

环境设计专业数字化设计教学体系研究

崔威

扬州大学广陵学院, 江苏 扬州 225000

摘 要 : 数字技术的创新发展与广泛应用从根本上改变环境设计手段与方式的同时, 也改变了环境设计理念, 使各个设计环节被“数据链”链接起来形成完整过程, 不再处于割裂状态。在此背景下, 环境设计专业数字化设计教学需要与时俱进, 但是数字化设计教学体系中的设计思维与工具还较为滞后, 相关技术的运用也停留于图形表达层面。文章结合当前环境设计专业数字化设计教学体系构建中存在的问题, 提出针对性优化对策, 旨在为各位同行提供参考。

关 键 词 : 环境设计专业; 数字化设计教学; 教学体系

Research on the Teaching System of Digital Design in Environmental Design Major

Cui Wei

Guangling college of Yangzhou university, Yangzhou, Jiangsu 225000

Abstract : The innovative development and widespread application of digital technology have fundamentally changed the means and methods of environmental design, as well as the concept of environmental design, connecting various design stages through a "data chain" to form a complete process, no longer in a fragmented state. In this context, digital design teaching in environmental design majors needs to keep up with the times, but the design thinking and tools in the digital design teaching system are still relatively backward, and the application of related technologies is still limited to the level of graphic expression. The article combines the problems in the construction of the digital design teaching system in the current environmental design major and proposes targeted optimization measures, aiming to provide reference for colleagues.

Keywords : environmental design major; digital design teaching; teaching system

引言

与传统技术手段相比, 现代数字化技术具有精确、高效等特点, 其在设计行业的广泛应用促进了环境设计领域新生态形成。环境设计专业在数字化技术影响下迎来技术革命, 在教学理念、内容、方式等方面逐渐发生变化, 实现教学边界、知识疆域的进一步拓展。但是, 环境设计专业建设大都借鉴包豪斯与“布扎”教育体系, 未能充分利用数字技术发展催生出的教学载体和设计工具, 数字化转型进程受阻, 需要教师在数字化设计教学体系构建方面做出更多有益尝试^[1]。

一、环境设计专业数字化设计教学体系构建存在的不足

(一) 教学内容存在缺失

整体分析环境设计专业数字化设计教学的内容可知, 其在数字技术应用教学方面还存在一定缺失, 限制着学生专业能力的提升。比如, 部分高校是以算法设计、参数化建模等先进技术为核心进行教学过程设计, 并未覆盖常规计算机辅助绘图软件; 部分高校围绕 Sketchup、CAD 等软件的操作方法构建教学内容, 忽略了软件操作之外的数据分析、算法设计等深层次的技术问题。虽然, 短时间来看数控建造、算法、参数化建模等并非环境设计专

业毕业生必须掌握的基础技能, 但从长期发展来看, 这些教学内容的缺失将使环境设计教学中数字技术的应用停留于表达层面, 导致该专业教学内容深度无法适应行业发展^[2]。

(二) 对数字化设计的理解存在误区

随着互联网时代到来, CAA D、CAD、sketchup 等软件开始进入设计行业, 成为重要的辅助工具, 当前 CAD、sketchup 软件的应用已然成为环境设计专业学生的必备技能。各种设计软件为设计工作带来的诸多便利, 导致部分师生将数字化设计理解为通过各种新型图形技术构建传统的平、立、剖面图或者效果图, 以完整表达设计造型。事实上, 数字技术不仅改变着设计工作方式, 而且对设计思维、理念带来巨大冲击, 尤其随着大数据、人

工智能技术与设计领域逐渐融合,数字化设计理论体系发展成熟,呈现出显著的自组织、高精度、智能化特点,数字化设计的内涵也在进一步丰富。在此情况下,环境设计专业师生如果仍然将数字化设计简单地理解为通过数字化工具进行绘图,将数字技术视为绘图工作的辅助性工具,则难以发挥出数字技术作为思维方式和设计工具的重要作用^[3, 9]。

（三）缺少与其他学科之间的联系

数字化设计课程与其他课程共同组成了环境设计专业,不同课程之间天然存在一定关联性。但是,部分高校在大二至大三学年独立计算机辅助设计类课程,甚至不提倡学生在初步学习设计知识阶段接触电脑。这种做法将数字化设计课程与其他课程独立开来,虽然避免了学生因为电脑绘图的便捷性而忽视、排斥手工绘图的问题,更加有利于数字化设计教学的实施,但也对数字技术在课程中的应用和推广造成一定阻力。而且,当前的数字化设计重视环境变量和设计结果之间的互动和响应,主张自下而上式的思维模式,相关工作对计算机编程语言、数学算法的涉及较多,对环境设计教学体系教学提出了更高要求。过度强调不同学科之间独立性的做法,增加了学生学习数字化设计方法的困难,需要教师在数字化设计教学体系构建中融入跨学科思维。^[4, 10, 11]

二、环境设计专业数字化设计教学体系构建

（一）渐进式的教学体系

数字化设计教学体系中,教学内容逐渐从表达层面深入到构建层面,整体上来看涉及的知识点呈现出由简到难的变化趋势,所以教师可以采用渐进式内容设计方式将数字化设计教学内容嵌入环境设计专业教学。在二年级课程中,需要包含数字化设计理论、编程、数学、软件知识,指导学生掌握一些表达层面的知识和技能。其中,软件应用知识主要包括 photoshop、sketchup、CAD等常用软件的应用,要求是掌握基础的数字技术和绘图技能。而且,为了辅助学生学习相关课程,教师可以将数字化设计理念、计算机科学、数学相关知识进行合并,构建“数字化设计概论”课程。这门基础课侧重基础性知识与技能的讲解,且具有综合性较强,它的构建可以帮助学生掌握关于机器人建造、参数化设计、生成设计、数据分析、算法等方面的数理知识,了解数字化设计发展历程、前沿发展、哲学思想,有助于学生培养数字思维,为后续课程的学习积累前导知识^[5]。

三年级课程中主要包括材料和技术选择、景观设计、室内设计、建筑设计方法、功能与空间组合等内容,旨在培养学生思维能力、设计问题解决能力,所以强调设计与文化、环境之间的联系。在这一阶段,一方面需要融入非线性的设计思路教学,指导学生利用掌握的参数化设计工具解决造型与结构方面的具体问题,另一方面需要引导学生将在其他学科中学到的构造、结构方面的知识融入设计方案,帮助学生掌握表达复杂造型、基于物质基础设计结构、从多个不同角度着手构建方案的能力。数字化设计教学内容中的软件知识可以独立作为内容在“计算机辅助设计”课程中进行教学,也可以穿插到“建筑设计”或者“家具设

计”等课程之中进行教学^[12]。

得益于前期的知识积累与实践锻炼,学生进入四年级之后已然基本掌握环境设计理论知识与关键能力,拓展设计的创新能力、解决设计问题的专业能力开始快速发展。随着学生掌握设计方法、培养设计思维的具体发生变化,教学重心开始发生变化,课程设计开始设计深度问题,需要借助完整“数据链”实现从数控加工、算法找形向实体建造转变。在此过程中,学生不仅需要依托实际项目了解材料加工、连接方法,而且需要掌握构造法则,充分发挥自身创造力和创新精神,设计出符合一定使用需求的作品,体验从“图纸”到实体建造的过程^[5]。

（二）多样化的教学方式

针对不同阶段教学内容不同,教师需要采取不同的教学方法,并开发相应教学资源,为学生提供所需学习场域。低年级学习内容以软件应用为主,知识点相对零散,且学习难度较低,教师可以采用线上线下混合式教学。混合式教学中,线上课程设计应充分发挥互联网的平台优势和技术优势,为学生提供丰富多样的学习资源,如视频、音频、在线讨论等,以激发学生的学习热情与主动性。线下课程则应重视实践与应用,通过实践练习的方式,让学生更充分地掌握数字化图形表现技法。针对三年级数字化设计教学内容,教师可以引入虚拟现实教学,通过模拟真实的场景和环境,为学生提供生动、逼真的学习体验,比如通过虚拟现实空间呈现参数与形态的互动、空间与人的关系,让学生虚拟环境中进行实践操作,掌握数字化设计工具应用方法,培养数字化设计思维。在四年级数字化设计教学中,教师要更加重视实践教学,通过产学研结合的方式组织学生开展实施与建造层面的实践活动。这要求教师要加强校企合作,拓展实践教学平台,通过双方的合作与资源共享实现优势互补、协同育人,培养出更多适应环境设计领域发展需要的高素质数字化设计人才^[7-14]。

（三）加强数字化设计课程与现有设计课程的相互融合

数字化设计课程在设计手法、思维、方法与传统设计虽然存在显著差距,但是它并非对原有课程体系的颠覆,而是与传统设计课程存在互为补充、互为参照的关系。比如,低年级的环境设计专业课程中通常包含了“优秀设计作品鉴赏”“环境设计初步”以及“环境设计初步”等专业基础课程,要求学生掌握空间组织的基本原理、基础的工程制图方法,能够解读、抄绘经典设计作品。教师可以将“软件学习”和这些课程进行结合,指导学生在完成手绘作图之后,借助设计软件的数字建模功能进行“空间训练”,引导学生从空间视角理解相关知识点,并熟练数字化工具应用。随着学生年级升高,需要学习的数字化设计课程内容与其他设计课程的契合度也逐渐提升,例如数据可视化设计、景观设计、展示设计、家具设计等设计课程都可以与数字化设计课程内容进行融合,形成一系列实践任务,让学生在任务驱动下了解数字技术在可建造性、设计深度、设计思路等方面的特点,理解“合作”“工序”等环境设计工作中经常涉及的概念^[6]。

（四）加强师资队伍建设

环境设计专业数字化设计教学体系构建优化学生学习场域的同时,也对师资队伍建设提出了新要求,院校应针对数字化设计

教学发展特点,积极推进“双师型”师资队伍建设。一方面来说,数字化设计教学的“双师型”教师培养要重视教师培训及其形式的多元化发展,打破传统培训方式的束缚,增强教师对环境设计领域发展趋势、数字技术应用等方面的了解。多元化的教师培训形式,可以更好地满足教师个性化学习需求,为教师收集行业信息、掌握前沿技术创造条件。比如,“双师型”培训中可以融入形式多样的实践活动,帮助教师积累关于数字化设计的感性体验,促使他们依托丰富、深刻、有趣的感性体验理解培训内容,提升在数字化设计方面的教学能力。另一方面,院校为了教师向“双师型”教师发展,可以结合环境设计行业发展背景完善教师评价激励机制,利用更为合理、科学的考核评价制度进一步调动教师在“双师型”师资队伍建设中的积极性,加强他们对理论知识、实践技能的学习。例如,院校可以结合环境设计专业人才培

养方案明确教师教学成果、专业能力评价标准,引导教师向“教学能力与专业实践能力合一”的“双师双能”教师发展,不断丰富自己在数字化设计方面的实践经验与知识积累^[15]。

三、结语

综上所述,环境设计专业数字化设计教学体系构建要重视数字技术创新发展与广泛应用对环境设计手段、方式、理念的改变,进一步拓展教学边界、知识疆域。具体到环境设计专业数字化设计教学体系构建工作中,教师要结合环境设计领域发展趋势与教育数字化转型趋势,通过多种措施完善教学内容、增强不同学科之间的联系,避免相关技术的运用停留于图形表达层面。

参考文献

- [1]孙志远. 环境设计专业: 景观设计方向溯源与拓维再思考 [J]. 现代园艺, 2024, 47(23): 196-198.
- [2]李永慧. 新文科背景下环境设计专业教学改革创新探究 [J]. 河北北方学院学报(社会科学版), 2024, 40(04): 60-62.
- [3]吴永红, 谢铮. “双一流”建设背景下高校环境设计专业产教融合人才培养模式研究 [J]. 江西科技师范大学学报, 2024, (05): 99-105.
- [4]王蕊, 耿舒畅, 王扬. 艺术设计实践教学的评价体系构建——以环境设计专业为例 [J]. 美术教育研究, 2024, (20): 147-149.
- [5]王荣, 黄艳丽, 李佳莹, 等. 乡村振兴视域下传统生态文化融入环境设计专业课程设计教学的探索 [J]. 家具与室内装饰, 2024, 31(09): 141-144.
- [6]原雯静, 王卓. 新媒体环境下广告艺术设计专业建设多元协同培养人才模式研究与实践 [J]. 互联网周刊, 2024, (20): 41-43.
- [7]李煜, 田中子, 黄浦恩. 设计竞赛+创新创业融入高职环境艺术设计专业课程实践教学探索 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(19): 1-3+10.
- [8]杨珂. 基于“研究型学习”的环境设计专业数字化技术类课程教学研究 [J]. 华章, 2023(3): 0063-0065.
- [9]曹云霞, 田霖霞. 环艺设计专业数字化教学改革路径研究 [J]. 大观, 2024, (03): 163-165.
- [10]林冠国, 梁小连, 李桂兰. 广告艺术设计专业数字化展示设计“产-学-研”的教学研讨 [J]. 电脑校园, 2023: 6082-6083.
- [11]邢月, 高喜银. 通用人工智能时代环境设计专业数字化教学改革探索 [J]. 美术教育研究, 2024(19).
- [12]谢秋帆, 李颖. 数字化技术在环境设计专业教学中的应用 [J]. 现代园艺, 2024(18).
- [13]范晓琳. 数字化背景下产品设计专业教学改革创新路径研究 [J]. 网印工业, 2024, (07): 125-127.
- [14]翁威奇, 刘珊婷, 秦若冰. 夜间体验经济视角下的历史街区景观光环境设计研究 [J]. 美与时代(创意)(上), 2024(7): 104-107.
- [15]孔卓远. 文化振兴视域下乡村人居环境设计研究 [J]. 美与时代(城市), 2024(2): 73-75.