

# 建筑与城市设计专业的虚拟仿真教学模式探索

石坚韧

(浙江工商大学 资源环境与城乡规划系,浙江 杭州 310018)

**摘要:**文章引入现代教育学理论中的体验教学法,提出了一套完整的建筑与规划人才培养体系复合发展战略模型,强调在制定培养计划时应注重人才的多种发展途径和市场的动态需求,并充分考虑到建筑与规划人才在人类社会生活方式发生深刻变化大背景下的可持续发展途径。

**关键词:**虚拟情境;建筑与城市设计;动态场景

中图分类号:TU984-4

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2009)01-0123-03

以工业产品为目标导向的建筑与城市设计是一门实效性很强的专业,它不仅与科技的发展、社会的文明程度有关,而且也密切关系到人们的审美情趣。中国的建筑与城市设计教育深受师徒授受方式影响,注重知识传授、技能训练、定势思维。在机械化生产过程中,其弊端并不明显,但是随着中国现代化建设不断推进,以及信息化时代的来临,这种教学模式已越来越不能适应新时期的市场运作环境。尤其在当今这样一个科技迅猛发展的时代,作为为社会输送人才的高校,理应与与时俱进,培养市场所需的具有创新能力的综合素质人才。虽然,依靠4年或5年的本科教育就造就这样的人才存在一定的难度,但是在本科教育阶段为学生搭建起一个与市场接轨的立体的知识架构却是十分必要的。目前高校教学与市场需求之间存在着诸多信息不对称,这种知识传递的错位直接导致了高校与市场之间的供需脱轨。由此可见,面向工业产品生产的学习目标是建筑与城市设计专业发展的趋势,在连接市场与学校过程中具有非常重要的现实意义。

因此,高校在传授学生相关经验性专业知识的基础上,更重要的是提高学生形态美学的创造能力和实际动手能力,通过案例教学、课堂研讨、课外项目、课堂情景活动、商业计划比赛、课堂角色扮演、户外拓展体验等体验式教学过程,培养出满足市场效益和人性化使用需求并为社会所需要的设计师。

## 一、基于数字虚拟技术的动态情境仿真

虚拟情景仿真是指某些课程内容在实验室条件下亦无法实现实物模拟,或模拟需要高昂经费代价,则必须采取的计算机多媒体虚拟手段。教师将利用影

收稿日期:2008-12-01

基金项目:国家社会科学基金(07CF67);浙江省钱江人才基金(QJC0602001);中国博士后科学基金(20080431315);浙江省社科联科研项目基金(07Z14);浙江工商大学2007-2008年度精品课程建设启动基金

作者简介:石坚韧(1976-),男,浙江工商大学资源环境与城乡规划系讲师,城市规划博士,建筑学博士后,主要从事城市设计理论与方法研究,(E-mail)jrshi2002@163.com。

欢迎访问重庆大学期刊网 <http://qks.cqu.edu.cn>

视中出现的相关场景的视频剪辑、工程单位现场实地拍摄视频、教师自己用3d软件制作仿真动画视频来模拟虚拟情境。

情景教学借鉴中国文艺理论中“境界”学说,吸取传统教学及近代直观教学的有效因素,将认知活动和情感活动有机结合的教学<sup>[1]</sup>。仿真体验教学是针对某一知识点,通过一定的情景设计即利用音乐、道具、特定的游戏创造场景,把学习主题与学生的生活实际结合起来,用直观的形式让学生自己感受、吸收、领悟其中的理念和知识。

心理学家指出:传统课堂教学模式,学生一般只能吸收10%~30%的内容,并且随着时间的推移,所学知识会逐渐被遗忘<sup>[2]</sup>。研究证实:阅读的信息,我们能学习到10%;听到的信息,我们能学习到15%;但所体验过的事,我们却能学习到80%。毫无疑问,学生亲身体验是最好的学习方式。但是对于学生来说,任何事情不可能都去亲身经历,因此通过课堂情景活动、课堂角色扮演、课堂游戏、课外项目等让学生充分、真切地体验感悟,有效地促进知识转化。虚拟情景仿真教学,综合运用各种教学手段,环环相扣,采用科学的“多重感官学习法”,发挥每一种教学方式的长处。通过学生在课堂亲身体验,有效激发学生的参与热情和创造精神,锻炼学生的实践能力,提高教学质量。同时,该教学模式充分体现了教师主导、学生主体的指导思想,构建教师与学生交互式的教学关系。

建筑与城市设计专业学生不仅要系统地学习各种专业基础知识,更重要的是要把这些知识应用于实际,解决现实问题。所以,在建筑与城市设计课程中探究虚拟情景仿真教学模式的运用就十分必要。例如:在指导学生做公园码头设计时,通过播放各种视频信息,让学生了解设计过程中相关内容,包括游客、管理人员对码头的日常使用过程,以使用者评价的角度告诉学生如何做好人性化设计。通过生动的内容、和谐的课堂氛围,让学生成为课堂学习的主人,这也更利于学生对知识的吸收、消化。

在虚拟情景仿真教学中,教师的主要职责是使学生按照一定的流程和逻辑去讨论和思考相关问题,从而获得自己的理解。这对高校、教师以及学生都提出了更高的要求。

(1)课堂所用的教学素材需要教师平时有意识地积累。教师要借助于现代的信息技术手段,利用

身边的人力、物力资源去收集素材。质量高的素材可以吸引学生的注意力,从而激发学生的潜在能力。因此教师选择的素材必须经过筛选,将新颖、有价值的素材展示在学生面前。

(2)为了增大课堂信息的容量,整个教学过程需要借助于现代教学技术,常用的投影、幻灯等简单的教学手段很难达到体验式教学所要求的条件,这就要求学校完善硬件、软件设备。在完成建筑与城市设计专业作品时,往往需要对整体进行全面把握,因此三维动态效果对学生的设计有很大作用。教师要利用先进设备仪器进行仿真模拟,这将有助于将原本复杂、抽象的内容简单化、具体化,从而提高课堂效率。

(3)如何更为有效地创设适合教材内容和学生实际的情景,以及如何顾及到学生体验水平的个体差异,最大限度地帮助不同层次的学生达到深刻的体验。这就需要对学生进行全面了解,并找到一个合理的体验点,以尽量适合所有参与的学生。

(4)在情景体验式教学中教师与学生都比过去更积极、更主动。教师由过去的知识权威变为平等的参与者与协作者。教师的作用不仅体现在知识的传授上,而且体现在根据学生实际状况和教学设计活动方案上。但在整体教学过程中,教师的主导作用并没有消失,而是体现在备课中以及课堂上针对学生的发言、表现灵活调控的能力上。这其实是对教师的教學能力提出了更高的要求。同时,这种教学模式对学生也提出了更高的要求,在整个教学过程中要求学生集中注意力,跟着教师的节奏,在实际案例的运作中吸取别人的经验和成果,在比较研究中树立设计理念,在市场检验中反思课堂所学。

从总体上看,虚拟情景仿真教学的手段由过去单一的“黑板+粉笔”模式转向多样化集合<sup>[3]</sup>。组织模拟仿真体验教学活动时,特别强调教学手段要兼容并包,博采众长,传统与现代手段相结合,手工与电子技术手段相结合,模拟仿真与实际操作相结合。虚拟情景仿真教学的实践和完善还需要大量的工作,教师不仅要把握教育教学的规律,还应深入研究学生的思想状态,学校应支持教师做出大胆的尝试。可以预见,虚拟情景仿真教学将成为创新教学的主流。

## 二、实验室仿真技术平台建设

建筑与城市设计专业要逐步建成以实验室为中

心平台的教学模式,以现场制作“缩尺模型”或真实产品来完成某些课程内容<sup>[4]</sup>。该类实验室的建设及其体系的完善对建筑与城市设计人才培养至关重要,因此,必须把实验室建设置于建筑与城市设计专业教学条件建设的首要地位。通过组织学生到相关实验室进行计算机模拟实践与校内模拟实习,可以有机地整合理论教学与实践教学,卓有成效地克服理论与实践脱节的弊端;可以突破校外实习场所小而少等给建筑与城市设计专业实践带来的局限,大大拓展实践的空间;可以缩短建筑与城市设计人才的培养周期与毕业生步入工作岗位后的磨合期,获得提升人才培养质量与提高人才培养效率的双重功效。

以浙江工商大学为例,根据相关专业分设不同类型的实验室,结合相关课程开展情境仿真教学,达到资源合理优化配置。根据实际情况,针对不同方向分别设置了3个实验室:环境仿真设计实验室、动画仿真设计、数字城市实验室。

目前,浙江工商大学设有建筑模型实验室、环境材料实验室、数字城市实验室、动画仿真实验室等多个电脑机房和模型制作室,能充分满足电脑辅助设计教学的要求,为专业教学提供了强有力的保证。与该实验室建设有关的课程主要有:建筑与环境设计初步(建筑模型)、电脑辅助设计(CAD)、电脑三维建模(3DMAX)、数字城市、建筑与环境模型等。教师在传授专业基础知识的同时,通过实验教学,提高学生实际动手能力,使学生能够熟练地运用计算机进行三维空间的仿真模拟设计,达到学以致用、活学活用的教学目的。这种教学模式为学生毕业后在设计院、房地产公司、需要环境设计人才的相关部门工作以及自主创业、攻读硕士研究生、出国深造等创

造了有力条件。

### 三、结语

高校教育的最终目的是培养出社会需要的专业人才。建筑与城市设计专业由于其自身的特点,专业性更强,学生除了要牢固掌握基础知识外,更重要的是专业技能的培养。作为建筑与城市设计类院校应该面向工业产品生产目标,有针对性地对學生进行体验式教学<sup>[5]</sup>。有条件的,教师带领学生赴实地进行现场实践教学;条件有限的,可以通过实验室情景仿真,或课堂上教师通过各种先进科学仪器设备进行虚拟情景仿真,在课本之外传授给学生更生动易懂的知识。由传统课堂教学模式向体验式教学模式转变是建筑与城市设计专业教学改革的一大特点。在改革的过程中,对学校、教师以及学生提出了更高的要求,学校要加强硬件设施建设,教师要提高软件操作技能,而学生作为教学主体的作用日渐突出,在吸取知识的同时,更重要的是学会学习,要有所创新。要在建筑与城市设计专业普及体验式教学还有很长的一段路要走,需要各方通力协作。

### 参考文献:

- [1]黄晓林.情景体验式教学模式的构建及实施策略探究[J].常州信息职业技术学院学报,2007,6(3):75-77.
- [2]邢伟.体验式教学法在高职管理专业教学中的应用[J].中山大学学报论丛,2005(6):29-32.
- [3]孙蔚.体验式教学:艺术设计专业立体化教学模式探索[J].新美术,2007,2(28):106-108.
- [4]曾小彬.模拟体验式教学探索与实践——以ERP实验教学为突破口的经济管理人才培养方式之创新[J].实验室研究与探索,2006,25(3):274-305.
- [5]赵琛.设计艺术教育与社会实践关系辨析[J].曲靖师范学院学报,2006,25(4):124-126.

## Educational Mode of Architectural and Urban Design Based on Simulation Technology

SHI Jian-ren

(Department of Urban Planning, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018, China)

**Abstract:** We put forward a complete set of architectural and urban design training system model and development strategies with the modern education theory of experiential based training. They emphasize human resource development and market dynamics, take full account of the way of sustainable development of architectural and urban design in the background of profound changes in human social life.

**Key words:** scenario simulation; architectural and urban design; dynamic scenario