

汽车行业“新四化”发展趋势下的新能源汽车专业教学探索

钱燕¹ 姚云江²

(1. 无锡职业技术学院 江苏省无锡市 214121; 2. 无锡市万国进口汽车维修有限公司 江苏省无锡市 214121)

【摘要】 随着全球能源紧缺、环境污染等问题日益加剧,汽车产业正朝着“新四化”的方向高速发展。新能源汽车,尤其是纯电动及插电式混合动力车型成为国家大力发展和推广的对象。高职汽车专业教学应该紧跟行业发展趋势,研究“新四化”趋势下新能源汽车专业的教学方法。

【关键词】 新四化; 新能源汽车; 专业教学

DOI: 10.18686/jyfzyj.v3i8.51203

1、汽车行业“新四化”发展现状

随着社会经济的飞速发展,全球能源紧缺、环境污染和驾驶安全挑战等问题日益加剧,全球汽车产业正朝着“新四化”的方向高速发展。以“电动化”为基础,以“互联化”为纽带实现大数据的收集,逐渐达到“智能化”出行的目的,最终实现汽车共享与移动出行。在相关汽车产业的共同努力下,“新四化”的发展正在日益成为现实。

2021年1月-5月,全国新能源汽车共销售81.8万辆,同比增长约2.26倍。新能源汽车已经连续11个月刷新月度销量纪录,其中纯电动汽车的占比高达86.34%。新能源汽车的销量波动已经与整个市场的波动周期一致。

2020年开始,L2级别的自动驾驶乘用车逐步增长,渗透率已接近20%。国内部分车企已启动搭载激光雷达,以实现L3及以上的自动驾驶功能,部分城市也开放了自动驾驶的测试道路。OTA(远程在线升级)功能一直是造车新势力的优势领域,今年以来,部分传统车企也推出了OTA的产品功能升级。

高职汽车专业应该在这场“新四化”的变革中,勇于迎接机遇和挑战,紧贴行业发展趋势,建设出适合行业发展的新能源汽车专业,培养掌握新能源汽车构造和性能,熟悉新能源汽车各种故障诊断检测和维修的高素质技术技能人才。

2、新能源汽车专业教学模式探索

随着新能源汽车行业的迅猛发展,职业更迭速度大大加快,职业周期大大缩短,专业技术人员十分紧缺,高职院校作为培养高技术技能人才的基地,肩负着促进新时代职业教育发展的责任与使命。高职汽车专业应该紧跟行业发展趋势,研究“新四化”趋势下新能源汽车专业的教学方法。

2.1 理论教学与实践教学相结合

汽车新能源专业的教学中有很多新的技术,如新能源汽车动力电池及管理系统、新能源汽车驱动电机及控制技术、混合动力汽车技术和智能汽车技术等。这些新技术是教学中的重点和难点,虽然教学中会有图片和视频等多媒体的展示,但是高职学生的理解能力有一定的欠缺或局限性。教学中,更多地采用理实一体化的教学模式,让学生充分融入到教学情境中,同时也能提高教学的紧凑度,提高教学的效率。在理论讲授的同时,结合先进的实验实训设备让学生能更直观地理解和掌握教学知识。为此,我院新能源汽车实验实训室建设已投入了300多万,面积约600m²,使学生可以在理实一体的教学场所里进行学习。

2.2 线上教学与线下教学相结合

2.2.1 课前预习

将需要讲授课程的知识点按照重、难点进行拆分,并将这

些知识点做成微课、动画等形式,同时利用企业提供的新能源产品知识视频等教学资源,让学生在课前通过预习线上学习平台发布的资料,初步了解课程的具体内容,提高学生自主学习的能力。

2.2.2 课堂教学

线下教学中,先检查简单的知识点掌握情况,课堂上重点讲解较难的知识点,课堂以学生为本,老师与学生之间、学生与学生之间积极互动,使重、难点讲通、讲透,提高课堂时间的利用效率,也提升教学效果。

2.2.3 课后拓展

线下教学结束后,将学生分成不同的小组,设置课后拓展的问题,让学生通过网络、电子资源等渠道去寻找答案并解决问题,从而巩固课堂上的所学知识,也让学生在这样的过程中学会分工和团队协作,学会分享解决问题的方法,提高总结反思的能力。

课程考核以过程评价为主,结合学生自评、小组评价、教师评价,构成多元化评价体系。教学过程可以在校企合作建设的实训室中进行,在课程教学中学生结合现场教学和实操,增强感性认识。学生自我评价分小组成员互相打分、组间打分和自我打分三部分,学生通过该环节对自己的思维方式、工作方法、工作能力开展自我评价,从而不断改进,获得提高。教师评价是指教师对学生在学习过程中表现出的社会能力和方法能力做出评价,包括工作量、工作难度、工作积极性、合作能力、协调能力和工作态度等。

2.2.4 线下实践

鼓励学生利用自己的课余时间走进校内和校外的实训场所,去接触更真实的应用场景。同时,要让学生带着问题去,提高分析问题和解决问题的能力。

2.3 校内教学与校外教学相结合

2.3.1 校内教学内容与校外行业技术发展同步,确保教学内容的先进性,保证学生学到的知识和企业的需求同步。利用和整车制造企业和新势力造车企业的合作,获得最新的技术内容。利用和汽车售后维修企业的合作,及时获取新能源汽车存在的问题,以及解决问题的步骤和方案,做到信息的同步共享,提升学生的学习兴趣。

2.3.2 通过校企合作,充分整合校内外实训基地优势,利用校内实验设备学习技术原理和诊断流程,然后到校外基地进行实践锻炼。我校新能源汽车专业与华晨新日新能源汽车有限公司、无锡威孚高科技集团股份有限公司等近10家企业开展了紧密合作。通过实践,一方面能理论联系实际,提高学生的学习兴趣,另一方面,能够让学生了解实际的岗位需求与工作内容等,从而积累一定的实际工作经验,提高就业能力。

2.3.3 充分利用行业和企业平台,参加技术培训、研讨会

议等学习交流,获得最新的行业技术和资讯,培育与产业发展相适应、结构合理、素质优良的师资队伍。2019年,我校汽车职教集团牵头组织了职业教育新能源汽车课程建设培训研讨会,来自全国高职院校的110名教师参加了研讨会。近年来,与无锡市高技术人才公共实训服务中心合作组织开展了多批新能源汽车知识应用与维修骨干师资培训班,积极弘扬工匠精神,发挥“传帮带”作用。

2.3.4 邀请行业内整车厂工程师和专家到学校教学,让学生接受最前沿和新能源产品生产研发设计一线的知识,邀请维修行业的技术专家,让学生了解在一线销售维修过程中的维修案例等,拓展学生的视野。利用学校现有的校级大师工作室、省级大师工作室以及产业教授等高水平人才,为专业学生讲授新能源汽车的专业知识与案例。

2.3.5 专业教师有机会要走进企业去锻炼,多参加产教融合、校企合作学术研讨会议、技术培训等,不断学习,丰富自身的知识积累,才能更好地进行教学设计,让学生更好更快地学习到最新知识。近年来,专业教师参加了全国职业院校技能大赛教练培训——新能源汽车技术服务培训、中车行1+X教师能力素质提升研修班以及比亚迪新能源汽车技术技能人才培养基地项目签约授牌仪式等活动。笔者因获得江苏省高职院校青年教师企业实践培训项目资助,到无锡市万国进口汽车维修有限公司进行为期半年的企业实践,丰富了专业知识,提高了实践能力。

2.4 考试教学与考证教学相结合

“1+X”证书制度证书试点工作作为“职教改革20条”的重要组成部分,是一项重大制度创新,是深化“三教”改革、加快培养复合型技术技能人才的重要抓手。我校汽车学院申获

了首批汽车专业领域“1+X”证书制度试点单位。截止目前,已经组织了第三批共200名学生参加了“1+X”证书试考评工作。通过书证融通,有效提升了学生职业技能,增强了职业教育的适应性。所以在日常的教学设计中,课程教学在满足考试教学大纲的基础上充分与“1+X”证书相对应的技术技能要求相融合,确保学生在掌握考试知识的同时,又能进一步对接市场需求,提高人才培养的质量,更大规模地培养技术技能人才,有效支撑我国经济的高质量发展。

总之,虽然我校的新能源汽车技术专业2018年才开始招生,但是通过教学模式的探索与创新,专业学生连续两年在江苏省新能源汽车技术与服务大赛中获得了二等奖的成绩。

3、新能源汽车专业教学模式展望

汽车“新四化”的不断深入发展对高职汽车的教学也不断提出新的要求,作为高职类汽车专业,应紧贴行业的发展趋势,开发与之相匹配的教学内容和教学模式。相信随着新技术的不断出现,教学模式将会不断地迭代和优化,来适应更新的高职院校教学要求。作为高职院校的专业教师也要不断提升自己的教学水平,创新设计出新的教学模式。通过全新的教学模式,让教师教的更自信,学生学的更到位,用人单位用的更放心。

课题名称及编号:江苏省高职院校青年教师企业实践培训项目(2020QYSJ179)

参考文献

- [1] 蒋鸣雷, 郝玉平. 新能源汽车技术专业“1+X”课证融合的探索与思考[J]. 汽车与驾驶维修(维修版), 2021(04):28-29.
- [2] 于正伟. 新时代背景下新能源汽车专业教学研究[J]. 内燃机与配件, 2021(11):244-245.
- [3] 汤亚丰, 杜峰, 姜锋. 多元课堂背景下新能源汽车专业教学模式研究[J]. 职业, 2021(11):65-67.
- [4] 张威. 高职新能源与智能网联汽车专业群实训教学研究[J]. 内燃机与配件, 2021(06):237-238.
- [5] 裴治春. 关于新能源汽车专业一体化教学模式的思考[J]. 内燃机与配件, 2020(24):246-247.
- [6] 王延黎. 校企合作模式下的高职新能源汽车专业教学模式创新[J]. 时代汽车, 2020(20):78-79.

【作者简介】钱燕,女,1981年6月,汉族,江苏无锡,无锡职业技术学院,214121,硕士研究生,讲师,研究方向:汽车技术;
姚云江,男,1971年5月,汉族,江苏盐城,无锡市万国进口汽车维修有限公司,214121,高级技师,研究方向:汽车维修、汽车技术。