

虚拟仿真技术融入到建筑装饰材料课程的模式探究

孟 洋

黑龙江建筑职业技术学院 黑龙江哈尔滨 150025

摘要:作为职业技术学院的基础课程,建筑装饰材料课程涉及范围较为广泛,内容晦涩难懂,许多学生的认知能力又相对薄弱,在学习时存在畏难心理和抵触情绪,使得建筑装饰材料课程的教育质量不佳。虚拟仿真技术是信息技术的重要产物,能模拟出真实的教学场景,弥补传统课堂的不足。在建筑装饰材料课程合理应用虚拟仿真技术,有助于提升学生的实践创新能力,发展学生的空间思维。基于此,本文针对职业技术学院将虚拟仿真技术融入建筑装饰材料课程的教学策略进行探索,以供借鉴。

关键词:虚拟仿真技术;建筑装饰材料;策略

Virtual simulation technology is integrated into the mode exploration of architectural decoration materials curriculum

Meng Yang

Heilongjiang Architecture Vocational and Technical College, Heilongjiang Harbin 150025

Abstract: As the basic course of vocational and technical college, the course of architectural decoration materials involves a wide range of scope, the content is difficult to understand, many students' cognitive ability is relatively weak, there is a fear of difficulties and resistance in learning, which makes the education quality of architectural decoration materials course is not good. Virtual simulation technology is an important product of information technology, which can simulate the real teaching scene and make up for the deficiency of the traditional classroom. The rational application of virtual simulation technology in the course of architectural decoration materials is helpful to improve students' practical innovation ability and develop students' spatial thinking. Based on this, this paper explores the teaching strategy of integrating virtual simulation technology into the course of architectural decoration materials in vocational and technical colleges for reference.

Key words: virtual simulation technology; building decoration materials; strategy

前言:

建筑装饰是建筑施工的重要组成部分,包括多学科领域的知识内容。传统建筑装饰材料课程中,许多职业技术学院忽略实践教学的展开,片面的讲解装饰材料的理论内容,给课程教学带来了较大挑战。而虚拟仿真技术的普及与应用为建筑装饰材料课程的改革提供了新机遇。以虚拟仿真技术为支持搭建建筑装饰材料课程的教学平台,让学生身临其境的了解建筑装饰材料,参与实践活动,能保证教学进度,促进学生专业素养的提升。因此,职业技术学院的建筑装饰材料课程教师需分析教学的不足,及时调整教学方案和教学计划,以此提高教学的针对性。

一、职业技术学院将虚拟仿真技术融入到建筑装饰材料课程的教学意义

(一) 优化教学效果

职业技术学院将虚拟仿真技术合理融入到建筑装饰材料课程,能打造出优势互补、虚实结合的教学模式,适应教育改革趋势,优化整体教学效果。首先,虚拟仿真技术转变了建筑装饰材料课程的灌输式教学法,学生可以通过教学平台自主预习新课内容,了解建筑装饰材料的种类、使用要求及具体实践,降低学生的学习难度和理解难度,丰富学生的学习体验,便于学生更好的理解、分析建筑装饰材料的课程知识,达到事半功倍的教学质量。其次,基于虚拟仿真技术建立建筑装饰材料的教学平台,能增强学生学习的体验感,改善传统课堂氛围,适应职业技术学院的课程改革需求。

(二) 节约资金投入

建筑装饰材料实验是课程教学的主要构成部分,对学生职业素养、专业能力的提升起着促进作用。建筑装饰材料实验课程具备综合性强、项目数量大、材料种类多等特征,但许多职业技术学院安排的实验课程时间不够充分,资金投入也不多,很难满足各项实验项目的实施要求。而通过引进虚拟仿真技术,建立专门的虚拟仿真实验系统,能节约资金投入,避免装饰材料的浪费,为学生提供全新的实验环境及实验条件,培养出更多高素质的建筑装饰人才^[1]。

二、职业技术学院建筑装饰材料课程改革方向

(一) 调整教学方案

在时代不断进步的背景下,虚拟仿真技术与信息技术已然成为教育改革的有力支持,对传统教学模式、教学理念和教学内容产生了较大影响。职业技术学院在建筑装饰材料课程中,需借助虚拟仿

真技术手段呈现建筑装饰材料的具体使用情况和性能,满足学生的多元学习需求,改善传统课堂的氛围。同时,基于虚拟仿真技术展开建筑装饰材料课程教学,还需要教师立足学生的学习状况、学习需求,调整教学方案,引导学生全面、清晰的认知建筑装饰材料内容,扎实学生的理论基础,丰富学生的实践经验,强化学生的创新能力和学习能力,使学生能真正理解、掌握建筑装饰材料的重难点。

(二) 健全教学体系

职业技术学院的建筑装饰材料课程具备实践性强的特征,为实现课程改革的目标,教师需及时健全教学体系,改革考核模式。一方面,建筑装饰课程的理论、实践环节缺一不可,理论是学生实践的前提,实践则是学生验证理论的途径。因此,教师可借助虚拟仿真技术建立建筑装饰材料的学习平台,拓展学生的实验渠道,使学生在平台中强化自身的问题分析能力、发现能力和解决能力;另一方面,建筑装饰课程的考核评价环节能反映出学生的知识掌握情况、教学情况。为此,教师应观察学生的实践学习环节和理论知识学习能力,突出过程性评价体系,引领学生深入、全面的了解建筑装饰材料课程。

三、职业技术学院建筑装饰材料课程教学的问题

(一) 教学内容抽象

职业技术学院建筑装饰材料课程的教学内容较为抽象,涉及的材料性质、材料种类繁多,学生缺少学习兴趣,影响了教学效果。同时,建筑装饰材料包括有机装饰材料、无机装饰材料、复合型多功能的装饰材料等,虽没有晦涩难懂的逻辑推理、公式推理,但有着综合性、实践性的特征,需要学生拥有良好的理解能力、扎实的专业知识基础。若仅凭课堂讲解,很难取得理想的教学成效^[2]。

(二) 教学方法单一

当前多数职业技术学院在建筑装饰材料课程中,采取的教学方法是以灌输式传授为主、PPT为载体,该种教学方法能帮助学生了解所学知识,但课堂氛围相对沉闷,学生处于被动接受知识灌输的状态,难以发散学生的创新思维。同时,建筑装饰材料课程的实践性强,若想保证建筑装饰材料的效果,教师还需创新实践教学模式,优化课程的总体设计,使课堂教学契合学生的需求。

(三) 实验环节缺失

受实验经费、实验设备等软硬件因素的影响,职业技术学院的建筑装饰材料课程的实验环节难以顺利展开。比如,在教学建筑装

饰材料的性能使用变化、优缺点时,学生只学习教材知识很难加深学习记忆,更无法将新课内容应用到实践中,不利于学生专业实践能力的提升。同时,长期缺少实验活动,学生会逐渐不理解复杂的建筑装饰材料知识,进而失去学习兴趣和热情,造成教学质量下降。

四、职业技术学院将虚拟仿真技术融入到建筑装饰材料课程的教学策略

(一)搭建虚拟仿真平台

在职业技术学院的建筑装饰材料课程中,教师应利用虚拟仿真技术搭建学习平台,充分发挥出虚拟仿真平台的优势与功能,提升教学有效性。具体而言,建筑装饰材料的虚拟仿真平台需包括有机装饰材料、无机装饰材料、复合型多功能装饰材料三个仿真系统板块,在虚拟仿真实训环节,将建筑装饰材料的加工工艺、成分、生产过程、性能特点直观呈现给学生,解决学生的学习问题。也可借助虚拟仿真现场的演练实操功能、动画功能和漫游功能,指导学生共同完成建筑装饰材料的知识学习。同时,在虚拟仿真平台中,职业技术教师还应与建筑装饰企业的工程师组建虚拟实训部,便于学生在平台完成建筑装饰材料额度实践训练,达到预期的教学目标^[3]。

针对虚拟仿真平台的建设,职业院校可从以下两方面入手:第一,搭建建筑装饰材料生产仿真系统。职业技术学院与建筑装饰企业共同开发三维动画演示功能,模拟建筑装饰材料设备的相关工艺流程,并借助三维交互功能分类、分级管理建筑装饰材料类别,使学生能根据虚拟仿真系统的提示自主学习与实践;第二,建筑装饰材料3D生产教学系统。此系统需通过整合建筑装饰材料生产车间、3D数字化虚拟仿真场所以及建筑装饰材料检测站等场所的教学资源进行建设,便于学生在虚拟仿真平台完成校外经典的建筑装饰材料任务清单,轻松、高效的掌握所学知识,健全自身的专业体系,提升专业素养。

(二)打造全新教学模式

在建筑装饰材料课程教学期间,教师应以虚拟仿真技术为支持,打造全新的教学模式,将现代化技术手段贯穿到教学的各个环节,改善传统课堂氛围,帮助学生正确认知不同的建筑装饰材料,深化学生的知识理解,取得理想的教学效果。以“建筑装饰陶瓷”的学科内容为例,建筑装饰陶瓷属于无机建筑装饰材料。首先,课前环节。为扎实学生的知识基础,职业技术学院的教师可借助微信公众号或雨课堂等平台,提前给学生推送相关的预习信息、课前任务,比如关于建筑装饰陶瓷的视频、文献、新闻等,便于学生自主学习,了解无机装饰材料。此过程中,教师也可根据课程内容给学生布置“说出装饰陶瓷的类别和成分”等学习任务,活跃学生的探究思维,助力建筑装饰材料课程的改革。其次,课中环节。职业技术学院教师在课中环节,需先为学生布置生活化的任务,比如某业主想要购置一批建筑装饰瓷砖进行二次装修,请根据陶瓷材料的性能、成本、产品鉴别和加工工艺等方面制作选用报告给业主。当学生明确学习任务后,教师再引进虚拟仿真技术,将不同性能、不同工艺的建筑装饰陶瓷生动展示给学生,便于学生对比、分析与研究,清楚了解陶瓷产品的差异,强化学生的问题解决能力和建筑装饰材料辨别能力,保证教学的有效性。最后,教师可将学生完成的报告书进行公开评比,由学生投票选择最优秀的三篇报告,邀请这几名学生分享自己的学习心得和经验,建立和谐的生生关系。同时,建筑装饰材料课程教师也可上传学生的报告书到学习平台,肯定学生,增强学生的学习热情与自信心,确保建筑装饰材料课程质量的提升^[4]。

(三)加强实验教学环节

建筑装饰材料课程的实验环节对训练学生的观察分析能力、动手实践能力和思维能力起着重要作用。虚拟仿真技术在建筑装饰材料实验环节的有效应用,能弥补传统课堂的不足,使实验环节更有趣味,打造出互动性、高效性的实验课堂,取得理想的实验教学效

果。比如,在讲解智能装饰材料、绝热材料和吸声材料等多功能建筑装饰材料时,职业技术学院教师可以虚拟仿真短片的形式呈现给学生,帮助学生熟悉、了解建筑装饰材料,然后再带领学生前往真实的实验室参观、学习,使学生在实验环境中健全知识体系。同时,一些建筑装饰材料受实验设备和实验经费的限制,无法提供给学生,这时教师应及时利用虚拟仿真实验,鼓励学生完成建筑装饰材料的实验操作,丰富学生的实验经验,开阔学生的实验视野,拓展学生的知识面,取得理想的育人成效。当完成实验活动后,建筑装饰材料课程教师还可利用虚拟仿真实验指导学生探究相关问题,比如吸声材料、绝热材料在建筑装饰起到什么功能,二者的加工工艺分别是什么等,巩固学生的知识体系,加深学生的记忆。另外,为强化学生的知识运用能力,职业技术学院的教师可通过虚拟仿真技术模拟建筑装饰材料的施工现场以及易出现的施工事故,以此培养学生的故障应急能力、排查能力,促进学生的综合、全面发展。

(四)明确专业课程重点

虚拟仿真技术融入职业技术学院建筑装饰材料课程,需要教师明确专业课程重点,通过情景重现、视频讲解等形式,帮助学生直观认知建筑装饰材料,提升教学的有效性。具体而言,建筑装饰材料课程教师可将虚拟仿真技术应用到以下几个内容:第一,装饰水泥的生产工艺。由于装饰水泥的生产工艺相对复杂,若建筑装饰材料课程教师仅采取信息技术,很难深化学生的理解。而虚拟仿真技术能使学生直观认知装饰水泥的生产,提升学生的学习热情。为此,教师可通过三维可视化的虚拟仿真技术,对装饰水泥厂的生产工艺流程、车间分布情况、布局进行模拟,让学生通过平台漫游的形式了解装饰水泥的具体应用和生产性能;第二,装饰混凝土与装饰砂浆。装饰混凝土在建筑施工中十分重要,混凝土自身的耐久性会影响建筑装饰工程的寿命。但职业技术学院的学生缺少实践经验,不理解装饰混凝土的性能。对此,职业技术学院的教师需合理利用虚拟仿真技术,坚持虚实结合的原则,给学生呈现装饰混凝土的材料、试验手段和检测项目等,培养学生的探究能力,完善学生的知识体系。除此之外,建筑装饰材料课程教师既要为学生提供充足的实践机会、实习机会,也要通过虚拟仿真技术指导学生参与情境模拟训练,使学生在模拟情境中积累经验,提高自身专业技能水平和问题解决能力,从而培养出社会所需的高素质建筑装饰技术人才^[5]。

结语:

综上所述,职业技术学院建筑装饰材料课程中引进虚拟仿真技术,能帮助学生直观了解不同的建筑装饰材料,加深学生对所学内容的理解、认知,保证教学进度和整体效率。因此,针对建筑装饰材料课程存在的教学方法单一、实验环节缺失、教学内容抽象等问题,职业技术学院及课程教师需顺应时代趋势,通过虚拟仿真技术打造全新的教学模式,搭建相应的学习平台,拓展学生的学习范围,帮助学生明确学习重点和难点,改善课堂氛围,满足学生的多元学习需求,进一步提升学生的专业技能水平及职业素养。

参考文献:

- [1]哈申图雅.虚拟仿真技术在建筑材料新技能人才中的应用[J].山西建筑,2023,49(10):196-198.
 - [2]魏莎.混合现实技术在建筑室内设计专业教学中的应用——以“装饰材料与施工工艺”课程为例[J].湖南工业职业技术学院学报,2022,22(2):89-91+108.
 - [3]张妍,王锡琴.虚拟仿真技术在实验教学中的应用思考——以建筑材料课程为例[J].教育信息化论坛,2021,5(10):4-6.
 - [4]李双喜.基于虚拟仿真与实践相结合的建筑材料课程教学研究[J].高教学刊,2022,8(18):119-122.
 - [5]赵毅,黄德明,樊小义.虚拟仿真技术融于建筑材料课程实验教学模式研究[J].实验科学与技术,2021,19(1):46-52.
- 作者简介:孟洋,女,汉族,籍贯:黑龙江省牡丹江市,生于:1992—01,工作单位:黑龙江建筑职业技术学院,职称:讲师,硕士学历,研究方向:建筑装饰工程技术、室内设计。