

建筑施工虚拟仿真在建筑设计教学中的应用

海 鹏

河南大学, 中国·河南 开封 475004

【摘要】建筑设计教学具有知识点琐碎、实践性强、不可控因素多等特征,存在较大的虚拟仿真技术应用需求。本文以建筑设计教学为出发点,首先分析应用虚拟仿真技术体现的价值,随后说明应用的具体方式。

【关键词】虚拟仿真; 建筑设计教学; 应用

引言

虚拟仿真技术在很多领域都有显著的应用价值,对于建筑设计教学也不例外。由于建筑设计教学相对独到的特征,事实上存在较广阔的虚拟仿真应用空间,因此有必要分析虚拟仿真技术的具体应用。

1 虚拟仿真应用价值

1.1 加强教学内容关联性。建筑设计知识体系相对复杂,而且各个知识点之间的关联度偏低,也成为建筑设计教学的客观难点问题。应用虚拟仿真技术有效促进知识点之间的关联,建筑设计中的知识点不再是孤零零的个体,将“以点带面”的教学理念融入在建筑设计教学中。加强关联性的作用之一在于归纳总结,学生可以通过归纳总结方式找到知识点之间的异同点,从而更好地理解建筑设计知识的精髓。例如在建筑设计材料识别课程教学中,利用虚拟仿真技术可以直观展示不同类型材料外观、使用用途方面的异同,帮助学生加深理解。

1.2 提升教学实践性。实践是教学的灵魂所在,对于建筑设计教学尤为如此。虚拟仿真技术的突出作用之一在于为学生带来身临其境的体验效果,学生能够在虚拟仿真技术构建的环境内,对建筑设计中需要的客体条件和设备进行充分认知,还可以对各种仿真的建筑设计材料进行反复操作,从而降低实体因素对建筑设计教学的限制。由此可见虚拟仿真技术对于教学过程中实体材料的使用起到很好的取代作用,有效降低建筑设计教学产生的成本规模。与此同时有效规避实地教学环境可能带来的风险危害因素,对建筑设计材料的切割、制作等环节也可以在虚拟仿真环境中实现,彻底消除由于实际操作可能对学生身心造成的伤害,实践教学周期也可以显著缩短。

1.3 提升教学内容实用性。建筑设计是一项与生活实际关系非常密切的课程,原则上应当适应建筑设计行业的变动状况。尽管建筑设计教学内容也在不断革新,但是想要赶上行业的革新速度存在很多困难因素。虚拟仿真技术的应用很好的弥补教学模式更新不利的弊端,在建筑设计理论知识为基础,通过虚拟仿真技术,综合展示当前建筑设计行业的流行理念和因素,帮助学生在巩固基础理论知识的同时,准确把握建筑设计行业的发展思路 and 方向,对于建筑设计中可能用到的新材料和新思路有一定程度的掌握,为进入建筑设计领域奠定基础。

2 虚拟仿真应用路径

2.1 提升教学内容展示效果。建筑设计是一门形象性很强的教学课程,知识点呈现出数量多、分布规律不明显的特征,在教学过程中要注意各方面内容的整合。应用虚拟仿真的作用之一就是增强知识的整合力度。在建筑设计教学中着重强调层次、视角和结构的理念,仅仅通过理论方式完成上述概念的教学是远远不够的。虚拟仿真技术的应用,意味着教学过程的形象化因素作用更为明显。教师通过虚拟仿真技术可以建立与建筑设计教学内容相关的模型,通过模型渗透建筑设计理论知识教学。学生在建筑设计课堂中接受到的知识不再是干巴巴的、抽象的概念,能够调动多种感官融入到知识的体系的学习中,真正建立

对建筑设计知识的方位理解,并在学习过程中培养独立思考意识。例如在建筑设计教学中包括吊顶设计课程,在开展该课程教学时可以通过虚拟仿真技术,帮助学生理解对吊顶设计的结构和理论概念建立全面认知,弥补传统“理论+实物”教学中的不足之处,学生通过仿真教学方式,更加清晰地认识到吊顶设计的特征以及注意事项,对于锻造个人技能大有裨益。

2.2 发掘教学资源价值。建筑设计教学资源体系已经日趋成熟,如何发掘教学资源价值、实现教学资源最大化利用效应则是重点面对的课题。虚拟仿真技术的应用对于教学资源价值挖掘具有正面意义,建筑设计教学内容具有实践因素多、工艺类型复杂、实践要求突出等多种特征,受制于传统教学体系中的教学手段,很多教学资源价值挖掘程度明显不够。虚拟仿真技术的突破点之一就在于实现计算机教学模式与建筑设计教学的结合。在建筑设计教学中不仅可以播放与教学内容有关的视频图片资料,还能够将实践教学模式引入其中,引导学生在实践中加深对知识的掌握程度,本质上也是对教学资源的深度挖掘。

2.3 提升实训基地利用效率。真实环境在建筑设计教学中的作用虽然无可替代,但是实训基地利用效率的差异也会影响到最终的教学成果。将虚拟仿真技术与实训基地教学相融合,在建筑设计教学中达到双管齐下的效果。建筑设计实地教学客观层面存在一定的安全隐患,很多学校在教学过程中秉承安全性原则,即便是在实训基地,仍然开展以理论为主导的教学活动,实训基地的利用效率并不高。虚拟仿真技术的应用在很多关键教学环节起到弥补性作用。

2.4 应用专业平台。“象课堂”是一种在建筑设计实践教学经常使用的平台软件,该平台对于高校建筑设计教学课程内容进行充分整合,学生登录“象课堂”并进入其中的建筑设计环节后就可以进入到与本人所在层次对应的实训模拟空间。在模拟空间内部提供了多种建筑设计仿真场景,以及验证演示、综合设计、科研创新等三种类型的虚拟仿真训练项目,满足建筑设计教学的各种需求。

结束语:虚拟仿真与建筑设计教学融合已经成为不可逆转的趋势,教学单位应当对虚拟仿真技术的价值有深刻的认知,并在建筑设计教学的各种场景中有意识地使用虚拟仿真技术,提升建筑设计教学质量。

参考文献:

- [1] 陈淑清. 建筑工程虚拟仿真实训平台构建[J]. 中国教育技术装备, 2020, (06): 56-57+62.
- [2] 刘金为, 彭丽莉, 李秋娜. 高职院校建筑设计专业虚拟仿真教学初探——以《建筑设计初步》课程为例[J]. 教育教学论坛, 2020, (03): 360-361.
- [3] 叶硕, 林舟. 浅谈VR技术在建筑装饰设计教学中的应用[J]. 福建建材, 2017, (10): 103-105.
- [4] 石坚初. 建筑与城市设计专业的虚拟仿真教学模式探索[J]. 高等建筑教育, 2009, 18(01): 123-125.