

基于职业素养的车辆工程专业课程教学策略探究

杨宇

(燕山大学车辆与能源学院 河北秦皇岛 066000)

摘要: 车辆工程技术的快速发展,提出车辆工程专业人才的培养要求,发展学生专业基础能力、实践能力、综合素质拓展能力,成为车辆工程专业的改革方向,也推动车辆工程专业课程教学革新。对此,具体分析车辆工程专业教学现状,针对主要存在的问题,提出理论与实践结合,赛教融合的教学策略,更好地发挥学生的主动性,为学生参与实践提供更多的渠道,从而保障人才培养目标的顺利实现。

关键词: 职业素养; 车辆工程专业; 教学创新

引言

职业素养教育是培养技能型人才的重要环节,也是发展学生职业竞争力的有效措施。当前,在全面推进教育改革的背景下,车辆工程专业应对岗位需求,以及产业发展前沿,通过构建创新的教育模式和内容体系,推动专业人才职业能力和素养的提升。

一、车辆工程专业的职业素养要求

在新工科建设下,面对不断提升的车辆制造技术和工程技术,以及人才需求上的变化,对车辆工程人才提出三个能力层次要求,主要以汽车及零部件的设计制造检测核心能力为主线,全面发展人才的工程基础能力、汽车零部件设计制造检测能力、综合素质拓展能力,建立三个能力板块,培养专业基础扎实、实践能力强、创新思维能力的专业化人才。其中车辆工程基础能力和素养,需要学生掌握理论知识,获取行业信息,能够熟练地操作计算机三维绘图软件,能够对汽车的部件、外形进行创新设计。并了解车间设备的性能,熟悉各个生产工艺流程。而汽车零部件设计和制造检测能力,要求学生具备设备调试、维护、检验能力,能够独立的书写项目总结报告,完成实验数据的储存和文件的建设。还能够对汽车维修和故障检测进行实践的操作,利用电器电子知识,完成新材料的应用,为车辆工程建设提供支持。综合素质拓展能力,需要学生有着汽车销售、技术服务、管理服务能力,同时具有创新性的思维,能够积极地与客户和同事展开沟通合作,快速地适应竞争环境。利用所学的知识灵活地解决出现的问题,不断发展自身的安全意识、绿色意识、实践能力、专业素养,为车辆工程行业的发展提供人才上的支持和智力上的保障。

面对车辆工程专业职业素养要求,需要车辆工程专业课程教学能够对接岗位需求,展开创新探索,落实创新性的教学内容、方法、手段,不断强化学生的课堂参与度,发展学生的核心技能和素养,满足日益提升人才需求。

二、车辆工程专业课程教学现状和问题

车辆工程专业有着综合性强的特点,知识设计较为广泛,从零部件设计、材料选择、电控系统设计、动力系统设计,到原料选用、结构改进、车辆材料轻量化设计,繁杂的知识内容,需要通过学科知识的交叉,以及创新教学手段的应用,帮助学生理解和记忆。当前,电视计算机辅助系统的广泛普及,为车辆工程专业教学工作提供工具、技术、平台上的支持,推动教学创新。但是具体分析当前的改革现状,发现仍然存在着诸多不足。首先,教学内容与行业前沿衔接不足。当前汽车产业正常的智能化的方向转型发展,需要车辆工程专业课程体系建设,需要跟随时代的变化而不断补充新的知识和内容。但是,当前,很多学校教学内容更新速度过慢,教材内容相对固定,导致前沿的技术学习不充分,很多生产工艺和软件很少涉及,难以发展学生的关键素养。其次,教学手段单一化。当前,在课堂中仍然以理论讲授为主,虽然有着图片、图表、视频作为补充,但是以考试内容为导向,落实的教学目的性较强,导致学生思维受到局限。传统的时间里参观学习为主,学生的工程实践能力得不到真正的锻炼,导致学生职业能力和素养发展受限,难以满足岗位日益提升的需求,引发人才供需上的矛盾,

三、基于职业素养的车辆工程专业课程教学策略

(一) 坚持理论与实践并重,理实结合培养学生综合素质
车辆工程专业具有较强的实践性课程,若是仅凭借单一的理论知识教学和传授,是很难培养学生职业素养,促进学生成为应用型与复合型人才。因此,必须要注重理论与实践并重,通过理实结合科学调整课程体系设置,增加实践性教学课时,重构理论教学体系与实践教学体系,借助理论课堂与实践活动,培养学生职业素养,促进学生全面发展。

一方面,重构理论教学体系,创新理论教学模式,培养学生逻辑性思维能力。其中,应基于学生职业素养培养要求,将车辆工程专业理论课程设置为公共基础课、专业基础课、专业

课和专业方向课程四个层次。第一层次为公共基础课,所有工科专业基本统一;第二层次为基础课程,包含工程图学、电工与电子技术、机械设计、机械原理以及工程力学等;第三层次为专业课程,包括热工基础、流体力学与液压器压传动等课程内容;第四层次需要根据学科方向,采用模块化设计思想,保证内容设置与学生专业发展方向相贴近。重构理论课程体系后,必须要积极转变传统单一的理论知识怪兽教学模式,适当借助翻转课堂、案例教学法、项目式教学法、任务驱动教学法与小组合作学习法,基于汽车构造、汽车设计、汽车电子控制技术等课程内容,导入真实案例、播放操作流程视频、布置真实学习项目、驱动学生以小组合作学习方式完成项目任务。在此过程中,学生能够形成良好的理论知识运用能力、解决问题能力、项目式学习能力以及团队协作能力,促进学生综合素养全面提升。

另一方面,重构实践教学体系,丰富实践教学形式,加强职业素养培育。其中,实践教学体系应当由基本环节体系、专业环节体系和专业拓展体系三个基础体系构成,以培养学生各项素质与能力为目的,开设多门实验课程,包括汽车构造、汽车制造工艺学、汽车理论、汽车电器和热工基础等。综合这些实验课程组织开展 CAD 综合训练、汽车拆装与驾驶实习等一系列实验课程,将理论教学回归到应用型实验教学,深化学生对所学知识的理解和掌握。同时,还可借助校企合作、产教融合搭建汽车产业人才培养与实训平台、车辆工程研发中心平台、车辆工程人才培养平台,为车辆工程专业人才培养提供技能培训、技术改造、研发创新等服务支持。在具体实践实训教学环节,要求教师要围绕具体教学重点、难点,为学生布置实践性学习任务,比如,将设计发动机连杆和集体的加工工艺任务布置给学生,引导学生利用自身所学知识制定工艺方案,带着问题进行实习实践,并与现场实际加工工艺对比,找出问题所在,有效避免流于形式的实践教学模式,增强学生工程意识与工程能力。另外,还可通过举办“专家讲座”、“名师讲座”、“杰出校友报告会”等活动,重点培养学生创新精神与创新思维。

(二)采取“赛教融合”模式,以技能竞赛为纽带提升学生职业素养

以技能竞赛为纽带,提升学生职业素养,必须要要在车辆工程专业课程教学中积极采取“赛教融合”人才培养模式,通过举办各类有关车辆工程专业的科技竞赛与科研活动,实现“以赛促教、以赛促学”,让学生在“做中学,学中做”,进一步夯实理论知识和实践技能,促进所学知识入脑入心。首先,以 OBE 理念,即“成果产出”为导向,将利用成果导向教育的先进理念,应用于车辆工程专业人才培养转型发展中,构建“赛教融合”应用型人才培养新体系。将学科竞赛、技能大赛标准融入

专业人才培养教学系统当中,根据具体教学标准和人才培养方案要求,重构实践性教学项目,加强课程实训内容的衔接性。其中,需要紧密对接企业岗位职责、工作内容与人才职业素养要求,融合国赛赛项评分标准,以学科竞赛与技能竞赛能力需求为切入点,有计划、有组织、有步骤地将课程内容转化为竞赛主题。其次,以技能竞赛为纽带,加强与汽车行业、企业的沟通协作,成立由企业、行业专家组建而成的课程建设团队,以工学结合为主要方法,构建特色鲜明的赛教融合教学体系。引入真题真做的竞赛机制,借鉴竞赛项目进行课程开发,重点培养学生创新创造能力与专业综合应用能力。

结语

总而言之,当前我国汽车制造行业智能化的转型,对车辆工程专业人才提出多个层面的能力和素养要求,需要车辆工程专业课程教学展开创新变革,以适应产业人才的需求。但是在具体的实践过程中,车辆工程专业教学内容不能对接行业发展前沿,教学方式和手段单一,难以发展学生的关键能力和素养。对此,需要结合学生职业能力和素养的要求,坚持理论与实践并重,多举措的培养学生综合素质。并积极引入赛教融合的模式,以技能竞赛为纽带,吸引学生的积极参与,帮助学生积累实践经验,并在相互竞争中发展关键能力,达成车辆工程专业人才培养的目标。

参考文献:

- [1]王培玲,袁焕,吴小艳.面向工程教育专业认证的实践教学改革与探索——以湖北理工学院车辆工程专业为例[J].湖北理工学院学报,2023,39(03):65-68.
 - [2]徐燕.“工匠精神”引领下的应用型本科实践教学体系改革研究——以车辆工程专业为例[J].时代汽车,2020,(07):55-56.
 - [3]夏卿.车辆工程专业新能源汽车方向教学改革与探索[A].2018年教师教育能力建设研究专题研讨会论文集[C].中国管理科学研究院教育科学研究所:中国管理科学研究院教育科学研究所,2018:499-500.
 - [4]魏建伟,陈晓平.基于“大工程观”教育理念的理论与实践教学体系构建——以宁波工程学院车辆工程专业为例[J].机械职业教育,2016,(08):26-29.
- 杨宇,男,汉族,1984-8,吉林省舒兰人,燕山大学车辆与能源学院,讲师,工学博士,
- 研究方向:主要从事车辆动力学、全轮驱动及分布式驱动控制研究。
- 课题/基金项目:基于整车 packaging 与主流整车开发流程深度融合的《汽车设计》教学创新研究