

基于“产学研”协同模式的新能源汽车实践教学改革研究

莫宗维 王 涛

重庆电讯职业学院 重庆江津 402247

摘 要: 随着全球能源结构转型进程不断加快,新能源汽车产业已然成为我国有战略意义的新兴产业,本文借助文献分析以及实证调研的方式,对新能源汽车实践教学体系的发呈现状展开系统梳理,揭示出教学内容存在滞后情况、实践资源不够充足、校企协同机制尚未完善等一系列现存问题。以“产教融合”理论框架为基础,提出课程体系进行动态优化、建设校企双元实训平台、创新利益分配机制等改革策略,并且构建了“三阶递进式”实践教学模式,研究所得结果可为深化新能源汽车专业教育改革给予理论方面的支撑以及实践层面的路径。

关键词: 新能源汽车; 产学研协同; 实践教学改革; 产教融合; 校企合作

引言

随着全球汽车产业的不断发展,新能源汽车作为新兴交通工具,正逐步成为未来汽车产业的发展趋向,近些年我国新能源汽车产业发展态势良好,已然成为全球最大的新能源汽车市场,依据中国汽车工业协会的数据,2023年我国新能源汽车产量是958.7万辆,销量为949.5万辆,同比分别增长35.8%和37.9%。新能源汽车市场渗透率达到31.6%,相比上一年提升了5.9个百分点,在产业快速发展的对新能源汽车专业人才的需求也在日益增多,研究产学研协同模式下的新能源汽车实践教学改革的有着关键的现实意义。

一、新能源汽车实践教学现状及问题分析

1. 新能源汽车实践教学发展现状

在全球大力倡导绿色出行以及可持续发展的大背景之下,新能源汽车产业呈现出快速发展的态势,已然成为汽车行业实现转型升级的关键方向,这样的发展趋势有力地推动了新能源汽车人才培养体系的构建,众多高校和职业院校都积极响应行业提出的需求,纷纷开设相关专业,形成了有一定规模的新能源汽车实践教学体系。近些年来,国内高校对于新能源汽车专业的重视程度持续提高,相关专业的招生规模也在不断扩大,截止到2023年,全国已经有超过1000所职业院校设立了新能源汽车相关专业,为该行业输送了数量众多的应用型人才,新能源汽车实践教学的课程体系也在日益变得更加完善,

从基础理论知识到核心关键技术,再到实际操作方面,形成了一套较为系统的教学框架。

从课程设置的角度去看,基础课程包含新能源汽车概论、电力电子技术、汽车构造以及电工安全等内容,可为学生打下坚实的理论基础,核心课程围绕新能源汽车的关键技术来开展,像驱动电机及控制技术、动力电池管理与维护、汽车网络与电路分析、混合动力技术以及故障诊断等,这些课程强化了学生对新能源汽车技术的理解,还提升了其技术应用能力。

实践教学对于新能源汽车专业而言是极为关键的部分,其覆盖了校内实验、实训,校外实习以及毕业设计等多个方面,当下众多高校已经着手构建新能源汽车实训基地,配备了整车、电池、电机以及电控系统等一系列教学设备,以此来支撑学生开展新能源汽车装配、调试、检测以及故障诊断等实践操作活动。有不少高校同如特斯拉、比亚迪这类知名新能源汽车企业达成了合作关系,安排学生前往企业进行实习,促使学生可在真实的工作环境中积累实践经验,举例来说,某高校每年都会挑选学生进入比亚迪工厂实习,让他们直接投身于新能源动力系统的装配与调试工作之中,提升自身的岗位胜任能力。毕业设计属于实践教学里颇为关键的一部分,规定学生依照实际工程项目来着手新能源汽车技术的研究以及设计,以此锻炼他们综合运用的能力以及创新能力,有一些高校的毕业设计是跟企业联合去开展的,这能让学生于解决实际工程问题的进程中,提高实践经验以及技术研发能力,新能源汽车实践教学的课程体系基本上已经构建起来了,而且实践环节持续得到强化,为行业培育了许多人才。不过在教学内容、资源配置以及

作者简介: 莫宗维 (1991.01--), 性别: 女, 民族: 汉族, 重庆合川人, 本科, 讲师, 研究方向: 汽车检测。

师资建设等方面依旧存在不少问题,对实践教学质量的提高形成了限制。

2. 新能源汽车实践教学现存问题

尽管新能源汽车实践教学已然取得了一些成效,然而依旧存在着不少挑战,主要覆盖教学内容更新滞后、实践教学资源匮乏以及师资队伍实践能力欠缺等问题,教学内容和行业技术发展相脱节的状况颇为较大,新能源汽车技术进步速度较快,像固态电池、氢燃料电池、智能网联等新兴技术持续涌现。可是部分高校的课程体系仍旧停留在传统锂离子电池、基础电机控制等相对滞后的内容上,对行业前沿技术的覆盖不够全面,例如当下许多新能源汽车企业已经开始着手布局固态电池研发,但是多数高校在教学内容里对此涉及得非常少,导致学生毕业后难以契合企业的实际需求,另外部分实践课程侧重于理论教学,实践操作环节相对比较薄弱,学生缺乏真实场景下的技能训练。实践教学资源短缺,这对新能源汽车专业学生的实践能力培养产生了影响,一方面,部分高校的新能源汽车实验设备老化,更新速度缓慢,无法契合实际教学的需求,而且由于受到资金的限制,一些高校很难引进先进的新能源汽车检测设备,比如高精度电池管理系统测试仪、高压安全检测设备等,致使学生难以开展高水平的实验训练。另一方面,校外实习资源有限,企业对学生实习的重视程度不高,影响了实践教学的质量,部分企业只安排学生从事基础性、重复性的工作,比如简单的电池组装、整车清洁等,而不是关键技术岗位,使得实习生难以真正参与到核心技术环节,实习效果大打折扣,新能源汽车师资队伍的实践能力以及待提高。目前部分高校的新能源汽车专业教师主要是从传统汽车专业转型过来的,虽说有扎实的理论知识,但是在新能源汽车核心技术领域的实践经验不足,难以胜任高水平的实践教学,尽管新能源汽车实践教学在规模和体系建设方面已经取得了较大的进展,不过在教学内容、实践资源以及师资建设等方面仍然存在需要解决的问题。

二、新能源汽车实践教学改革策略

1. 优化课程体系与教学内容

在新能源汽车产业呈现出蓬勃发展态势的大背景之下,对课程体系以及教学内容进行优化,这是提升实践教学质量的所在,高校需要依据实际需求的变化来调整课程设置,保证教学内容可紧紧跟随行业发展的脚步,培育出符合产业需求的高素质专业人才,高校应当对新能源汽车的发展趋势展开深入的调研,明确人才需

求所包含的核心要素。借助与企业、行业协会等构建紧密的联系,去了解产业对于人才在知识、技能、素质等方面所提出的具体要求,举例来说,随着新能源汽车朝着智能化、网联化方向的发展,对于掌握智能驾驶技术、车联网技术的专业人才的需求不断增加,高校应当依照这种情况增设相关课程,比如智能网联汽车技术、新能源汽车大数据分析等,让学生拥有前沿的知识,提高自身在就业方面的竞争力。

2. 强化实践教学平台建设

实践教学平台在新能源汽车实践教学里起着关键的支撑作用,借助和企业共同搭建实训基地以及创建虚拟仿真实验教学平台,可给学生给予更为丰富且真实的实践环境,全方位提升他们的实践能力与创新能力,和企业共建实训基地属于强化实践教学的关键行动,高校应当主动和新能源汽车企业构建长期合作关系,一同打造集教学、科研、生产于一身的实训基地,让学生在真实的生产环境当中开展学习与操作。举例来说,高校可和新能源汽车企业共同建设新能源汽车整车生产线、电池组装设备、电机检测设备等先进的实验设施,使得学生可直接接触行业里的最新技术,在实训基地的运行管理层面,高校与企业需要建立完善管理制度,明确双方的职责与义务,保证实训基地可持续运行,高校可以承担实训基地的日常管理与教学组织工作,企业则提供技术支持与实践项目,并且对学生的实践表现给予评价。比如实训基地可制定学生实践考核标准,从操作技能、团队协作能力、问题解决能力等方面展开全面考核,并且把考核结果纳入课程成绩以及实习评价体系,以此激励学生提升实践能力。

构建虚拟仿真实验教学平台乃是顺应现代教育技术发展态势的必然走向,亦是化解实践教学资源匮乏问题的关键路径,借助虚拟技术实施实验教学,可突破时间与空间的束缚,为学生供给更为丰富多样的实验资源,举例来讲,高校可借助先进的虚拟现实也就是VR以及提高现实也就是AR技术,打造新能源汽车虚拟仿真实验教学平台,使学生于虚拟环境里开展新能源汽车的装配、故障诊断以及性能测试等实验操作。

三、“产学研”教学改革面临的挑战及应对策略

1. 面临的挑战

在借助“产学研”协同模式来推动新能源汽车实践教学改革的进程里,虽说已经收获了一些成效,可还是面临着不少挑战,这些挑战涉及企业参与度、利益分配以及教学管理等多个关键环节,对改革的深入开展以及

教学质量的提高造成了严重限制,企业参与积极性不足成为新能源汽车实践教学改革的首要难题。企业要投入大量人力、物力与财力去支持学生实习,然而短期内难以直接获取经济回报,缺乏参与动力,而且企业为学生提供实习设备与场地,也会使运营成本增加,部分企业觉得,学生在实习期间尚处于学习阶段,无法直接创造经济价值,故而对参与实践教学兴趣不高,企业还担心学生在实习过程中出现安全事故或者操作失误,给企业带来经济损失以及管理负担。

合作利益分配方面存在的矛盾,是对“产学研”协同造成影响的关键因素,于实践教学改革进程里,高校、企业以及科研机构在目标与利益诉求上呈现出差异,高校期望借助产学研合作来提升教学质量,培育高素质人才,还可以获取学术成果以及科研经费,企业期望凭借合作获取技术支持,优化生产流程,提高市场竞争力,科研机构更为关注技术创新以及专利收益。然而一旦合作成果涉及知识产权归属以及收益分配,便大多时候容易引发矛盾,教学管理难度加大也是新能源汽车实践教学改革遭遇的一项挑战,传统高校教学管理主要针对校内教学活动,而在“产学研”协同模式下,实践教学涉及企业与科研机构,教学地点较为分散,时间安排灵活,给管理工作增添了较大险阻。不同企业的实习标准以及考核方式不尽相同,致使高校难以统一评估学生的实习成果以及能力表现。

2. 应对策略

面对上述挑战要采取多维度且具系统性的应对策略,以此提高企业参与积极性,化解利益分配矛盾,优化教学管理模式,保障“产学研”协同模式在新能源汽车实践教学改革里顺利施行,提升企业参与积极性需政府和高校多方共同行动,给予政策支持与激励机制,政府要出台相关政策,借助财政补贴、税收优惠、荣誉激励等办法鼓励企业深度参与实践教学。比如设立专项资金,给接收学生实习的企业提供经济补贴,补贴额度依据企业接收学生数量和实习时长来计算,每人每月给予一定数额补贴。

要化解合作利益分配方面的矛盾,就得构建起合理的利益分配机制以及法律保障体系,在合作项目启动之前,高校、企业以及科研机构应当经由充分的协商,清晰地明确各方所拥有的权利与承担的义务,制定出详尽的利益分配方案,就像在新能源汽车关键技术研发合作

当中,专利归属可依据各方的贡献比例来进行划分,高校承担核心技术研发工作,可占有50%的专利权,企业投入资金与设备,占比30%,科研机构提供技术支持,占20%。对于科研成果的收益分配,可按照投入资金、技术贡献等诸多因素来开展分配,比如说企业可获取60%的收益,高校获取30%,科研机构获取10%,学校还需创新教学管理模式以此提升教学管理效率以及实习质量,高校应当构建校企联合管理机制,设立专门的实践教学管理小组,由高校和企业一同管理学生的实习情况。管理小组会定期召开会议,交流学生的实习表现,协调处理出现的问题,利用信息化手段强化管理,比如搭建新能源汽车实践教学管理平台,实时追踪学生的实习进展,借助这个平台,学生可在线提交实习报告,反馈实习问题,企业导师和高校教师可在线指导并评估实习效果。

结论

全球新能源汽车产业快速发展的大环境下,“产学研”协同模式的实践教学改革成了培养高素质新能源汽车人才的关键途径,本文先剖析当前新能源汽车实践教学的状况以及存在的问题,接着给出优化课程体系、强化实践教学平台建设、深化产学研协同合作等改革策略,来提高实践教学质量,提高学生实际操作能力与创新能力。研究显示,构建紧密对接产业需求的课程体系,引入行业最新技术,加大企业参与力度,新能源汽车专业的实践教学质量能有效提升,可为行业输送更契合市场需求的应用型人才。

参考文献

- [1] 黄光强. 新能源汽车检测与维修专业工学一体化教学模式研究[J]. 汽车知识, 2025, 25(03): 229-231.
- [2] 王娟, 袁珊珊. 基于产教融合的新能源汽车专业实践教学研究[J]. 汽车知识, 2025, 25(03): 186-188.
- [3] 王亭幻. 人工智能技术深度融入新能源汽车技术课程教学模式路径研究[J]. 汽车知识, 2025, 25(03): 192-194.
- [4] 覃昌林. 新能源汽车专业工学一体化教学模式探索[J]. 汽车知识, 2025, 25(03): 235-237.
- [5] 陈勇, 曾献勇, 李西德, 等. 新能源汽车维护与保养项目化课程教学改革实践[J]. 汽车实用技术, 2025, 50(05): 132-136.