

高校课程实施助推汽车零部件企业技术升级的探索研究 ——以《汽车零部件实体造型》课程为例

刘晓洁

(湖北工业职业技术学院 湖北 十堰 442000)

摘要: 汽车零部件制造产业是我国经济不可缺少的力量,高校在课程设计和实施中应对接当地相关产业发展需求。《汽车零部件实体造型》课程是根据汽车零部件生产企业汽车零部件设计岗位的“汽车零部件实体造型”典型工作任务确立转换而来,在课程实施中通过一系列基于“互联网+”的合作思路和模式,为企业提供技术支持和培训,助推企业技术革新的同时提高人才培养质量和教师服务企业能力。

关键词: 高校课程; 零部件制造企业; NX UG; 技术升级

0 引言

汽车行业是我国主导产业之一,据前瞻产业研究院预计,到2025年,我国汽车产销量将突破3000万辆,汽车零部件行业市场规模的也随之发展。根据中国汽车工业协会统计数据显示,2018年,我国汽车零部件制造企业实现销售收入4.00万亿元。在“2017中国汽车零部件行业年会暨高峰论坛”上,工业和信息化部装备工业司副司长瞿国春对中国汽车零部件产业发展提出一些建议并指出,行业优势骨干企业应该联合科研院所、高校等组建产业技术的联盟,加快培育零部件平台研发、先进制造和信息化支撑能力。

1 高校汽车制造与装配专业课程开设现状

高等院校,特别是应用技术型本科院校和高职院校人才培养应改与企业人才需求对接,发挥自己服务产业发展的作用,加强课程建设的校企合作,培养更多适合本地企业要求的技术人才。因此,高校在在人才培养方案、课程设置等方面进行不断的改革。以湖北工业职业技术学院汽车工程学院汽车制造与装配技术专业为例,该专业对接本地汽车整车装配、汽车零部件加工制造企业的相关岗位,培养出适合本地企业所需的专业人才。该专业开设专业基础课程、学习领域课程以及专业素质拓展课程三个层次课程,分别针对不同企业、不同岗位培养学生的专业核心技能。下面以《汽车零部件实体造型》课程为例,展开高校课程实施校企合作、服务本地企业的探索和实践。

2 课程实施校企合作的新思路

2.1 基于岗位需求的课程内容设计

基于对企业调研的结果的分析,利用教师假期入企业顶岗实践锻炼、与校园招聘企业技术人员交流沟通,结合毕业生回访和问卷调查进一步把握行业、企业技术现状,明确岗位职责和要求,优化完善课程标准。

在课程内容选择上,主要包括三维实体建模、二维工程图转换以及三维模拟装配。在载体选择上,充分结合本地主要汽车零部件生产企业的实际需求,以真实、典型的汽车零部件实体造型作为教学内容,选取气门组、活塞连杆组、齿轮泵为载体,同时将汽车上的典型零件如方向盘、钢板弹簧

支座、联接法兰、V带轮、轴承端盖等融入教学案例和课后拓展训练,使课程内容更具真实性、典型性,使知识更具可迁移性,满足学生职业发展需求。同时,拓展曲面建模、运动仿真、钣金设计、有限元分析等模块的学习,满足不同企业不同岗位为对专业人员的技能要求。

2.2 基于“互联网+”的网络课程平台搭建

与行业企业专家共同开发与能力培养相匹配的系列数字化教学资源,升级修订电子教材、编制学习任务书、电子教案、PPT,录制与课程实施匹配的微课,同时充分利用网络优质教学资源,搭建开放的网络课程平台,便于学生、社会相关从业人员的网络自学,实现优质教育教学资源共享。

2.3 基于“互联网+”的社会培训

充分利用搭建好的网络教学平台,开展基于“互联网+”的线上社会培训服务。参加培训的员工加入网络课程学习平台,课前利用手机、平板电脑等移动终端观看视频自行学习相关操作,展开自学完成后上机操,遇到问题可先自行使用学习通平台发布的相关PPT、教案、微课视频等数字化教学资源寻求解决方案。教师再通过钉钉、腾讯课堂等网络平台展开集中培训。通过网络屏幕共享进行集中演示操作与讲解,实时监控学生的学习情况,进行个性化讲解与答疑。

在培训内容上,根据企业需求开发不同的培训资源,如针对零件设计开发企业的NX Nastran有限元分析模块培训,依靠其分析结果来设计和生产更加安全可靠的产品,得到更优化的设计,缩短产品研发周期。针对零件加工制造企业,展开基于NX CAM模块的数控加工自动编程技术培训,使零件获得更优的加工设置加工方法、加工参数、加工刀具等,以提高数控加工程序的质量。

2.4 基于“互联网+”的常态化企业技术服务

2.4.1 课程实施中的技术服务

在课程实施中设置集中实习时间段,根据企业需求将学生分配至各企业,由专任教师带队进行顶岗实习,在实践中提高技能,也进一步加深学生对岗位的认知和扎根本地、服务企业的意识。

(下转第83页)

况、答题榜等其他教学信息的发布。这些网络信息化的平台是课程思政教学的有力工具。

2.3 企业思政实践平台

目前思政教育的课程在企业实践流于表面和形式，一方面是在此处的人力物力财力的投入产出比低，所开展的企业思政实践逐渐变成了撰写调查报告和思政实践材料；另一方面社会激烈的竞争，学术对企业的实践绝大多数的注意力都集中上专业技能的学习上，从而忽略了思政教育对其职业发展的重要性。为了帮助学生适应社会，建立健全职业发展观念，当代教育需要在课外实践中开展思政实践课程，对于《数控车床编程与操作》课程，企业思政实践平台显得格外重要。企业思政实践的平台的考核管理要细致，至少包括：参加企业实践计划表、企业实践审批表、企业实践任务书、企业实践考核鉴定表、企业实践考核内容指标及评价细则等。针对企业单位不同岗位进行走访所作的原始调查问卷和访谈记录，包括岗位特点和用人要求及管理成效等。这样的平台可以促进学生提高思政实践的水平 and 掌握企业的实际运行情况。

(上接第81页)

2.4.2 基于“互联网+”的常态化企业技术服务

打造基于“互联网+”的校企交流合作平台，采取措施为企业提供常态的化技术服务。在学院、企业、教研室的推动下，由专业教师负责，选拔一批有能力、有兴趣的学生共同参与，成立技术服务工作小组，并对加入服务小组的学生进行针对性的强化训练提高技能。当部分企业由于技术人员短缺，无法及时完成零件的设计开发时，可通过网络将工作任务发送给技术服务工作组，工作组可将任务分配学生，学生无法完成的工作由专业教师完成。通过常态化的校企课程合作，一方面可以解决企业技术人才短缺的燃眉之急，也锻炼提高了学生的技能水平，同时，教师也能更好的把握企业的技术现状，积累优秀教学案例，为后续的课程教学提供帮助。

2.4.3 为企业打造个性化服务

在零部件设计、生产、制造企业中，经常要遇到各种标准件或企业内部经常需要的一些常用模型，需要花费一定的时间去建立此类模型。鉴于此，可以为企业开发建立起自己的标准件库或模型库，需要时，只需输入参数即可完成模型的建立。这样既节约了产品开发的时间，省去了建模过程中的许多重复劳动，同时一些专业技术人才比较缺乏的企业也可解决人才缺口的问题。

2.5 职业素养的培养

企业不仅对技术人员的技能水平有要求，同时也注重人才素质。在教学过程中持续加强对学生的素质培养以满足企业对人才的需求。如，沟通表达能力、独立思考能力、自主学习的能力、团队合作的精神、细心严谨的工作态度等。

同时，要在课程实施中加强课程思政，不断培养学生热爱家乡，扎根基层，服务社会的意识，引导学生毕业后有意

3 结语

《数控车床编程与操作》传统的课程思政教学模式和专业课程的教学模式结合不紧密，无法将教学和思政理论有机的统一起来。本文探索了思政协同实践教学的模式，在多方协同下利用课堂、信息化和企业思政的多平台进行实践，能提升学生的专业素养保证课程思政教学的质量。

基金项目：本文系河源市哲学社会科学“十三五”规划2020年度课题“新时代技工院校机械类专业课程思政的研究与实践”研究成果(项目编号: HYSL20P50)。

参考文献:

[1] 吴永贵, 邹小娟, 戴红, 等. 中医诊断学课程思政教学改革初探 [J]. 中国中医药图书情报杂志, 2020, 44(01):62-65.

[2] 钟少佳. 信息化教学在中职数控车床编程与操作课程中的运用 [J]. 现代职业教育, 2020, (11).

[3] 贺银菊, 彭莘媚, 戴学新, 等. "大思政"视域下有机化学教学改革探究 [J]. 云南化工, 2020, 47;No.253(06):187-189.

作者简介: 龙卫军(1968-), 汉族, 男, 湖南攸县人, 机械工程师、一级生产实习教师, 研究方向: 一体化教学及课程建设。

愿留在本地工作，服务本地企业发展

3 结语

通过校企合作，深入了解中小微型汽车零部件加工制造企业的技术现状以及对人才的需求状况，加强了课程组、教研室和本地汽车零部件制造企业的联系，为人才培养方案以及课程标准的制定和优化提供依据，使人才培养更符合本地企业需求。常态化的校企合作服务小组解决了部分企业技术人员暂时不足的问题，同时也提高了教师服务能力和学生技能水平，为后续课程教学提供最直接的案例。

基于“互联网+”的培训模式，为企业员工进行 AUTO CAD、NX UG、CATIA 等计算机辅助设计技术培训，推广汽车零部件数字化创新化设计、模拟仿真加工，提高零部件加工制造精度和工作的可靠性，提高产品竞争力，助推企业技术升级。

将探索校企长期深入技术合作的方法和途径，使高校在本地经济发展中发挥更好更大的作用。

基金项目：湖北工业职业技术学院2020年校本科研项目(项目编号: 2020KY11)。

参考文献:

[1] 王婷. 我国汽车行业发展现状与趋势 [J]. 企业改革与管理, 2020, (16):214-215.

[2] 颜中述. 中国汽车零部件行业高质量发展思 [J]. 财讯, 2019, (35):10.

[3] 唐淑贞, 王罗强, 张翔. 高职院校服务石化中小微企业发展的主要路径研究——以湖南化工职业技术学院为例 [J]. 安徽化工, 2020, 46(01):109-110+115.