

新能源汽车检测与维修专业一体化教学研究

——以《电动汽车检查与维护》课程为例

张 慧

(镇江技师学院, 江苏 镇江 212000)

摘要: 随着经济社会发展和碳中和新型环保概念的提出, 电动汽车保有量激增, 催生新能源汽车后市场的蓬勃发展。针对目前对新能源汽车售后服务专业技能人才大数量和高质量的需求, 本文结合当前一体化教学现状, 以《电动汽车检查与维护》一体化课程的教学实践为背景, 从教学环境、教材、评价和师资四个方面进行一体化教学研究。

关键词: 新能源汽车检测与维修专业; 一体化教学; 教学研究

面对环境污染和能源危机问题, 发展新能源汽车已经成为一种新的趋势和潮流, 催生新能源汽车市场的快速发展。伴随与日俱增的新能源汽车生产量, 不仅对新能源汽车售后服务人才数量有较大的需求, 更对人才的质量有更大的要求。专业人才不仅要有基本的专业知识和技能储备, 更要有较强的学习和沟通交流等职业综合能力。因此, 采用传统的教学模式已经不能够满足当前市场需求。

从国家层面到各个职业院校都注意到, 当前学校教学目标和成果已经严重脱离企业生产实际需求, 培养的学生仍然存在理论不扎实、技能不突出的问题, 进入企业工作岗位不能胜任工作要求, 还需企业再次培训, 甚至理解能力和学习能力较差, 大大增加企业的用人成本, 使得招聘成本较高, 增加企业负担。针对这些问题, 上至国家下至各个院校均开始尝试一体化教学改革, 以培养学生的综合职业能力为目标, 对学生进行专业技能知识培养, 同时更侧重社会、学习和职业能力的培养。但从目前各职业院校一体化教学开展情况调研结果可知, 双师型师资队伍能力不足、一体化教学场地不符合要求、配套教学资源缺乏等问题日渐凸显, 一体化教学改革仍然处于起步探索阶段, 需要不断地探索、研究和改进。

作为培养新能源汽车后市场服务型人才基地的职业院校, 应该将学生所掌握的知识技能与企业岗位实际需求相匹配, 以企业工作岗位作为学习典型工作任务, 突出学生综合职业素养的提升, 促进产教融合, 培养出符合企业所需技能人才。本文立足于新能源汽车检测与维修专业基础课程《电动汽车检查与维护》, 对其进行一体化教学模式研究, 探求一条适应本校的一体化教学模式建设策略与途径。

一、新能源汽车检测与维修专业一体化教学研究的意义

(一) 研究背景

环境污染和能源危机催生了新能源汽车产业迅速发展, 伴随国际和国家一系列政策扶持, 新能源汽车产量在近几年不断地提高, 市场占比不断地提高, 促进汽车产业向电动化转型, 因此, 发展新能源汽车成为一种新的汽车发展趋势和潮流。同时催生新能源汽车后市场的发展, 对新能源汽车专业技能人才需求数量和质量有更高的要求。截至 2020 年, 新能源汽车行业的专业人才需求量将达到 90 万人, 缺口 73 万人。

面对新能源汽车市场对人才大数量和高质量的需求, 作为培养高素质专业技术型人才的职业院校, 在职业教育不断改革和企

业需求不断增加的背景下, 提出了将企业工作环境和需求搬到学校教学中的一体化教学改革。2013 年, 人社部颁布了《一体化课程开发的技术规程》指出一体化课程教学通过将企业工作岗位转换为典型工作任务, 对其进行分析的基础上建设课程体系, 通过具体的任务驱动完成相应的教学活动。对于新能源汽车专业教学采用一体化的教学模式, 顺应了企业社会的发展需求和专业技能型人才的培养规律。但目前一体化教学中仍存在教学环境跟不上改革要求、一体化概念理解不够、实施不足等问题。

(二) 专业教学现状

随着经济社会不断发展进步, 职业教育深化改革内涵不断提升, 越来越多的职业院校意识到传统教学手段和方法已经跟不上企业的需求和时代的发展。近十年以来, 全国各地越来越多的职业院校加入一体化课程改革大军。目前对于一体化实施过程中主要存在以下几个问题:

符合企业岗位需求的一体化教学环境比较少。大部分学校一体化教学未设立明确的功能区, 甚至出现集中理论学习和实践操作完全割裂的现象, 没有全面贯彻一体化教学理念, 脱离岗位需求; 教学设备和器材落后, 不能够满足当前企业岗位需求, 使得学生毕业后进入岗位不能够直接胜任工作, 增加企业用人培训成本。能够实现一体化教学的双师型教师队伍比较欠缺, 在校教师理论知识扎实但实践能力不够与时俱进, 企业专家专业技能较强但理论涵养不够精深, 在教学过程中较难实现理论和实践的无缝互融。

教学内容匹配性不足。教学内容不能够与时俱进, 没有与学校情况相匹配的教材和教学资源, 甚至有些教学资源库缺失或者严重不足。有些教学的典型任务还停留在新能源汽车发展的初期阶段, 不符合现在电动汽车的真实售后要求; 教学的评价体系也不够合理, 缺少一定的标准性、主体性和多元性, 比如, 操作考核标准不够人性化, 还秉承了教师评价占主体的现象。

(三) 课程价值和定位

作为新能源汽车检测与维修专业核心课程的《电动汽车检查与维护》主要培养学生新能源汽车检查与维护作业的基本技能。在学习本课程之前, 授课对象已经系统学习《新能源汽车技术》《电动汽车结构原理与检修》和《动力电池控制技术》等专业基础课程, 对新能源汽车以及电动汽车具有一定的了解, 掌握了一定的新能源汽车检测与维修的技术, 同时通过传统汽车检测与维修的实习课程的学习, 学生具备一般车辆检测维修的操作技能和安全防护技能, 在此基础上而设置的一门核心专业课程。同时该课程的学习为后续新能源汽车检测与维修专业其他专业课程、新能源汽车高压安全操作等专业知识和技能学习打下基础, 在新能源汽车检测与维修专业课程体系中具有承上启下的作用。

结合职业院校一体化教学现状和新能源汽车企业需求, 《电动汽车检查与维护》采用一体化的教学模式, 根据企业就业需求、岗位职责和能力要求调研结果, 具有针对性地结合本地新能源汽车后市场企业人才需求, 依托本校的一体化教学资源, 进行符合校情和地区情况的一体化教学模式探讨。

首先,创设与企业工作环境相一致的教学场景,缩短教学与企业工作之间的差距,使得学生体验真实的新能源汽车售后服务环境,深入理解电动汽车的构造,掌握电动汽车高压部件和低压附件的检查与维护,培养学生安全防范意识和职业岗位职责,充分实现产教融合。其次,在任务实施过程中不断地融入企业的工作情景,让学生融入工作岗位中,增加定期的定岗实习过程,一方面增强学生的职业融入感,另一方面加强学生的成就感。最后,围绕课程内容和职业能力要求设置课后拓展活动,比如,汽车保养小知识公益性讲座、社区汽车保养志愿服务等劳动教育思政元素的融入,真正实现一体化教学改革的目标,实现学生综合能力的提升,而非简单的知识技能的获得。

二、新能源汽车检测与维修专业一体化教学实践

(一) 创设企业工作岗位映射的一体化教学环境

众所周知职业院校学生具有理论基础知识薄弱动手能力较强的特点,将枯燥乏味的理论知识学习与动手实践割裂开来是不合适的。这也是职业教育不断进行内涵深化改革的方向,将理论和实践操作同步进行,激发学生学习知识和技能的兴趣,构建既能开展理论教学又可以进行实践操作的教学环境,使得理论学习和实践在同空间和时间同步展开。技能操作区、配件区、工具区、多媒体教学区、资料查阅区这五大功能区构成一体化的教学环境。在多媒体教学区还细分出讨论区、教师工作区和企业专家展示区。

教学环境的建设力求衔接企业的工作岗位,《电动汽车检查与维护》课程主要采用北汽EV200纯电动汽车进行教学,我校与北汽建立合作关系,按照北汽4S店售后服务车间要求布置一体化教学场所,融合企业文化、规章制度、操作规范,进一步提升学生的职业素养。在实施新能源售后服务中心这一学习情境的教学中,将课堂搬入北汽的4S店,要学生真实体验售后服务各个岗位内容和职责,创设学习内容和工作岗位之间映射的教学环境,然后在校内进行情景模拟,让学生融入岗位之中。在校内教学环节中,配备先进的信息化多媒体设备,如配套仿真教学操作平台,不仅提升学生动手操作能力,还提高了学生操作的安全性。最终学生将所学技能再回归企业工作环境中,利用假期进入企业进行岗位实习,实现从企业中来再回到企业中去闭环教学。

(二) 开发以岗位为依托的一体化教学教材

教学教材是架起教师的教和学生的学之间的一座桥梁。由于教学一体化改革也是近十年根据经济社会发展需求而提出和实施的,一些院校一体化教学内容的建设还不够完善,能够符合学校和企业真实需求的一体化教材还是少之甚少。

一线教师和企业一线工作人员共同努力结合工作岗位,以岗位工作内容为依托,工作规范为标准,共同制定符合校情的一体化教学教材。《电动汽车检查与维护》课程一体化教学实践过程中,教师首先根据已有教材进行教学设计,并与企业一线工作人员进行商讨,结合高低压部件不同工作内容进行修改,教师在结合工作内容的前提下提炼典型工作任务,设置工作情境,在教学实践过程根据学生学习反馈进行相应修改,编写符合学情、校情和企业需求的一体化教学教材和配套教学资源。

(三) 构建标准规范的一体化教育教学评价

教育教学评价是新能源汽车检测与维修专业出发点和落脚点,根据评价反馈结果进行一体化教学设计和实施的修正。而评价结果的准确性尤为重要,借助于世赛和企业工作岗位操作标准规范要求建立一体化教育教学评价体系。在评价中加入行业操作标准和规范,提升教师和学生的重视程度、规范操作,提高操作实践

安全性,同时扭转学与用之间脱节的现状。在教育教学评价体系中融入学生为主体的评价主体性,充分融合了学生身心发展、专业培养目标以及企业对综合型专业技能人才需求多方面要求,制定符合学生身心发展规律的、学生参与的、标准的、规范的评价体系。

《电动汽车检查与维护》一体化课程实践的教育教学评价体系由教师课堂教学评价和学生学习效果评价组成。其中教师课堂教学评价主要是对教师教学能力的一种评价,主要是教学管理部门对教师的评价,要结合教学目标、实施和效果进行评价。学生学习效果的评价主要包括学生基本知识掌握程度的评价、操作技能的评价、企业岗位体验的评价以及团队合作综合素养的评价,融合学生自己、同伴、教师和企业专家的多元评价主体,实现对学生学习效果多维度多角度客观、全面、有效的综合评价。

(四) 培养双师型的一体化共享教师队伍

教师队伍在企业工作任务和教学学习任务之间转化起到纽带的作用,鉴于目前职业院校较多教师理论知识丰富和实践能力与企业需求脱节,企业技术专家专业实践能力雄厚理论表达不足的现象,使得一体化教学实践过程中教学效果出现了打折扣现象。因此,建立具有先进专业操作技能和精深专业理论基础的双师型教师队伍刻不容缓。为了节省培育成本和增加校企合作的融合度,在学校和企业之间建立一支共享的教师队伍。

《电动汽车检查与维护》一体化课程在实施过程中,制定教学设计前学校教师首先进入企业进行实践、对操作技能、规范和标准进行切身体验,在合作企业中为学校教师指定一位技能专家,针对课程中的技能操作进行指导,学校教师结合所学、所悟和所做进行教学设计。在课程实施设置企业专家上课环节,增强操作规范性和专业性。通过这种学校教师到企业实践交流,企业工程技术人员兼任任教,一方面保证了教学的专业性和规范性,另外一方面为学校教师进行培训,从而培养出一支不仅具有精深专业理论知识又有丰富先进实践经验的双师型共享师资队伍。

三、结语

鉴于发展新能源汽车的必要性和紧迫性,国内外各大院校、科研机构和企业展开了新能源汽车技术的研究和推广。同时也带动了新能源汽车检测与维修专业在职业院校的发展,由于传统教学模式的局限性,导致专业方向人才的培养难以满足现代汽车企业的标准。

为了进一步推进新能源汽车检测与维修专业人才培养的匹配性和应用能力,鉴于目前一体化教学存在的问题,从创设企业工作岗位映射的一体化教学环境、开发以岗位为依托的一体化教学教材、构建标准规范的一体化教育教学评价、培养双师型的一体化共享教师队伍四个方面进行《电动汽车检查与维护》一体化课程的实践研究,以此为依托促进我校新能源汽车检测与维修专业一体化教学改革,培养更多全面的符合企业需求的专业技能型综合人才,更好地为学生拓展学习空间和就业资本。

参考文献:

- [1] 许杰, 龚福明. 高职院校新能源汽车类专业建设的问题及对策[J]. 武汉交通职业学院学报, 2017, 19(01): 63-66.
- [2] 孟宪庄. 技工院校一体化课程开发的实践研究[J]. 科学大众, 2021(8): 418-419.
- [3] 康新娟. 中职《电动汽车动力系统检查与维护》一体化课程开发研究[D]. 河北师范大学, 2020(6): 15-22.