

Research on the design of “front store, back school” curriculum system of new energy vehicle technology major—Taking Guangzhou Huashang Vocational College as an example

Wenliang Zhu

Guangzhou Huashang Vocational College, Guangzhou, Guangdong, 511300, China

Abstract

This study, grounded in national education standards and addressing the significant talent shortage in China's new energy vehicle (NEV) industry, has developed a curriculum system for Guangzhou Huashang Vocational College's NEV Technology program based on the “front store, back school” model. The design adheres to principles of task-oriented learning, modular structure, practice-driven instruction, and industry-education integration. Through deep collaboration between schools and enterprises, the curriculum system encompasses four key modules: foundational literacy, professional competencies, corporate practice, and advanced development. It emphasizes project-based teaching and a “four-stage progressive” educational pathway, while innovating assessment mechanisms through process evaluation and third-party assessments. This approach ensures alignment between academic programs and industry demands, integrates teaching processes with production workflows, and ultimately cultivates high-quality technical professionals for the NEV sector in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area.

Keywords

front store; back school; modular curriculum system; double-teacher team; industry-education integration; practical teaching

新能源汽车技术专业“前店后校”课程体系设计研究——以广州华商职业学院新能源汽车技术专业为例

朱文亮

广州华商职业学院，中国·广东 广州 511300

摘 要

本研究基于国家教学标准，针对新能源汽车行业巨大人才缺口，为广州华商职业学院新能源汽车技术专业制定了以“前店后校”模式为核心的课程体系。设计遵循任务导向、模块化结构、实践主导与产教融合原则，旨在通过校企深度融合，构建涵盖基础素养、专业能力、企业实践与拓展提升四大模块的课程体系。课程体系强调采用项目式教学与“四阶递进”育人路径，并创新考核评价机制，引入过程性与第三方评价，以实现专业与产业需求对接、教学过程与生产过程对接，最终为粤港澳大湾区新能源汽车产业培养高素质技术技能人才。

关键词

前店后校；模块化课程体系；双师团队；产教融合；实践教学

1 引言

新能源汽车产业作为国家战略性新兴产业，近年来保

持快速增长态势。预计到 2025 年，我国新能源汽车人才缺口将高达 68 万。为应对行业对高素质技术技能人才的迫切需求，广州华商职业学院新能源汽车技术专业积极探索人才培养模式创新，基于“前店后校”模式开展新能源汽车技术专业课程体系改革。

本方案基于国家人才培养教学标准，结合粤港澳大湾区新能源汽车产业发展需求，旨在通过校企深度融合和模块化课程设计，构建符合技术技能人才成长规律、适应行业发展需求的专业课程体系。改革重点围绕课程结构重组、教学内容更新、教学方法创新和评价机制改革等方面展开，力求

【基金项目】对应高水平专业群的岗位职业能力课程分类分级人才培养理论方法研究（项目编号：GZHSKY 2023027）。

【作者简介】朱文亮（1985—），男，中国广东梅州人，本科，副教授，从事汽车专业教育教学研究。

实现专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接^[2]。

2 课程体系设计原则与思路

2.1 设计原则

本方案遵循以下四项核心原则，确保课程体系设计既符合国家教学标准，又体现广州华商职业学院新能源汽车技术专业的特色：

任务导向原则：课程体系的设计紧密围绕新能源汽车技术的真实任务和工作需求展开，以确保课程内容与行业实际工作需求无缝对接。通过以任务完成能力为核心目标，培养学生解决实际问题的能力，使他们毕业后能够快速适应工作岗位。

模块化结构原则：将整个课程体系划分为若干个模块，每个模块都具有明确的教学目标和任务，包含相对完整的知识点和技能点。这些模块之间既相互独立又相互关联，形成一个有机的整体，可以根据技术发展和市场需求进行灵活调整和优化。

实践主导原则：注重实践环节的设置，通过实验、实训、项目等方式，强化学生的实际操作能力，提高学生的技能水平。实践环节的比例不低于总学时的 50%，确保学生有充足的机会将理论知识转化为实践能力。

产教融合原则：坚持“产教融合”的基本方针，确保

教学与实际产业需求紧密结合，通过与企业建立深度合作关系，实现资源共享和优势互补，共同推进专业建设。

2.2 设计思路

本课程体系改革的设计思路可概括为“一条主线、两个主体、三大融合、四类模块”：

以职业能力培养为主线：围绕新能源汽车技术领域的岗位需求和职业标准，系统设计学生的知识、能力和素质结构，突出综合职业能力培养。

校企双主体育人：充分发挥学校和企业两个育人主体的作用，形成“前店后校”协同育人机制，学校主要负责理论教学和企业文化熏陶，企业主要负责实践技能训练和职业素养养成。

三大融合：实现理论教学与实践教学相融合、教学内容与工作岗位相融合、学习过程与工作过程相融合，构建“教、学、做一体化”的教学模式。

四类模块：将课程体系划分为基础素养模块、专业能力模块、企业实践模块和拓展提升模块，形成“底层共享、中层分立、高层互选”的模块化课程结构。

2.3 模块化课程体系结构

基于“前店后校”模式，新能源汽车技术专业的课程体系采用模块化设计，分为五大模块，每个模块都有明确的教学目标、内容和方法：

表：新能源汽车技术专业新能源汽车技术专业模块化课程体系

模块类型	模块名称	课程名称	教学目标	教学方式	考核方式
基础素养模块	职业素养课程	新时代工匠精神、职业理想与职业道德、创新思维与工程伦理	培养职业精神、创新意识和工程伦理观念	讲授、案例分析、专题研讨	课程论文、表现评价
	工具应用课程	Python 程序设计、C 语言程序设计、工程动画与新媒体应用、工程应用文写作	掌握编程、设计和文书处理能力	讲授、上机实践、项目训练	项目作品、实操考核
	技术基础课程	汽车概论、人工智能技术基础、电工电子技术、机械 CAD 制图、机械基础	奠定新能源汽车技术所需基础理论知识	讲授、实验、仿真	考试、实验报告
专业能力模块	核心理论课程	电力电子技术、单片机技术、智能汽车传感器技术、认识新能源汽车	掌握新能源汽车核心技术原理	讲授、实验、案例分析	考试、项目报告
	技术应用课程	新能源汽车的维护与故障诊断、新能源汽车电气技术、智能网联汽车技术认识	培养新能源汽车技术应用能力	理实一体化教学、项目驱动	实操考核、项目成果
	实训课程	钳工实训、汽车动力驱动综合实训、汽车底盘传动综合实训、汽车电气综合实训、汽车技能综合实训	培养综合实践能力和岗位技能	实训、模拟操作	工作过程评价、技能考核
企业实践模块	企业管理课程	中小企业管理、汽车维修前台业务接待、商务礼仪	了解企业管理知识和前台业务技能	企业讲师授课、角色扮演	实操考核、案例分析
	岗位实训课程	前店岗位实训、企业项目实践	熟悉企业工作流程和岗位技能	企业师傅带教、岗位实践	工作表现评价、实践报告
拓展提升模块	专业方向课程	汽车营销与实务、二手车鉴定与评估、汽车保险与理赔	培养专业延伸能力和跨岗位能力	案例教学、模拟实践	方案设计、实操考核
	技术进阶课程	汽车美容与装饰技术、汽车改装技术、智能电子产品设计与制作、智能小程序设计	提升技术创新和产品开发能力	项目教学、实践操作	作品评价、项目成果

基础素养模块主要由校内教师完成,为学生奠定坚实的理论基础和工具应用能力。专业能力模块采用模块化教学方式,由校企双师共同完成,通过项目教学和案例分析等方式,使学生掌握新能源汽车核心技术的应用。企业实践模块是“前店后校”模式下的特色模块,由企业师傅和校内教师共同授课,内容包括商务礼仪、汽车维修前台业务接待、中小企业管理等课程,培养学生的职业素养和管理能力。拓展提升模块根据学生职业发展方向设置,提供专业方向选择和技术进阶课程。

2.4 “前店后校”模式实施路径

“前店后校”模式是本次课程体系改革的核心,它将企业生产线、经营门店引入校园,形成“前店”与“后校”深度融合的教学环境。实施“四阶递进式、双轨评价”育人路径:“认知阶”在前店了解流程、认知岗位,场景初步对接新能源汽车产业实际;“仿练阶”在后校学课程、掌技能、明方向,建设了真实新能源汽车实践教学场景,适配最新技术,确保设备与维修流程同步产业发展;“实战阶”在“前店后校”处理了80+企业维修工单,打破固定场地限制,直接融入真实产业环境提升能力;“创新阶”参与技术改造创新、项目孵化及创新创业比赛转化成果。搭建学生成长软件系统,实现双轨“四阶段”全过程评价。“四阶递进式、双轨评价”育人路径保证实践场景与产业技术同步,衔接四链,实现“毕业即上岗、上岗即创效”。

通过这种“工学交替”的教学模式,学生可以在真实的工作环境中学习知识、技能,同时企业也可以提前培养和选拔人才,实现校、企、生三方共赢。

2.5 校企双师与项目教学

校企双师团队是模块化教学成功的关键。本方案中,专业核心课程由校企双师共同完成,形成“校内教师+企业导师+专属教练”三位一体的导师制。校内教师主要负责理论知识的讲授和基础技能的培训,企业导师则负责指导学生进行实践操作和项目训练,专属教练则针对学生的个性化需求提供一对一指导。

项目教学是专业核心模块的主要教学方法。它以实际项目为导向,让学生参与项目的设计、实施与评估过程。例如,在“新能源汽车维护与故障诊断”模块中,学生需要完成一个真实的故障诊断项目;在“智能网联汽车技术”模块中,学生需要参与智能驾驶系统的案例分析和实地考察。项目教学的实施流程包括:

项目导入:企业导师引入真实的工作项目,讲解项目背景和要求;

任务分工:学生分组合作,每组负责项目的不同部分;

方案设计:学生查阅资料、讨论方案,校内教师和企业导师提供指导;

项目实施:学生在“后校”实训基地或“前店”工作

环境实施项目;

成果展示:学生展示项目成果,校企双师共同评价和反馈。

通过项目教学,学生可以将理论知识与实践相结合,提高解决实际问题的能力和团队协作能力。

2.6 考核评价体系改革

为了全面评价学生的学习效果和综合能力,本方案改革了考核评价体系,采用过程性评价与终结性评价相结合的方式,注重多维度考核。

过程性评价:主要包括实验报告、项目成果、实操考核、工作表现评价等,占总成绩的50%。在实践过程中,企业导师和校内教师会共同对学生的操作规范、工作效率、团队合作等方面进行评价。

终结性评价:主要包括课程论文、考试、项目设计等,占总成绩的30%。

第三方评价:引入人社部门职业技能鉴定中心对学生技能进行评价,学生毕业时可同时获得学历证书和技能等级证书,成为具有一定技术等级的产业工人。

此外,还建立了“学校+企业+学生+社会”四方评价机制。学校评价侧重于理论知识的掌握程度,企业评价侧重于实践能力和工作表现,学生自评和互评侧重于学习过程和团队合作,社会评价则通过职业技能鉴定和行业竞赛来实现。这种多维度考核方式可以全面反映学生的知识、能力和素质,促进学生的全面发展。

2.7 保障措施

为了确保课程体系改革的顺利实施,需要以下保障措施:

组织保障:学校与合作企业共同组建实施小组,由学校领导、处室主任、专业负责人、企业负责人、师傅等组成,分工合作、各司其职,共同完成人才培养方案制订、教学实施及监督、专业课程建设、教学内容改革等工作^[1]。

制度保障:校企双方联合制订现代学徒制项目实施方案、学校、企业、家长三方协议、师傅与学徒协议、企业师傅工作职责、学生实习管理制度、安全措施与违纪处理办法、第三方评价考核办法等多项规章制度,并建立监督机制,确保各方严格按照规章制度执行^[3]。

资源保障:学校需要筹集专项资金,用于“前店后校”模式的建设,包括线上平台建设和线下实体店的建设以及运营费用等。同时,需要与企业合作解决货源问题,为学生提供真实的实践环境。

师资保障:加强对校内教师的培训,提升他们的专业水平和实践能力;同时对企业师傅进行教育教学培训,提高他们的教学能力。建立激励机制,吸引和留住优秀的校企双师。

通过以上保障措施,确保课程体系改革的顺利实施,

达到预期效果。

3 总结

本设计基于国家人才培养教学标准,结合广州华商职业学院新能源汽车技术专业的实际情况,设计了“前店后校”模式下新能源汽车技术专业的课程体系改革方案。通过模块化课程设计、校企双师共同教学、项目驱动和工学交替等方式,培养学生的专业知识、实践能力和职业素养,使他们成为符合新能源汽车行业需求的高素质技术技能人才。

方案实施后,预计将实现以下效果:一是显著提升学生的综合职业能力和就业竞争力;二是增强教师的教学能力

和技术水平;三是深化校企合作,实现资源共享和互利共赢;四是提高专业建设水平和社会服务能力,为粤港澳大湾区新能源汽车产业发展提供有力的人才支撑。

参考文献

- [1] 陈惠群;屈治富;汪秀莲.“前厂后校”式现代学徒制人才培养模式实践研究--以汽车运用与维修专业为例.《汽车维护与修理》2019-07-15
- [2] 陈海峰.以教育模式改革助推高职院校内涵发展.《职业技术教育》2015-09-20
- [3] 王东,职教集团模式下现代学徒制的探索与思考《辽宁高职学报》2017-01-18