

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的不足。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,促进学生综合素质全面提升。

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