中对信息模型进行合理化拆解更为重要,教师应结合学生的学习特点、接受能力而适当调整教学节奏,不可盲目赶教学进度。第三,教师在实施在线教学时一定要边播边录,这样才能将课堂上的教学片段在课后形成微视频,并及时上传到信息平台上以供学生下载回放和学习。据线下教学经验所知,通常教师仅仅演示一遍就能学会的学生并不多,而制成微视频之后,学生则不用担心课堂上没能渗透理解教学

内容,还能通过自行观看教学视频而进行反复自学、加深理解,从而有效弥补传统线下教学“一堂即过”的缺憾,提高学习的随时性、高效性。

三、《BIM 技术与应用》课程在线教学总结之见解

1、要充分激发学生的学习主观能动性

在线教学突破了传统线下教学对时间和空间的局限性,然而也相应缺少了面对面监督、手把手教的主观性,可能还存在软硬件设备及网络不流畅的制约影响,因此更需要学生自我强化学习主观能动性。所以,教师要尽可能通过多元化教学手段及直播过程调动学生的学习兴趣,提高学生的课堂参与意识。首先,教师要善于应用腾讯课堂、职教云、聊天工具形成三大联动教学平台,发挥每个平台的最大化教学功能,展开全方位的在线教学跟进,及时统计学生的在线出勤、学习状况、课堂表现,并作为学生期末考核的评价指标。其次,视频直播是整个在线教学的主体,而直播所反馈出的直接效果是在线教学成败的关键,教师在进行直播时一定要注意教学用语和表情管理,以专业又不失幽默的语言开展教学,展示出教师的人格魅力才能更好地吸引学生对课堂的关注;同时教师要善于借助弹幕功能进行互动,比如要求学生通过弹幕回答某些选择题、判断题等,以此提高师生互动频率,增强在线教学的学习氛围和关注度。

2、要增强教师之间的交流合作

传统线下教学往往是单门学科教师“孤军奋战”,而在线教学则对教学之间的协作交流需求颇高。只有专业课教师之间增强教学协作,才能形成高质量的线上教学内容和视频,积累优质的网络教学资源。特别是一些精力充沛又有干劲的青年教师,对在线教学此种新颖教学手段的接受能力更强、领悟性更高;而具备丰富线下教学经验的骨干教师则具备更为扎实的理论教学基础。为提升在线教学质量,每一个专业课教师都应积极参与其中达成通力合作,以促进专业教学的发展。

3、提倡发展在线教学,未来形成常态化混合式教学

疫情期间在线教学发挥了重要的“停课不停学”作用,而随着疫情的消散在线教学更不可被舍弃,教师要注重线上线下混合式教学的应用及发展,将其形成一种常态化教学模式。我们以《BIM 技术与应用》课程为例,教师可通过在线教学理论讲授部分的知识,并借助线下教学的时间进行实践上机操作,以此让理论与实践之间形成紧密有效的衔接。同时,在线教学的过程就是微视频教学资源积累的过程,在今后的专业课教学中都能作为优质的教学资源进行反复使用。

因此,教师要善于利用好线上、线下教学的优势,使其分别促进课程教学的有效发展,切实提高教学的质量。发挥出强大的教育作用,以此形成更好地混合式教学模式,

参考文献:

- [1] 穆康,汪玲. BIM 技术应用课程在线教学实施与总结[J]. 山西建筑,2021,47(6):189-191.
- [2] 高娟,于正义,叶盛. BIM 技术在《工程识图与构造》在线教学中的应用探究[J]. 建筑与装饰,2020(12):184-185.
- [3] 朱维香. 基于 BIM 的建筑设备课程群混合式改革实践[J]. 济南职业学院学报,2020(3):32-34.

作者简介:张黎(1979.05-),女,汉族,辽宁铁岭人,广东水利电力职业技术学院,510635,讲师,研究方向为建筑结构、建筑管理、建筑造价,硕士研究生学历。

基金项目:基于 BIM 及 RFID 技术的装配式建筑集成体系研究(编号:cy0604yk04)。