

信息化教学在房屋建筑构造课程中的运用

张祥国

摘要:在职业教育中,应综合分析受教育人员的学习素质、能力,尝试融入现代化教学技术与方法,有效降低教学难度。随着我国进入信息化时代,信息技术在教学中的应用越发频繁。文章以房屋建筑构造课程的教学为例,探讨信息化教学的应用优势及注意事项,并围绕教材内容,对教学时应准备的基础设施、教师应具备的教学能力展开综合分析,确保信息化教学在房屋建筑构造课程中的有效运用。

关键词:信息化教学;房屋建筑构造课程;在线教学;翻转课堂

房屋建筑构造课程是建筑设计专业的一门重要课程,主要教学内容是研究民用、商用建筑的构造特点,从建筑物美观性、实用性、经济性等角度出发,带领学生学习相关的建筑构造知识。由于所学内容涉及的知识点较多,部分抽象的内容单独依靠教师口述和教材上的文字、图片呈现无法使学生完全理解。因此,大部分教师开始尝试在教学中推广使用信息化技术,提升教学的生动性、趣味性和有效性,激发学生的学习热情。

一、信息化教学在房屋建筑构造课程中的应用价值

(一) 激发学生学习兴趣

信息化教学旨在依托现代化技术丰富教学知识内容。与传统教学方式相比,在教学过程中使用信息技术可以制作图表、视频、动画,还能收集很多真实的房屋建筑构造案例信息。这种教学手段的应用可以活跃课堂氛围,提高学生学习的主动性和积极性,顺利完成职业院校的人才培养目标。

(二) 为师生提供沟通渠道

房屋建筑构造课程有一定的学习难度,学生只依靠课堂上有限的时间难以提升学习能力。这就需要教师引导学生在课后自主完成作业,找到自身的学习优势及不足,并鼓励学生设定个人学习目标,找到适合自己的学习方法。使用信息化教学方法后,教师可以在线上与学生进行实时的互动交流,方便学生遇到学

习问题时第一时间寻求教师的帮助。同时,学生之间可以相互分享学习经验,共同克服学习上的难题。目前,大多教师会借助网络通信技术为学生布置预习作业、课后作业,并实现在线一对一教学指导,跟进学生自主学习进度,真正实现与学生课上、课下随时交流的目标,拉近师生之间的距离,消除教学隔阂,显著提升学生的学习效果。

(三) 降低知识的抽象性和复杂度

房屋建筑构造课程教材中的知识点繁多,图像多为平面图形,构造十分抽象。若学生没有一定的想象思维,则无法深入学习其中的知识点,导致学习成绩难以提高。针对这个问题,教师融入现代化教学思维和技术方法,凸显信息化教学的优势,可以为学生创设趣味性、生活化的教学情境,引领学生找到正确的学习方法,以此有效降低教学知识的抽象性和复杂度。这项教学工作的着力点是教师转变传统的教学方式,这要求教师结合自身工作经验找出将传统教学课堂与信息化教学技术有机融合的方法,以便于突出体现信息技术的使用价值,推动信息化教学工作在职业教育中的稳步开展。

二、信息化教学在房屋建筑构造课程中的具体应用

(一) 构建教学数据库

以职业院校的教学工作为例,其主要目标是结合社会用人需求培养全能型、创新型、实用型人才。围

绕该目标开展新时期建筑设计人才的培养工作时,职业院校应将教学重点放在提升学生建筑构造设计能力的环节上。目前,我国已进入信息化时代,职业院校要想借助信息技术开展教学工作,应先完成教学数据库的建设工作,对教学资源进行筛选、分类,集中存储在校园网络平台上;注意信息共享的管理方式,方便教师、学生随时在平台上调用相应的资源。教师要负责检查教学资源中是否存在概念类、数据类的错误,及时纠正,避免误导学生;还要注重教学资源的完整性,发现有遗漏的知识点应及时上传相关资料。这就需要职业院校在后台为教师开放更改信息、上传信息的权限,注意保留更改记录。目前,许多教师正在尝试拓展教学内容,这突出体现了信息技术的应用优势,要求教师积极学习信息技术的操作方法,提升自身信息素养。

(二) 在线视频教学

开展线上教学时,可用的教学方法很多。比如,教师采用微课教学的方式提前制作微视频,在后台记录学生的自主学习进度,这种教学方法一般应用于选修课的教学指导。对于必修课,教师可以考虑使用在线视频教学法,提前利用网络通信渠道告知学生视频直播课的开始时间,借助钉钉、QQ等社交软件,让教师和学生互联网技术的支持下围绕教材内容进行互动交流。新时期,很多教师会从提高学生对知识的实际应用能力着手,落实翻转课堂的教学任务。翻转课堂就是要打造和谐、互动式课堂,并让学生有更多的时间思考、探究所学知识内容。设置视频课程的优势在于:教师和学生都可以选择开启或关闭麦克风、摄像头,还具备录屏功能,将教学过程以视频的形式记录下来,上传到校园网络平台中,方便学生随时进行知识的巩固复习。

(三) 虚拟仿真教学

在信息技术水平不断提升的当下,可用于房屋建筑构造课程的信息化教学方法不断增多。比如,现阶段在职业教育中使用效果较为理想的虚拟仿真技术,具体应用方式主要有两种:一是建设教学基地,通过VR设备让学生进入虚构的学习情境,通过深入了解建筑物的虚拟构造模型,尝试在虚拟环境下搭建建筑物,完成沉浸式的学习任务。这种教学方式成本较高,要做好对VR装置的保养和安全管理。二是使用

信息技术将平面图转换成三维模型,以3D技术为依托,尝试开展项目教学,设定当堂课的教学任务,让学生以分组实践的方式展开讨论交流。这种教学方法的关键是要借助信息技术让学生在三维识图的同时能够动态观察构造节点三维创建的过程。教师可以考虑使用CAD或其他软件完成对房屋构造的分解、细节放大或模型缩小处理,为学生掌握房屋常规构造设计要点提供支持。

(四) 信息化教学管理

教师将信息化教学方法引入房屋建筑构造课程时,应尝试开展信息化教学管理工作,以信息技术提升教学管理水平、减轻工作压力。比如,教师可以设置线上点名签到功能,结合定位技术自动记录学生打卡签到时所在的位置,对学生的签到时间进行集中管理,有效管控学生迟到、缺课或早退的问题。与此同时,可以为学生布置线上作业,设定系统程序后,通过计算机识别学生的作业是否有抄袭的问题,还能为学生建立个人学习档案,记录学生的课堂表现和学习成绩。在每学期教学任务结束后,教师不仅可以借助信息技术对学生进行综合评价,还可以发放在线调查问卷,让学生之间相互评价,并给学生提供匿名评价教师教学素质、能力的机会,了解学生对房屋建筑构造课程教学的要求。职业院校要及时总结学生提出的共性及个性问题,调查问题的真实性,尝试以满足学生的合理需求为前提开展教学改革工作,核心是组建专业的师资队伍,为教学水平的稳步提升奠定坚实的基础。

(五) 推广使用BIM技术

除了采用在线视频直播的方式授课及使用虚拟仿真软件,教师应尝试推广使用BIM技术以辅助课堂教学工作的开展。实际上,在建筑工程的具体设计环节,专业人才都会选择使用BIM技术来构建建筑物的立体模型,可以从中分析出平面设计图及相关设计参数是否存在不合理的地方,及时进行调整。基于此,要想将学生培养成专业人才,就要让学生学会分析设计图和立体模型,还要根据学生的学习进度和学习兴趣,尝试带领学生学习模型图的构建方法。尤其是针对一些结构较为复杂的模型图而言,教师应先使用BIM技术标注建筑物内部构造的节点,包括钢筋绑扎节点以及承重梁、构造柱的设置位置等,再利用多媒体技术展示图形信息,带领学生探索新知识,让学生系统了

解房屋建筑构造特点,理解理论知识的内涵。

三、信息化教学在房屋建筑构造课程中应用的注意事项

在职业教育工作中,教师针对学生开展信息化教学及管理工作时,应对以下事项予以重视。

(一) 明确教学目标和主体

信息化教学是提高教学质量及效率的一种手段,在教学过程中,教师自身应端正教学态度,结合新时期教学改革提出的要求来设定教学的长期目标和短期目标,并明确教学的对象及主体,关键是明确学生在课堂上的主体地位,避免教师单一讲述知识内容、学生被动倾听;不能为了吸引学生的注意力,片面增加使用信息技术进行日常授课的时长,否则容易让专业知识的教学指导课程变成展示信息技术功能特点的课程。因此,教师需分清工作的主次关系,合理编制教学管理计划,规范教学流程,确保教学效果显著提升。新时期,很多教师会选择先端正自身的教学态度,采取以身作则的方式引导学生改变对房屋建筑构造课程的学习观念;综合考虑学生群体,分析课堂教学方式存在的问题,找到更容易被学生认可和接受的教学方法,以有效解决教学工作难题。

(二) 理论与实践相结合

以往房屋建筑构造课程以理论知识讲解为主,很少设置实践操作环节,学生不具备自主设计房屋构造的能力,难以掌握理论知识的灵活应用方法,也就无法满足相关行业的发展需要。这需要教师转变教学方式,开设实践教学课程,遵循理论和实践相结合的教学原则对学生进行教学指导。教师应从促进学生全面发展的角度出发,设置一些小组互动式的实践活动,让学生可以在活动中借鉴其他同学的学习思路,以合作学习的方式培养团结协作意识。这就要求院校提供资金支持建设实验室,还要尝试与企业建立合作关系,以企业的实际房屋建筑构造案例为教学资料,使用信息技术进行资源分类整合和永久存储管理。此外,院校也可以安排学生进入企业进行实地参观。这些都是启发学生学习思维,增强学生创新意识及提升学习成绩的关键所在。

(三) 课上和课下相结合

运用信息技术完成基础的房屋建筑构造课程教学

任务时,教师不能将教学范围局限在课堂上,要采用课上和课下相结合的教学方式有序完成基础的教学指导工作。在该环节,教师应先系统地了解学生的学习情况,包括学生对理论基础知识的理解程度、个人学习优势及不足等,在课堂上多针对学生的学习能力提出一些难度适中的问题。与此同时,教师应推广使用信息技术,以微信、钉钉、QQ 等平台为基础,加强与学生的课后交流,多关心学生的日常生活、学习状态,及时开导学生、鼓励学生,让学生能够积极参与课堂学习。此外,教师应通过日常交流了解学生的学习兴趣,适当调整教学思路,找到教学新方向,以便于顺利完成人才培养任务。

(四) 其他相关注意事项

首先,影响信息技术使用效果的因素较多,包括人为因素、网络环境、基础设施等。因此,院校应当安排专业技术人员定期开展软件更新、硬件维修保养等工作,并建立网络安全管理机制,从信息加密管理环节着手,避免教学资源丢失。其次,教师使用信息化教学方法时,必须掌握教学节奏。有些学生的想象思维能力强,能快速理解知识点,能跟上教师的教学进度;有些学生的学习能力相对较弱,容易出现学习压力大的问题。这需要教师在创新教学方案、引进新教学观念及技术方法时把握好教学节奏,灵活应用各种教学技术。

结合实际教学情况来看,使用信息化教学方法可以解决教学知识过于抽象、复杂的问题,还能提高学生的学习兴趣,活跃课堂教学氛围,目前信息化教学已成为房屋建筑构造课程教学的创新方法之一。在具体教学环节,需要注意区分职业教育与普通教育的不同,找到教学侧重点,及时优化教学方案,专项设定教学目标;关键要在教学中分清课堂的教学对象,尊重学生的主体地位,合理调整教学难易程度,并借助信息化技术丰富教学资源、拓宽教学渠道、与学生进行实时互动交流,最终顺利完成基础教学指导任务,提高学生的学习效果。(作者单位系曲靖工商职业技术学校)

参考文献

- [1] 黄晓奎,柯焯珍,何福云,等.《房屋建筑构造》课程信息化建设实践[J].武夷学院学报,2020,39(6):95-97.