

文章编号: 2096-1472(2017)-03-54-03

基于3DMAX的《三维建模制作》教学模式改革实践研究

董改香

(聊城职业技术学院信息学院, 山东 聊城 252000)

摘 要: 3DMAX软件是Autodesk公司开发的三维动画渲染和制作软件, 广泛用于建筑设计、三维动画、多媒体制作、游戏、辅助教学以及工程可视化等领域。聊城职业技术学院在对《三维建模制作》课程进行项目化课程开发和“做学教”一体化教学, 模式改革、实践与研究过程中, 围绕3DMAX软件功能在师生“做”“学”“教”三个能力层面和配套资源建设等方面的建设进行了探索和实践, 提高了人才培养质量。

关键词: 3DMAX; “做学教”一体化; 教学模式改革

中图分类号: TP310 **文献标识码:** A

Practical Research of the Teaching Mode Reform of 3DMAX-Based 3D Modeling Building

DONG Gaixiang

(Liaocheng Vocational and Teaching College, Liaocheng 252000, China)

Abstract: 3DMAX, a computer program developed by Autodesk for 3D animation production, is widely applied in architectural design, 3D Animation, multimedia production, Video games, CAI, project visualization and so on. Liaocheng Vocational and Teaching College has implemented the project-orientated course development, and the "apply, learn and instruct" integrated teaching mode reform, practice and study to the course of 3D Modeling Building. Focusing on the functions of 3DMAX, the reform carries out the exploration and practice on the three abilities to "apply", "learn" and "instruct" of the teachers and students, and the construction of supporting resources, which effectively improves the quality of talent cultivation.

Keywords: 3DMAX; integration of "apply, learn and instruct"; teaching mode reform

1 引言(Introduction)

“做学教”一体化是对我国著名教育家陶行知先生提出的“教学做合一”的反拨和调试, 是高职人才行动能力、可持续发展能力的统一^[1]。其内涵重点体现在: 教学是指在整个教学过程中“做”字当头, “学”贯始终、相继而“教”, 其中特别强调“做”字, 学生在做中学, 教师在做中教。

2 基于工作过程系统化的项目化课程开发(Project-oriented course development with the basis of working process systematization)

2.1 工作过程系统化

工作过程系统化课程开发理论是姜大源教授的重要理论研究成果, 是德国“双元制”人才培养模式的中国化体现, 其系统化主要体现在: 课程体系设计的系统化、课程设计方法的系统化和课程载体设计的系统化^[2]。要按照实际工作岗位

的具体工作流程进行课程体系设计, 按照某一个典型工作任务的实施过程进行方法设计, 以实际工作项目为载体进行人才职业能力的培养。

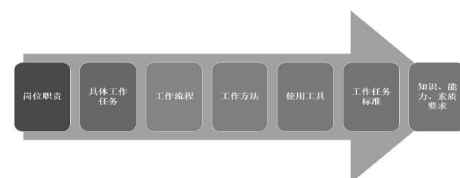


图1 建筑表现行业职业岗位工作过程

Fig.1 Working procedures of industry and occupation posts

2.2 项目开发及改造

针对动漫制作技术专业进行广泛的专业调研和岗位群职业能力分析, 提取在建筑表现领域的典型工作任务, 并改造为适合教学实际的教学项目。

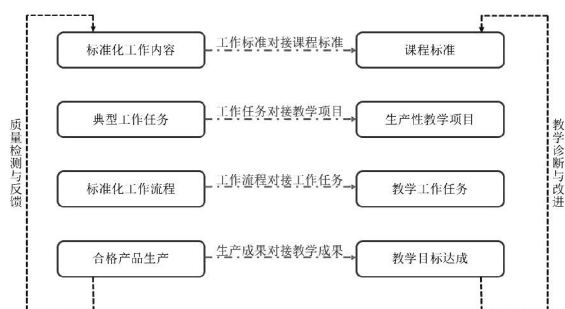


图2 项目开发与教学设计

Fig.2 Project development and teaching design

3 《三维建模制作》课程“做学教”一体化教学模式改革的具体做法the specific methods of the teaching mode reform of integration of "apply, learn and instruct" of 3D Modeling Building course

聊城职业技术学院是山东省经济欠发达地区技能型人才培养特色名校,在无明显区位优势的外部环境下,《三维建模制作》课程对接本地区建筑表现领域人才缺乏现状,定位于培养动漫制作技术专业二年级学生利用3DMAX软件进行从实体模型到计算机信息集成建筑模型,乃至数字化多媒体交互影像的设计制作能力的培养。通过基于实际工作项目的课程开发,推进“做学教”一体化教学模式改革,带动了师生“做”“学”“教”三个能力层面的提升,提高了人才培养质量。

3.1 学情分析及对策

高职学生普遍具有思想活跃、形象思维能力强、活泼好动的优势,但是学习劲头不足、抽象思维欠缺、缺乏自我控制能力和创新精神,使教和学、供和需产生了极大的矛盾,因此应充分体现以能力为主导、以就业为导向的目的,《三维建模制作》课程教学也按照培养的目标,在教学内容、教学方法和考核标准上与岗位技能要求紧密结合,充分体现职业教育为学生、为企业服务的宗旨;在以教学做的模式上课时是以老师讲为主,学生学和做为辅,反复的强化练习,由于学生欠缺主动动手动脑能力,往往对所学的内容缺乏感性认识,感觉枯燥无味、效果差;改变以往的教学模式,以学生为中心,教师为辅导,通过3DMAX软件完成项目导向、任务驱动“边做边学、边学边教”,促使学生学习相关节和整个过程,这样能大大的提高学生主动学习的积极性。

3.2 实施基础

(1)高水平的专兼职教学团队培养是基础

《三维建模制作》课程建设团队既有来自校内教学经验丰富的专任教师,同时按照1:1引进建筑表现设计等行业企业中的技术能手,内外结合共同组建了一支高水平的课程建设

团队。专兼职教师一对一结对搭配、优势互补,兼职教师带来了建筑表现领域的新知识、新趋势、新技术,专任教师积极配合厘清兼职教师欠缺的职教理念、教学方法等,专兼结合共同发力,为人才培养奠定了坚实基础。

不断提升专任教师业务实践能力,按照每三年不低于三年的企业顶岗实践为标准,组织课程团队四名专任教师进入企业进行顶岗实践,将企业的生产标准,作为教学中的考核标准,加强专业教师的业务能力,开拓教师视野。同时,积极参与Autodesk公司职业资格认证,考取职业资格证书。定期举办兼职教师专场职教能力提升培训,不断提升4名校外兼职教师职业教育理念及教学水平的提升。

(2)“做学教”一体化教学思想转变是关键

相比传统教学,教师教学思想的转变是顺利实施“做学教一体”教学模式改革的关键点。传统教学要求教师做好充分的备课,将《三维建模制作》课程知识点技能点逻辑关系通过课堂教学展示给学生,“做学教”一体化教学模式改革不仅要求教师进行充分的备课,同时要求教师对项目的实施过程有足够的掌控和引导能力,并且要对项目教学过程中可能出现的问题做好充足的预案,对学生出现问题之后进行有效的引导,帮助学生利用各种资源解决问题。

(3)持续优化的课程标准是依据

课程标准是《三维建模制作》课程能否达到人才培养目标的根本依据,建设团队充分利用教研活动和岗位调研开展岗位标准的梳理,将满足实际岗位工作中应知、应会、应能的具体要求与课程教学目标紧密结合,不断完善优化人才培养目标和培养定位,对课程项目设置、任务安排、考核考评做出明确的要求。形成课程实施计划、标准执行、反馈及检查、优化提升的质量环,推动课程标准不断优化。

(4)良性运作的校内生产性实训基地是平台

近年来,动漫制作技术专业不断加强和深化与企业的合作,积极探索通过服务市场、服务企业的方式,成立学校专任主导、企业兼职教师指导、学生全程参与的“天马行空”师生工作室,积极承接校外三维建模、三维虚拟漫游等项目。先后通过3DMAX软件的建模和渲染功能,承接并完成了济南某地区三维数字城市漫游、聊城职业技术学院校园漫游视频等实际建筑表现项目,锻炼了学生的实际动手能力和项目管理能力,解决了教学项目引入困难等客观问题,

3.3 “做学教”一体化教学模式改革的实施过程

(1)真实项目与教学项目相结合,服务学生“做”能提升

以企业真实项目为导向,加强实际项目向教学项目的转化力度,保留了实际项目对能力点的真实要求,将该实际项

目转化为教学项目,实现了从易到难、从小到大的能力递进式的课程项目化改造^[3]。



图3 《三维建模制作》项目设计

Fig.3 3D Modeling Building project design

深入剖析实际项目的工作任务,针对项目工作任务的特点,划分教学任务点和教学过程观测点。

在《三维建模制作》课程教学过程中,将“三维数字城市漫游”“虚拟校园漫游”项目分散到每次教学任务中,将建筑、街道等不同的场景按照3DMAX软件不同应用能力要求分割成小的教学任务,围绕学生“做”能提升,学生按照项目实际要求“做”这些子项目。通过完成子项目,使学生对实际项目有一个感性的认识,锻炼了学生的动手实践能力,进而提升学生“做”能。



图4 三维建筑模型

Fig.4 3D architectural model

《三维建模制作》课程重点培养学生使用3DMAX软件进行建筑物建模与渲染的能力,通过“天马行空”师生工作室的服务实体功能,引入企业多个建筑表现项目。企业技术人员、专任教师、高年级学生组成项目团队,联合指导课下进入实训室“轮训”的学生小组,共同完成项目的设计与开发,同时吸收“轮训”中的优秀学生进行“驻训”,实现工作室的可持续化发展^[4]。学生通过参与实际项目的开发,学习课程中的知识点和技能,通过对新知识、新技能、新要求(企业实际要求)的学习和掌握,培养他们自主学习的能力,实现“学”和“做”的结合。培养学生“学”能。

(3)参与项目开发,提高教师“教”能

《三维建模制作》专兼职教学团队共同分析生产项目,充分吸收建筑表现职业岗位及Autodesk相关职业证书对课程知识、技能、素质的需求,并将知识、技能、素质等培养目标落实在人才培养方案、课程标准中。校内四名课程团队成员与来自企业的兼职教师组成专家团队,指导进入“天马行空”师生工作室中“轮训”“驻训”学生共同完成项目设计

与开发。一方面,专任教师通过实际项目开发和与兼职教师的沟通交流,得到了实际项目开发的锻炼,积累经验,提升自身业务实践能力,并将其融入日常教学过程中^[5]。及时解决学生在工作室“做”和“学”中出现的分散的问题进行合理的序化和重构,形成新的知识点和技能点,“反哺”课堂教学内容,实现教学过程即是指导生产过程、教学过程即是实施生产过程。全面提高教师“教”能。

4 实践效果及反思(Practice effect and reflection)

4.1 “做学教”一体化教学模式改革效果

(1)数据对比与分析

《三维建模制作》课程历经一个教学周期的实施对比,对参与学生进行了一系列的调研和反馈。从实施教学改革和未实施改革课程(取平均数)认可度、教学效果、教师评教、自我认可度等方面比较,实施改革前均有明显的改善和提升。

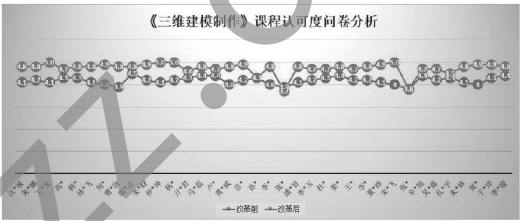


图5 《三维建模制作》课程认可度问卷分析

Fig.5 Questionnaire analysis of recognition of 3D Modeling Building

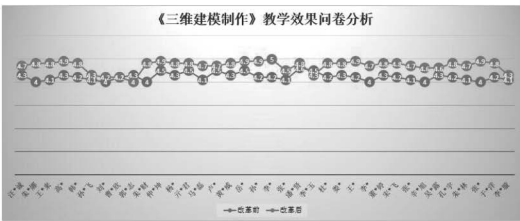


图6 《三维建模制作》课程教学效果问卷分析

Fig.6 Questionnaire analysis of teaching effect of 3D Modeling Building

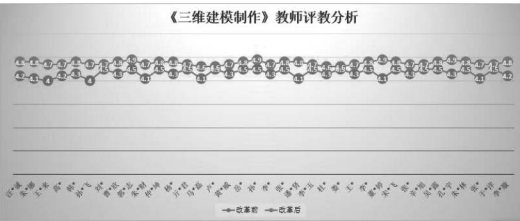


图7 《三维建模制作》教师评教分析

Fig.7 Analysis of student's evaluation of teaching of 3D Modeling Building

(2)“做学教”一体化教学模式改革带动作用

《三维建模制作》课程实施“教学做”一体化教学改革模式,围绕教学改革的出现的一系列问题,课程团队8名教师

(下转第50页)