

基于校企合作的新能源汽车专业教学模式研究

韩林辉

(焦作技师学院, 河南 焦作 454002)

摘要: 在双碳背景下, 智能网联汽车、新能源汽车技术以迅猛的速度向前发展, 诸多汽车企业踏上转型升级道路, 使社会产业结构向技术密集型的方向转变, 迫切需要有扎实专业基础、具备技术应用能力的复合型人才。通过推动校企合作, 学校能够获得企业资源的支持, 充分了解新能源汽车行业动态与技术发展趋势, 分析地方新能源汽车产业链, 并邀请企业参与专业人才培养工作, 丰富技术性、实践性资源, 向学生提供良好参观、见习和实践空间, 提高专业教学质量。本文阐述新能源汽车专业推动校企合作的重要性, 分析新能源汽车专业教学现状, 探讨基于校企合作的专业教学模式。

关键词: 校企合作; 新能源汽车专业; 教学模式

新能源汽车集成了通信、力学、电学、材料学领域的技术, 属于高新技术类产品, 无论是新能源汽车研发设计、生产加工, 还是售后维修, 都要求人才熟练掌握专业技术。在国家提倡绿色出行、低碳生活的时代, 购买新能源汽车的人数逐渐上涨, 对新能源汽车生产、维修和服务人才需求不断增加。在此背景下, 新能源汽车行业发展迅速, 这就要求学校以调查和了解市场需求为前提, 加强新能源汽车专业建设力度, 源源不断地向社会输出应用型技术人才。当前, 在新能源汽车专业教学中, 尽管部分学校创新专业教学模式, 尝试与地方车企合作, 但在校企合作、人才培养过程中仍存在一些不足, 难以满足学生专业实践与后续就业需求。所以, 学校应深入推进校企合作, 根据新能源汽车行业发展趋势与专业教学特点, 合理改进专业教学与管理模式, 针对性地帮助学生提升职业能力、岗位能力。

一、新能源汽车专业推进校企合作的重要性

(一) 衔接行业前沿技术

作为新兴专业学科, 新能源汽车专业包含复杂技术理论, 一方面, 学生需要了解新能源使用优越性、获取渠道、应用途径和种类, 全面地了解新能源基础知识, 另一方面, 与传统型汽车相比, 新能源汽车的技术、零部件均出现新变化, 学生需要掌握新能源汽车运行、维修原理, 具备零部件加工、故障诊断、整车维修的能力。由于新能源汽车技术发展速度较快, 诸多企业的前沿技术往往不会出现在教材中, 尽管学生能熟练掌握的教材知识和技术, 也不能很好地满足企业实际需求。通过推进校企合作, 教师能够开阔专业建设视野, 主动与新能源汽车企业人员合作, 了解最新行业动态、前沿技术, 并结合企业对岗位人才的要求, 衔接专业课程内容与行业前沿技术, 提升专业教学内容的先进性。在长期的校企合作中, 教师可不断更新和引入技术理论、技术项目和案例, 更好地适配企业人才需求。

(二) 改善实训教学条件

新能源汽车专业具有典型实践操作性, 只有真正学会运用理论, 才能解决实际问题。所以, 在专业教学中, 教师需要为学生提供实践操作设备和条件, 使其能够在验证理论正确性的同时, 检验理论知识掌握情况, 让学生将理论与实践融会贯通。但是, 新能源汽车专业实训涉及先进实操设备和软件, 设备引入所耗费的资金较大, 再加上新能源汽车技术不断迭代升级, 学校需要不断引进先进操作设备和软件, 面临较大资金压力。通过推进校企合作, 学校能够与企业建立长期合作关系, 修订和完善校企合作协议, 促进校企资源互通和共享, 共建校内外实训基地。其中, 教师可借助企业人力、场地和设备资源, 为学生提供真实性的实

训操作环境, 改善传统实训教学条件。

(三) 推动理实一体化

学生的职业技能与岗位能力影响着学生的就业发展。当前, 与校内接触的学习内容相比, 企业项目均为实际生活和生产问题, 此类问题的解决方案缺乏固定性, 这就需要技术人员运用实践经验, 寻找最优解决方法。在新能源汽车专业教学中, 教师往往直接设定具体案例, 形成案例解决流程, 但这些问题解决思路难以适用于真实实际问题, 主要是由于学生不能将理论与实践结合起来。通过推进校企合作, 教师可与行业技术人员合作, 针对学生就业岗位, 开发理实一体化的教学项目, 采用企业观摩、双师指导的方式, 锻炼学生运用知识解决问题的能力, 拓宽其解决问题的思路, 强化其职业技能与实践能力, 推动专业教学向理实一体化方向发展。

二、新能源汽车专业教学现状

(一) 对校企合作重视程度不足

在职教改革背景下, 诸多学校开始与地方企业建立联系, 吸引企业参与人才培养工作。但是, 受传统教学观念影响, 部分教师和学生对校企合作的理解不足, 对校企合作的重视程度不足, 与企业人员沟通和联系较少, 仍将理论课堂教学视为重点。尽管有教师会带领学生进入车企一线观摩, 但观摩活动停留在表面, 未能充分了解学生观摩后的收获, 难以体现校企合作育人的作用。

(二) 校企合作育人机制不健全

校企合作体现在教学资源、教学管理、见习实训、企业文化等方面, 学生要在体验校园文化氛围的同时, 了解新能源汽车企业文化, 更好地提升职业素养。要想推进校企合作, 学校和企业不仅要加强专业建设、教学工作方面的合作, 还要抓好实训环节、企业文化教育环节。但是, 在当前校企合作视域下, 受工作安排和经济效益的影响, 部分新能源车企参与专业教学的积极性不足, 校企之间尚未达成详细、全面的合作计划, 甚至有企业局限于设备和资源支持, 较少参与实践教学组织和安排。

(三) 课程体系与教师结构有待完善

课程体系是指引导学生专业学习和职业发展的基本导向。在校企合作模式下, 教师密切关注新能源汽车行业需求, 结合市场调研和企业情况, 改革专业课程教学方案, 调整理论与实践教学比重。但是, 在设计专业课程体系时, 部分教师未能充分考虑地方或社会企业需求, 设置的理论课堂教学占比较大, 使学生掌握系统化的知识体系, 但缺乏较强实践能力。同时, 专业教师结构也影响专业教学质量。由于新能源汽车专业发展时间较短, 部分专业教师缺乏深入一线工作的经验, 掌握的专业知识与岗位需求存在一

定差距,再加上部分教师来自其他专业,缺少实际操作的机会,难以针对性地开展专业实践与实训活动,不利于提升人才培养质量。

(四) 专业技术和实践资源匮乏

当前,新能源汽车专业建设和发展周期较短,缺少大量研究、探索与实践。由于教师与企业实际生产环境相距较远,往往直接运用成套教材,使专业技术理论教学缺乏针对性。同时,受办学规模和资金的限制,诸多学校开始与企业合作,建设校外实训基地,但企业考虑到商业因素,较少安排学生参与重要或核心业务,再加上部分企业人员闲暇空余时间不足,不能向学生提供丰富的时间资源。此外,部分学校缺乏有力的校内实训设备和资源的支持,也未能以合理方式,开展校内外融合实践活动,只能向学生提供一些校内实训项目资源。

三、基于校企合作的新能源汽车专业教学模式

(一) 共建校企合作机制,深入推进双元育人

首先,学校应争取地方企业的支持,共同建设和优化校企合作机制,做到相互促进、共同进步、互利共赢。校企双方应坚持职业工作能力导向,结合新能源汽车行业、岗位要求,加强教学资源开发、教学活动管理、实训基地建设、校外实训和见习方面的合作,并围绕学生认知和发展特点,制定更为详细的双元育人方案和制度,将各项合作育人工作落到实处。其次,学校和企业应加强沟通和交流,及时跟踪合作育人情况,动态完善校企合作机制。为持续增强沟通性建设,学校和企业应专门成立监督委员会,负责监督合作育人方案落实情况,调动学校和企业的参与积极性,使二者在不断沟通中,发现合作中的问题,及时调整双元育人方案。一方面,企业可参照专业实践教学计划,统筹内部人员力量,有序安排优秀技术和行业人员参与专业建设,将企业文化、岗位标准、技术资源进入理论课堂、实训基地中,引导学生了解真实生产情况,发现专业和职业能力的不足。另一方面,学校应联络企业,结合专业人才培养目标,开发工作手册式、模块化教材,按照理论学习、校外实训、校外观摩+实操的顺序,开展双元育人活动,构建理实一体化教学体系。

(二) 共建学习工作平台,合作开展项目竞赛

新能源汽车专业实践教学改革是一大重要方面。与传统汽车相比,新能源的维修和保养操作更为复杂,这就需要学生掌握专业化的操作技巧和职业技能。首先,学校可与企业合作,综合运用学校和企业资源,搭建学习工作平台。具体而言,学校可结合企业人员的建议,凝聚校内资源与企业力量,建设校内4S仿真门店,配置维修、保养、会议室、配件室,建设一体化的学习工作平台,为一体化教学活动开展提供保障。其次,搭建校外学习工作平台。学校可与地方知名企业合作,建设一批校外学习和工作平台,由双方共同开发实训学习资源,设定真实性工作场景,让学生进入一线观摩技术,将理论知识转化为实践能力。在此基础上,校企双方可利用校内外学习、工作平台,开展新能源汽车项目竞赛,将真实企业业务转化为竞赛项目,如故障排查项目,并设置竞赛奖金,鼓励专业教师带领学生参加。在竞赛过程中,企业人员与行业人员可担任评委,考察学生分析真实项目问题、具体操作项目的的能力,有效对接专业教学与企业生产,激发学生创新实践热情,提升其动手能力和技术水平。对于最终竞赛获奖选手,除了奖金,校企双方可给予学生不同奖励,企业可抓住机会,向优秀选手提供寒暑假培训机会,并给予带薪培训报酬;学校则可将项目竞赛纳入专业考评机制,更好地激发学生学习动力。

(三) 创新专业课程体系,对接企业实战项目

首先,学校应调查新能源汽车市场需求,创新专业课程体系,提升实践性教学的比重,重点培养学生职业技能。在建设专业课程时,教师应积极向企业人员求教,关注前沿的技术原理,采用校企行合作的方式,开发贴合市场岗位需求的教材,并建设对应的数字化教材资源,尽可能地让学生接触具有岗位、职业特色的课程内容。其次,学校应结合办学特点和专业特色,针对新能源汽车产业链的生产、维修、销售等环节,建设对接企业工作场景的实战项目,完善专业实践课程体系。此外,引入新能源汽车职业技能等级证书。教师应将专业课程与证书考核标准结合起来,设计贴合岗位的实战项目,让学生针对性地提升技能水平,获取职业等级证书,提升职业竞争力。最后,探索2+2教学模式。在正常开展2个学期教学活动的基础上,学校可增设2个实践教学周期,与企业联合开展实践教学。在具体实施环节,校企双方可利用寒暑假时间,组织一批优秀学生,进入企业学习、培训与工作,逐步从观摩走向动手操作,掌握故障检测能力。

(四) 注重行业资源共享,实施双导师教学模式

首先,建立校企同行资源共享机制。在建设新能源汽车专业实训基地、开发一体化教材的过程中,场地、设备、工具和车辆均需耗费大量资金,若学校单独投入和建设,难以达到理想化建设规模。因此,学校应在地方政府的支持下,寻求各方面社会主体的帮助,利用各方主体提供的资金、设备、项目资源,持续扩建和完善实训基地,开发高质量的教材。其次,实施双导师教学模式。为弥补专业教师在实践方面的不足,校企双方可建设双导师教学制度,邀请企业技术人员和行业人士,担任专业兼职教师或实践指导教师,负责传递行业发展动态、介绍企业岗位文化、指导实训教学活动。同时,在理论或实践教学设计环节,专业教师可在工程师的帮助下,开发集生产、管理、维护于一体的教学案例,囊括理论知识、问题解决步骤与岗位项目案例,更好地帮助学生了解岗位分工,为学生选择职业岗位、适应社会岗位打下基础。

四、结束语

综上所述,立足校企合作背景,推动新能源汽车专业教学模式改革,直接影响学校办学质量、社会服务能力、学生就业前景。因此,学校、企业和教师应综合分析新能源汽车行业需求和市场发展方向,通过深入推进双元育人、共建学习工作平台、创新专业课程体系、共享行业资源等方式,衔接专业教学活动与企业岗位生产需求,不断完善校企合作机制,向学生提供大量学习、观摩、操作机会,更好地帮助学生掌握职业技能、岗位能力,使其在专业教师和企业工程师的帮助下,成长为适应社会需求的合格技术人才。

参考文献:

- [1] 贺文建,白晶.校企合作共建新能源汽车专业的探索与实践——以北京城市学院汽车工程系为例[J].中国现代教育装备,2021(13):139-141.
- [2] 宋玉华,叶永红.职业院校“1+3”模式校企合作在新能源汽车技术专业应用探究[J].内燃机与配件,2021(3):236-237.
- [3] 周秦娟.面向新能源汽车和校企合作项目的中职汽车维修专业教学改革[J].时代汽车,2021(21):57-58.
- [4] 赖冬寅,周少璇,李中志.校企合作新能源汽车技术专业汽车智能控制技术方向人才培养探索——以四川工商职业技术学院为例[J].农机使用与维修,2021(5):104-106.