

Exploration of Ideological and Political Education in the Course of Principles of Automotive Construction and Power Systems Integrating OBE Concept

Hanwu Liu Wencai Sun Rong Chen Xuelian Zheng

School of Transportation, Jilin University, Changchun, Jilin, 130022, China

Abstract

The course of "Principles of Automotive Construction and Power Systems" is an important part of the talent cultivation system in the automotive industry. An important way for higher education to implement the fundamental task of moral education is through ideological and political education in the course. How to scientifically integrate ideological and political elements into professional courses is the key to current educational and teaching reform. Therefore, this paper proposes a set of ideological and political integration strategies based on the Outcome-Based Education (OBE) concept by analyzing the characteristics of the course on automotive construction and power system principles and their inherent connection with ideological and political education. The strategies aim to cultivate new era composite talents who possess solid professional knowledge and skills, as well as noble moral qualities, strong social responsibility, and innovative abilities, by clarifying ideological and political goals, optimizing teaching content, innovating teaching methods and evaluation systems.

Keywords

automotive construction; principles of automotive power systems; OBE concept; course ideology and politics; education reform

融合 OBE 理念的“汽车构造与动力系统原理”课程思政探索

刘汉武 孙文财 陈榕 郑雪莲

吉林大学交通学院, 中国·吉林 长春 130022

摘要

“汽车构造与动力系统原理”课程是汽车行业人才培养体系中的重要内容, 高等教育落实立德树人根本任务的重要途径是课程思政, 如何将思政元素科学地融合到专业课程中是当前教育教学改革的关键。因此, 论文通过分析汽车构造与动力系统原理课程特点与思政教育的内在联系, 提出了一套基于OBE (Outcome-Based Education, OBE) 理念的课程思政融入策略, 从明确思政目标、优化教学内容、创新教学方法与评价体系等方面进行探索, 旨在培养既具备扎实的专业知识技能, 又拥有高尚道德品质、强烈社会责任感和创新能力的新时代复合型人才。

关键词

汽车构造; 汽车动力系统原理; OBE理念; 课程思政; 教学改革

1 引言

随着全球汽车工业的快速发展和技术的不断进步, 对于高等教育而言, 如何培养既掌握扎实专业知识又具备良好道德素养的汽车工程人才, 成为当前面临的重要课题。在这一背景下, “汽车构造与动力系统原理”课程作为交通领域下汽车专业的核心课程之一, 其教学质量直接关系到学生的发展潜力。传统的“汽车构造与动力系统原理”课程教学往

往侧重于知识的传授和技能的训练, 相对忽视了对学生思想政治教育的引导, 这种教学模式虽然能够帮助学生掌握一定的专业知识, 但在培养学生的社会责任感、职业道德及创新精神等方面存在明显不足。因此, 探索一种既能提升学生专业技能又能加强其道德素养的教学模式显得尤为重要。OBE作为一种先进的教育理念, 强调以学生为中心、以最终的学习成果为出发点来组织和开展教学活动^[1]。通过明确的学习目标、灵活的教学方法和全面的评价体系来促进学生全面发展。将OBE理念引入“汽车构造与动力系统原理”课程的教学之中, 并与思想政治教育相结合, 不仅能够提高课程的教学质量和效果, 还能够有效提升学生的职业道德素养和社会责任感, 实现知识传授与价值引领的双重目标。基于此,

【基金项目】汽车构造“课程思政”示范项目。

【作者简介】刘汉武 (1991-), 男, 博士, 讲师, 从事智能网联与电动汽车能量管理与控制策略研究。

论文旨在探讨如何在“汽车构造与动力系统原理”课程中有效融合 OBE 理念与思想政治教育，以促进学生专业技能与道德素养的全面发展。

2 明确融合 OBE 理念的课程思政目标

以 OBE 理念为指导，明确学生在完成“汽车构造与动力系统原理”课程后应达到的具体学习成果，包括专业知识与技能目标和思政教育目标^[2]。这些成果应具体、可衡量、可达成，并与课程教学内容紧密相关。将 OBE 理念与课程思政有效融合于“汽车构造与动力系统原理”课程的教学之中，从而提升本课程的“为党育人、为国育才”的追求。

2.1 知识与技能目标

①掌握汽车动力系统基本原理：学生能够深入理解汽车动力系统的结构、工作原理及相互关联，包括发动机、传动系统、驱动系统等关键部件的工作原理和性能特点。

②具备系统设计与分析能力：学生能够通过理论学习和实践训练，掌握汽车动力系统的设计思路、分析方法及优化策略，能够针对具体问题进行系统分析和设计。

③解决实际工程问题能力：培养学生运用所学知识解决实际工程问题的能力，包括故障诊断、性能优化、技术创新等方面的能力。

2.2 思政教育目标

①爱国主义与民族自豪感：了解中国汽车工业领域的发展历程和取得的重大成就，激发学生的爱国热情和民族自豪感，增强对国家汽车产业发展的信心；培养学生为实现中国从汽车大国向汽车强国转变的使命感，鼓励他们积极投身于汽车研发和创新，使他们能够自觉地将个人发展融入国家发展大局之中。

②职业素养与工匠精神：通过介绍汽车领域的优秀工程师和技术人员的事迹，培养学生的敬业精神、职业道德和严谨的工作作风，使他们在未来的工作中能够精益求精，追求卓越；让学生认识到汽车动力系统的研发和制造需要高度的责任心和质量意识，引导他们树立正确的职业价值观，培养学生在工作中的诚信意识和团队合作精神。

③创新思维与科学精神：在课程教学中，鼓励学生提出创新性的想法和解决方案，培养学生的创新思维和创造能力，使他们能够在汽车动力系统领域不断推陈出新，提高中国汽车产业的核心竞争力；培养学生的科学精神，引导学生在学习和实践中尊重科学规律，敢于质疑、勇于探索，培养学生独立思考和解决问题的能力。

④环保意识与可持续发展：分析汽车对能源消耗和环境的影响，使学生认识到节能减排和环境保护的重要性，培养学生的环保意识，引导学生树立绿色发展理念，关注汽车节能减排和可持续发展。引导学生关注新能源汽车动力系统的发展，了解其在可持续发展中的重要作用，鼓励学生为推动汽车行业的绿色转型贡献自己的智慧和力量。

⑤全球视野与文化自信：介绍国际汽车领域的先进技术和发展趋势，培养学生的全球视野，使他们能够在国际竞争中找准定位，不断提升自己的能力和水平；同时，让学生了解中国汽车领域的特色和优势，增强文化自信，鼓励他们在国际交流与合作中传播中国声音，展示中国智慧。

3 探索融合 OBE 理念的课程思政路径

3.1 深入剖析课程内容

对“汽车构造与动力系统原理”这一课程的内容展开全面剖析，识别当中所蕴含的丰富思政要素^[3]。比如，将目光聚焦于汽车动力系统的发展历程，从最初的简单机械构造到如今高度复杂且智能化的动力系统，这一演进过程不仅仅是技术层面的不断革新，更反映了人类社会在追求高效能、便捷性方面的不懈努力，从中能够清晰地洞察到技术创新与社会进步之间紧密相连、相互促进的关系。同时，分析汽车对环境产生的多方面影响，比如尾气排放对空气质量的损害、能源消耗对资源储备的压力等，借此引导学生深入思考可持续发展的必要性以及每个人所应承担的环保责任，促使他们树立起环保意识，并积极探索如何通过技术改进和政策引导来实现汽车动力系统与环境的和谐共生。此外，向学生介绍汽车领域的杰出人物和优秀团队，讲述那些凭借坚韧不拔的毅力、对细节的极致把控以及对创新的追求，取得卓越成就的人物故事。以此大力弘扬工匠精神和创新精神，激励学生在未来的学习和工作中，以这些杰出人物和团队为榜样，秉持敬业、专注、精益求精的态度，勇于突破传统思维的束缚，积极开展创新实践，为汽车发展注入新的活力。

3.2 设计思政融入点

在明确思政目标以及全面深入剖析课程内容的基础之上设计思政融入点，这些融入点能够以多种形式呈现，涵盖了具体案例、发人深省的问题、富有启发性的讨论话题或者具有实际操作意义的实践活动^[4]。例如，当进行汽车构造和技术原理讲解时，可以引入新能源汽车蓬勃发展的具体案例，详细阐述新能源汽车在动力系统方面所采用的前沿技术，如高效的电池管理系统、先进的电动驱动技术等，进而深入探讨这些技术创新为环境保护所带来的显著贡献。在组织小组讨论环节，可以策划围绕“如何平衡汽车动力性能与环保要求”这一关键议题展开深入讨论，引导学生从多个角度进行思考，包括但不限于技术创新的可能性、政策法规的引导作用、消费者需求的影响以及企业社会责任的履行等方面。通过这样的讨论，促使学生深入思考自身所肩负的社会责任以及可持续发展的深远意义，培养他们在面对复杂问题时，能够综合考虑多方面因素，形成全面且理性的思维方式，并激发他们为实现社会的可持续发展贡献智慧和力量的积极性与主动性。

3.3 创新教学方法

采用丰富多样且行之有效的教学方法来深度挖掘和有

机融入思政要素。比如,积极运用问题导向教学法,在教学过程中精心设计一系列具有启发性和探究性的问题,通过提出问题引发学生的兴趣和好奇心,激发他们主动思考。然后引导学生对问题进行全面深入的分析,培养他们的逻辑思维和的分析能力;帮助学生找到解决问题的方法和途径,让他们在这个过程中学会独立思考、勇于探索,并培养解决实际问题的能力,从而引导学生深入思考思政相关的内容。还可以采用案例教学法,收集并筛选具有代表性和针对性的具体案例,这些案例涵盖了汽车在不同领域和实际场景中的应用情况。通过对这些案例的详细讲解和深入剖析,使学生能够直观地理解理论知识与实际应用之间的紧密联系,同时也能从案例中领悟到其中蕴含的思政教育元素。此外,情境教学法也是一个不错的选择,通过模拟真实且贴近实际的工作环境或场景,让学生仿佛置身于真实的职业情境之中。在这样的模拟情境中,学生能够亲身体验和实际操作,从而极大地增强他们的实践能力和职业素养。例如,模拟汽车动力系统的故障排查与维修场景,让学生在实践中培养严谨细致、认真负责的工作态度,以及团队协作、沟通交流等职业必备的素养,并且在实践过程中自然而然地接受思政教育的熏陶。

4 优化融合 OBE 理念的课程思政评价

优化和完善评价体系是确保思政教育有效实施的重要环节。思政教育旨在培养学生的价值观、社会责任感和综合素养,而一个科学合理的评价体系能够准确衡量思政教育的成效,为教育的优化和改进提供有力依据。为此,我们需要以 OBE 理念为指导,构建一个多元化的评价体系,全面、客观、准确地评估学生的学习成果和综合素质。在构建的评价体系中,除了一直以来所重视的对知识掌握程度的评价,还应当充分考虑并增加对学生多方面素养的评价。要关注学生在学习过程中是否积极主动,是否对新知识充满渴望和探索的热情,是否具有持之以恒的毅力,在面对复杂的知识和难题时,不轻易放弃,坚持不懈地努力。还要看他们是否有克服困难的决心,勇敢地迎接挑战,不断突破自己的能力边界。对团队合作能力的评价也必不可少,在当今高度协作的社会环境中,团队合作能力愈发关键。考查学生在小组项目或团队作业中能否有效地与他人协作、沟通,是否

能够倾听和尊重他人的意见,是否能够发挥各自的优势,实现资源的优化配置,共同朝着既定目标奋勇前进;创新能力的评价同样关键。在这个充满变革和创新的领域,评估学生在面对问题时能否打破思维定式,提出新颖独特的见解和切实可行的解决方案,是否具有敢于突破常规、勇于尝试新方法和新技术的创新精神,能否以创新的视角推动汽车动力系统的发展和进步。此外,社会责任感的评估也应纳入其中。衡量学生是否关心社会问题,尤其是与汽车领域紧密相关的环保、能源等重大问题,观察他们是否了解汽车行业对环境的影响,是否有节约能源的意识和行动,是否有意愿为社会的可持续发展贡献自己的力量,通过实际行动展现出对社会的关注和担当。通过这样全面且多元化的评价体系,能够更有效地引导学生在知识学习的同时,注重自身综合素质的提升,确保思政教育真正落到实处,培养出具有扎实专业知识、良好道德品质和强烈社会责任感的优秀人才。

5 结语

通过对融合 OBE 理念的“汽车构造与动力系统原理”课程思政的探索,我们认识到这一融合对于提升课程质量和育人效果具有重要意义。研究明确了以成果为导向的思政目标,优化了教学内容,使其更贴合时代需求和学生发展。创新的教学方法激发了学生的学习兴趣 and 主动性,而完善的评价体系则更全面、公正地衡量了学生的学习成果和思政素养。未来,应该持续关注行业动态,及时更新课程内容;通过加强教师培训,提升教师的思政教学能力,从而进一步优化评价指标,以更精准地反映课程思政的效果,为培养高素质的汽车专业人才发挥更大的作用。

参考文献

- [1] 张男星,张炼,王新风,等.理解OBE:起源,核心与实践边界——兼议专业教育的范式转变[J].高等工程教育研究,2020(3):7.
- [2] 李永力,王庆伟,范若寻,等.课程思政在汽车专业课教学中的研究与实践[J].吉林化工学院学报,2019,36(10):53-55+92.
- [3] 刘秀清,曲金玉,邹荣.“大思政”教育背景下汽车文化课程思政改革[J].大学教育,2019(2):90-92.
- [4] 林法伟,韩瑞,王青,等.融合课程思政的“能源与环境概论”教学改革探索[J].教育教学论坛,2023(8):66-69.