

3D打印学校沙盘,11名学生俩月完成

济宁市工业技师学院:给专业穿上智能化的“潮衣裳”



文/片 本报记者 周国芳
见习记者 王小涵

每名同学负责一个建筑 从建模到打印自行完成

“将整个学院建筑按照1:200的比例缩小,参照建筑施工图将建筑物在电脑上画出来,然后用3D打印技术打印出了学院沙盘。”这项任务是3D打印专业老师褚腾腾和他的学生花了两个月的时间完成的。这个3D打印沙盘在第二届山东省技工院校学生创新创业作品大赛中获得了三等奖。

褚腾腾介绍,沙盘包括教学楼、连廊、钟楼等共11个建筑物,而2016级3D打印班刚好11个学生,每个学生负责了一个建筑物。

“这是一个庞大的工程。”褚腾腾说,在电脑上用软件画出建筑需要15天,而打印整整费时45天。机器有时候得打一天一夜,学生第一次做难度这么高的任务,但从建模到打印都是自己完成。

学院的打印机只能打印出230mm×140mm×160mm的物体,而建筑物按比例缩小后的尺寸比打印机打出来的标准尺寸还要大。因此,只能采取分割打印的方式,把建筑物分成两部分或四部分进行打印,后期用黏土进行粘连。“建筑打印出来是白色的,学生再用毛笔蘸上丙烯颜料一点一点为建筑物上色。”让褚腾腾很欣慰的是,通过这次锻炼,学生们都表示进行精细打印是“小菜一碟”。

在3D打印教室,到处都是学生的作品,有带有明星头像的灯笼、多彩的章鱼、能发光的月球灯、小木屋等。对于3D打印专业的学生来说,只要脑子里有想法,大多数都能打印出来,这也是一个不错的商机。比如,打印一个直径为14cm的月球灯需20个小时,网

你能想象整个学院的沙盘是学生3D打印的吗?在济宁市工业技师学院,11名学生花了俩月做到了。在这家学院,新老专业都穿上了智能化的“潮衣裳”。比如传统的机械工程类专业,学生不仅要学习机械、电工方面的知识,还要用软件进行机械工程设计,将平面图纸制成3D运动图像。今年18岁的梅重阳就曾在机械工程设计省级比赛中获得二等奖。



▲学生3D打印的学校沙盘。

▲薛孝磊指导梅重阳进行机械工程设计。

上能卖到200元,而成本却不到30元。

3D打印专业2016年秋季才开始招生,在学院刚起步,但是褚腾腾对专业未来十分看好。“国家大力支持智能制造,学生未来可以从事3D打印机器生产与调试、商务拓展、个性定制、模具设计等方面的工作,就业面广。”

传统机械基础上学设计 老牌专业“智能化”

“你看,这台电脑上的Inventor就建了一个正摇手的机器人模型。”梅重阳是济宁市工业技师学院机电技术应用专业的一名学生,曾在2017年

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛机械工程设计Inventor项目中获得二等奖。在学院,除了基本的机械知识,还要学习Inventor等机械设计软件,正是这样的教学模式让梅重阳对Inventor产生了浓厚的兴趣。

Inventor是一款三维设计软件,可用于创建完整的数字样机,软件用电脑上的产品数字模型代替物理样机,模拟机器在真实条件下如何运转,从而分析设计上的不足并进行修改,最终直接进行产品投产。

随着时代的发展,智能化在机械行业的应用更加广泛,传统教学显得举步维艰,机械工程设计教学成了学院机械

工程系改革的不二之选。薛孝磊是梅重阳的指导老师,他表示,“教学主要分为工艺设计和工业设计,前者要设计产品外形,后者是机器设备的零件建模及零件组装的表达方案。机器换人必将替代一线工人,而学院则把培养方向瞄准培养‘一线设计工人’。”

在设计时,梅重阳需要将一个二维平面图纸想象成三维形状,然后在软件中将三维形状表示出来,而“识图”成了最大的难题。“以参赛的摇手机器人模型来说,要将12页A4纸正反面画得满满的零件一个一个想象出来,然后在软件中进行装配,表达,零件量大,需要注意的细节也很多。”梅

重阳说。

建模、装配、设计表达、动画渲染……梅重阳坦言,每次进行设计,脑子里就“灌”满了新东西。“为了让机器人在电脑上运动起来,能够进行摇头、踢腿的动作,我就要恶补很多动画知识。”

5小时做成15秒动画 “很有成就感”

“一位公主从庭院慢慢地走出来,伸了个懒腰,抬头惊见远方天空冲来一个飞碟……”短短15秒的动画,是刘博文费尽心思花了5个小时完成的作品,也是这名17岁少年参加2017年济宁市职业院校技能大赛动画制作项目获得一等奖的作品。

数字媒体日渐兴盛,济宁市工业技师学院紧跟形势,计算机专业办得有声有色。不仅是刘博文,与他一同参赛的另一位同学也获得了一等奖。“学生们在玩动画时都一心扑在上面。”计算机专业教师赵秋毅笑着解释,他们都说看到自己做的东西动起来,非常有成就感。

同样,做动画也需要进行建模、绘字贴图、绑定骨骼、绘制权重、编辑动画、灯光、摄像头运动、渲染输出、后期特效、完整输出等一系列流程。其中,绑定骨骼常常让刘博文头疼不已。“绑定骨骼必须让人物关节和相应的点在电脑上对准位置,一共需要对30个关节。”刘博文介绍,必须要根据顺序精确对准一个点后,才能进行下一个。如果没有绑定骨骼,运动时人物的各个关节就不能同步。

“我今年三年级,在一年级下学期我就可以做动画了。”刘博文坦言,自己刚开始做的动画很差劲,做一个小球弹跳就要两天,现在只要5小时就可以做出一个有场景的人物动画。作为班里做动画成绩最好的学生,在专业选择上,他似乎找到了兴趣结合点,“平时我非常喜欢看动漫,也比较喜欢计算机方面的东西,毕业后想要从事平面设计或动画方面的工作。”

济宁市工业技师学院副院长田桂琴:

在全国率先全面推行一体化课程教学改革



文/见习记者 王小涵
视频/见习记者 张如意

“在全国率先全面推行一体化课程教学改革是学院的一大特色。”田桂琴是济宁市工业技师学院负责教学的副院长,已在学院工作了14年,至今仍然在一线授课,还参与学生社团活动的指导。田桂琴介绍,这是人社部首推的一次教学改革,学院从2009年进行试点,并于2012年在学院全面推行。

对此,学院在六个方面作

出了努力,即“六个一体化”:构建一体化课程体系,制定一体化课程规范;推广一体化教材,选用和开发工作页;建设一体化教学场地,规范管理学习工作站;推行分组互动式教学法,完善一体化教学方法;培养“四师型”师资,合理配置一体化教师;实行学分制,建立一体化评价机制。

学院的课程体系分三部分:一体化课、基础理论课、公共课,其中,一体化课占课程比例的60%以上。田桂琴介绍,一体化课程教材并非采用传统课本,而是使用工作页。以典型工作任务为载体,按照工作过程和学生的学习过程设计教学活动,通过设置一系列的引导问

题,引导学生在一体化学习过程中体验并整合知识,练就技能。

2015年4月11日,兖州区高级技工学校经省政府批准晋升为济宁市工业技师学院,同年8月,学院重新整合,搬进新校区,办学条件更上一个台阶。在此基础上,学院重新调整教学科研架构,建成了9个机构,6个系部,3个学院。

田桂琴提到,多年来,学院借助地处工业强区的区位优势,立足于本地经济社会发展需求来调整专业设置。除了传统的数控加工、机械设备装配与自动控制、电气自动化设备安装与维修、焊接加工之外,学院近几年新设了电子商务、3D

打印技术、工业机器人应用与维护等智能化专业。

在济宁市工业技师学院,几乎每个专业都有智能化的影子。田桂琴说:“这是时代发展的必然趋势。”国家提出“中国制造2025”,所有企业都在往智能化方向发展,兖州区的企业同样如此。因此,学院传统的机电类专业“车钳电焊”也逐步往数控、计算机辅助设计等智能化方向发展。在2016年,学院电子商务专业被确定为“山东省跨境电商实训基地”。

今年,济宁市工业技师学院创建成为“国家级高技能人才培训基地”,这是我省在“十三五”开局之后的第一次评选,学院在15家参选单位中脱颖而出

出,田桂琴感到非常荣幸:“接下来,学院将依托此优势把全日制学生培养得更好,在技能培训方面为社会做更多贡献。”



扫码看视频,精彩内容更多哟



了解更多技工院校信息,请扫描未来大工匠