

产业链发展视角下虚拟现实领域卓越人才培养

沈 杨

(安徽财贸职业学院, 安徽 合肥 230601)

摘要:近年来随着教育的不断深化,生源构成情况较以往更为复杂,学生的个体差异增大,表现在学习兴趣、学习能力等方面呈现多极化趋势,现行的学年制教学很难适应这一变化。数字媒体技术专业通过探索特色工作室建设方案,对比教学内容的区别和教学效果的差异,分析指出工作室教学的必要性、教学特点、人才培养路径;通过实施成效说明,以工作室带动产学研,以产学研推动专业发展的特色专业发展之路是有效的。

关键词:产教融合;工作室;虚拟现实技术;课程体系;项目实践

2019年,教育部正式设立虚拟现实应用技术专业,短短时间,虚拟现实相关专业飞速发展。近期以Facebook更名Meta为标志性事件,2021年被称为元宇宙元年,人类从对自然物的依赖走向了网络虚拟时空的依赖,这一基于VR/AR技术的概念必然会对未来人类生活方式产生颠覆性的改变,也会对VR/AR技术的需求不断增长,对建模、渲染、动画、引擎开发都有更高的要求,人们会追求更真实的更美好的体验感受。技术不断更新迭代,传统的教学模式和教学内容与产业发展需求脱节,专业的发展要对接产业链的需求,产教融合“工作室制”人才培养模式正是基于这一时代背景产生的。

一、虚拟现实专业“工作室制”教学的必要性

随着科技的发展,人类需要学习的时间会越来越长,有效和高效的学习就变得很重要,科学的学习方法、学习内容、学习路径可以减少走弯路的时间,加上每个人的兴趣、理解力、特长也不一样,对教学提出的要求也就越来越高。知识习得的规律要求教学要循序渐进,既要有基础普适性的教育,也要有进阶提高性的教育,而且虚拟现实岗位对能力要求有很大差异,主要划分为运营营销类、软件引擎开发类、内容开发类、产品研发类等,不同类别培养方向也不尽相同,根据虚拟现实岗位分析,结合我院实际,确定就业主要面向Unity3D开发工程师、建模师、动画制作师、技术美术师、视觉(GUI)设计师,未来还可向软件开发、图形开发、产品研发、教育培训方向发展。

本专业以培养高素质技术技能型人才为宗旨,学科群、专业群对接产业链和技术链,以产学研紧密结合为依托,构建与行业企业协同育人、协同办学、协同创新的办学模式。按照典型工作任务,将专业课程知识体系划分为“专业基础技能课程”“专业核心技能课程”“专业技能实训”课程、VR实训实习四个层级。专业知识内容多、难度大,最紧要的是初学阶段,当熟悉了不同类型的软件之后,学习能力会呈现积累性的上升,软件只会越学越快,学习能力也会越变越强,反之,则会越来越感到吃力,容易半途而废。

由此,有必要分层教学、因材施教,这样的人才培养模式更加适应社会经济发展的需要。

二、虚拟现实专业基于工作岗位的项目化教学特点

(一)技术上更加专业

传统的项目教学,单纯将项目操作步骤从头到尾顺一遍,书本或者案例中直接提供方法、参数以及素材,导致很多老师和学生做完了还是缺乏实战经验,而项目策划、逻辑思维与分析、信息的收集与素材的选择等等,这些也是专业能力和职业素养非常重要的训练内容,却得不到锻炼。工作室注重产教融合、校企合作育人,将课程设置与岗位技术对接,课程模块与企业工作流程对接,教学内容选取与真实项目开发对接,通过真实项目化教学,

使学生学成后直接拥有企业工作经验,有利于未来职业发展。

1. 统筹考虑项目整体与阶段性工作之间的联系。做实际项目时会经常修改方案,因此在方法选择上也有差别,有经验的技术美工会选择便于后期修改的方法,而不是只考虑现阶段所要完成的任务。

2. 会更多地接触一些经验式的做法。在项目实战中,一些经验值可以大大提高工作效率,例如材质、灯光、摄影机这类对象在创作时更多是靠经验来调节。

3. 素材以及插件使用会更频繁。一方面充分利用已有素材,一方面专业素材能使项目质量大大提高,插件会带来工作效率的提升,这些都是在实际项目中才能有更广泛更深入的接触。

4. 培养收集素材和整理素材的能力。一般教学时,项目所使用的素材都直接提供,信息素养能力无法得到锻炼,真实项目中,经常需要自行收集素材和制作整理素材,能够培养自身的信息搜集与处理能力,综合素养能力得到提升。

5. 性能优化同时提高画面表现。随着技术不断发展,沉浸式体验对真实性要求越来越高,从目前发展可以看出,通过次世代建模、烘焙技术,将低模表现出高模的真实效果是非常重要的是一项高级技能,能大大促进画面表现力的提升。

(二)更加注重资源的规范

团队项目,需要分工合作,同时美术和程序之间的衔接又显得尤为重要,要保证性能达标,要确保开发中的一致性,还要制定相关的开发流程,让项目以更快速度和更高质量交付。

项目化学习要求做到美术资源规范,提高导出资源的可用性和规范性。

1. 规范尺寸与单位。初学者建模,不考虑尺寸与单位,凭感觉确定模型的比例关系,虽然也能完成造型,但是使用时会出现与其他资源尺寸比例不统一,无法匹配的问题,虽然可以再次经过缩放进行调整,但是效率低,尤其是贴图经过缩放后质量无法保证。

2. 避免资源频繁出错。常见的资源不规范包括模型导入引擎中丢失贴图、模型显示不正常、面数过多、多边形、光滑组等等,有时候单凭课堂要求,学生不以为然,通过项目实践,当出现问题了,要返工了,才能真正意识到资源规范的必要性,只有吃一堑才能长一智,再做的时候才会主动规避。

(三)基于岗位技能需求,建立“成果导向”的考核评价体系

建立以参与的项目成果为载体,以职业知识、技能与素养为评价核心,引入企业参与考评,建立“成果导向”考核评价体系。考核要求更加严格,企业化的学习方式对接的是企业化的考核方式。

通过以上分析可以看出,工作经验的积累和综合能力的提升唯有通过产教融合工作室方式,采用校企联合共同培养才能获得,

这是最直接也是最有效的学习方法。

三、工作室制人才培养路径

根据职业岗位能力划分,专业课程体系划分为程序类与美术类两大课程群,通过基础能力培养、专业能力培养、工作室项目实践、顶岗实习四级培养体系,同时完善虚拟现实专业人才培养、评价、考核机制,完善激励政策,畅通职业发展通道。

(一)专业基础能力培养

1. 程序员基础培养。在基础课程学习之时,全体学生就开始进入院级技能联赛,优胜者作为竞赛的培养对象,利用晚自习时间进行强化培养,之后通过参加全国程序设计大赛,进一步提高程序设计水平,为学习程序开发做准备。

2. 技术美术师基础培养。我院美术课程体系完善,得益于艺术类师资团队和大规模在线开放课程资源的使用,充分调动学生课余时间进行建模基础训练和进阶课程训练,学生课下练习和总结,老师课上分析重难点、补充技巧、随堂测验,作业要求也不一样,不是只提交文件,而是提交自行录制的包含思路讲解的操作过程视频作为翻转作业,这样教学的结果是学生上线多了、动手多了、动口多了,三维建模能力自然得到了提高,空间场景的训练也为引擎开发打下了基础。

(二)专业技能和项目实战能力培养

大二上学期,在通过基础能力培养之后,学生通过双选进入工作室,按照项目流程进行分组,刚开始以复现项目的方式进行专业化的能力培养,一边学习专业技能,一边进行项目实战演练和团队协作能力的培养。不同岗位的职业能力要求不一样,通过岗位锻炼能进一步发掘自己擅长的领域,规划自己未来发展方向,更深入地去研究和学习。如前所述,通过项目实践,学生才能真正体会到碰到的实际问题远比课程练习多得多,只有在不断的汲取经验教训的过程中才能真正学以致用。

(三)顶岗实习

通过项目实战能力锻炼后,学生掌握了项目中的技术要求、学会如何进行团队间的配合,并参与到企业实际岗位中进行实习,完成了从学生向员工身份的转变。

四、“工作室制”人才培养模式实施成效

(一)推进了学分制改革

工作室制人才培养模式改革加快了学分银行在学院的实施。学分银行可以将学生完成学业的时间从固定学习制变为弹性学习制,充分调动学生的学习积极性,特别是虚拟现实由于岗位不同,对知识需要的深度不同,通过学分银行,可以分层次、差异化教学,使“教”“学”“练”得到了更多的选择,部分同学可以提前将主要课程内容学完,通过学习、培训、考证,发掘自身的兴趣和特长,逐步过渡到工作室项目化学习。

(二)实施了“双主体育人”的模式

工作室教学是以学校为主导,构建“基于项目为主”的“校企双主体”合作育人模式,在虚拟现实+教育、虚拟现实+智慧城市、虚拟现实+军民融合、虚拟现实+文化旅游等领域与企业共同开展研究、开发工作,大大提高了数字媒体技术专业建设的高度和深度,有效促进了人才培养质量的快速提升。通过产学研合作,不仅培养了学生的专业思维和能力,而且提高了教师实践教学能力。企业参与到人才培养工作全过程,包括专业设置与调整、人才培养方案制定、课程开发与教材编写、专业技术技能教学、专业实训实践指导、教学与人才质量评价等方面。

(三)与技能竞赛互相促进、共同提升

通过工作室制人才培养,专业能力大幅提升,一批批数字媒

体 VR 技能竞赛团队成长起来,从技能大赛省赛二等到国赛二等,再到国赛一等,以及行业协会的多个赛事的多个奖项,不仅形成了较为完善的备赛机制,搭建了较为稳定的指导教师团队,同时大大激发了学生的学习兴趣,营造了浓郁的学习氛围,并逐渐在省内省外打响了专业品牌。先后共有 5 名全国大赛获奖选手专升本免试。指导老师通过研究行业标准、职业资格标准和师资培训,更新优化课程标准与教学内容,将“岗”“课”“赛”“证”有机整合起来,取得了较好的教学成效。利用大赛平台,整合多方校企资源,充分挖掘本专业师生的潜能,在参赛中促进技能交流,提高实践能力,检验教学效果。

至 2022 年 6 月,共有 54 人次参加了分别由教育部、人社部等部委主办的各类虚拟现实行业、职业技能大赛,共获得各级奖项 16 项,大赛指导教师占专业教师总数的 80%。

(四)建立了数字媒体专业教学创新团队

学院组建校企双元育人的教学协作共同体,专兼职教师混合教学,将“三教”改革融入职业教育创新人才培养,为专业高质量发展提供保障。教学创新团队精准把握职业教育改革的理念,将职业技能等级标准与专业标准和课程标准有机融合;教学实训内容与企业实际生产过程紧密衔接;参加“1+X”师资培训、教学改革培训、技术培训、行业企业技术研发、企业岗位锻炼,并通过定期教研活动进行教学研讨、教科研项目交流、优秀教师教学展示,促进了团队教育教学改革、课程开发、信息化教学、产教融合、团队合作等能力,并逐步提高团队影响力。2019 年获批省级高水平专业群,2021 年获批省级教学创新团队,团队中有两名省级线上教学名师,获得省级教学成果奖一等奖和二等奖,安徽省教师教学能力比赛二等奖,拥有省级 MOOC 四门及虚拟仿真实训基地等多项省级教研项目和学术论文。

虚拟现实是一门多元融合的,综合性、应用性很强的专业,通过工作室人才培养的探索与实践,切实充分发挥出教学资源优势,从而培育出创新实践立体式人才。同时,专业积累了丰富的教科研成果,使人才培养模式不断完善,下一步,我们将继续探索人才培养之道,紧密对接产业链需求、不断深化产教融合,进一步提高社会服务能力和水平。

参考文献:

- [1] 曲洪建,李艳梅.服装设计与工程专业育人模式改革——以上海工程技术大学为例[J].时尚设计与工程,2019(02):49.
- [2] 方璇.高职院校分类培养分层教学人才培养模式的思考[J].科技与创新,2022(03):143-145+149.
- [3] 郭舜,吴海燕.产教融合背景下专业群“工作室制”人才培养模式的探索与实践[J].成都中医药大学学报(教育科学版),2021,23(01):38-41.

基金:

安徽省《提质培优全员行动计划(2021—2023年)》承接项目“软件技术专业群数字媒体技术专业虚拟现实仿真实训基地”tzpysj201

安徽省提质培优全员行动计划(2021—2023年)承接项目“产教融合背景下‘两群四级、三位一体、工作室制’数字媒体人才培养路径研究”tzpysj236

2021年安徽省质量工程项目“数字媒体技术专业教学创新团队”2021jxtd004

作者简介:沈杨(1982-),女,安徽合肥人,合肥工业大学硕士研究生,安徽财贸职业学院信息工程学院副教授,主要研究方向:数字媒体技术、工业设计。