

基于“大工程观”的课程思政建设融合研究 ——以车辆工程专业为例

李占龙, 宋勇, 陈楚欣

太原科技大学, 山西 太原 030000

DOI: 10.61369/ETR.2025260049

摘 要 : 本文以太原科技大学车辆与交通工程学院车辆工程专业为例, 在专业层面对车辆工程专业课程的思政建设进行全面梳理和顶层设计, 形成具有“大工程”特色的兼顾专业课程知识和思政元素的教学新体系和“德才兼备”的育人体系, 并建立思政要求指标点与车辆工程专业课程的对应矩阵, 为实现课程思政在车辆工程专业课程中的全覆盖提供了可能, 在全面促进提升车辆工程专业教师的思政能力和水平的同时, 提升课程思政建设的成效。

关 键 词 : 工程认证; 课程思政; 车辆工程专业

Research on the Integration of Curriculum Ideological and Political Construction Based on the “Big Engineering View” -Taking the Vehicle Engineering Major as an Example

Li Zhanlong, Song Yong, Chen Chuxin

Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan, Shanxi 030000

Abstract : Taking the Vehicle Engineering Program within the School of Vehicles and Transportation Engineering at Taiyuan University of Science and Technology as a case study, this paper conducts a comprehensive review and top-level design of the ideological and political construction within the professional curriculum at the program level. It establishes a new teaching system integrating professional knowledge and ideological-political elements, characterized by "macro-engineering" features, alongside an educational framework fostering "both virtue and competence." Furthermore, a mapping matrix aligning ideological and political requirement indicators with specific courses in the Vehicle Engineering curriculum has been developed. This provides a pathway for achieving full coverage of curriculum-based ideological and political education across the Vehicle Engineering program's courses. Simultaneously, it enhances the ideological and political capabilities of faculty within the Vehicle Engineering program while improving the overall effectiveness of curriculum-based ideological and political construction.

Keywords : engineering accreditation; curriculum-based ideological and political education; vehicle engineering program

引言

20世纪末, 美国工程教育提出了“大工程观”的教育理念, 强调超越传统狭窄的专业技术训练, 培养能够理解、设计、管理和领导复杂工程系统全过程的工程师。其核心在于系统性、综合性、实践性和社会性。该教育理念强调培养的工程师应具备以下能力: (1) 深刻理解工程与社会、环境关系, 具有高度社会责任感、伦理意识和可持续发展观; (2) 知识广博、具备沟通、管理等能力综合; (3) 具备系统思维、能驾驭工程的复杂性; (4) 具备创新精神、实践能力、团队协作和终身学习能力。^[1-2]

太原科技大学车辆与交通工程学院车辆工程专业所在学科是山西省重点建设学科, 并已通过工程教育认证, 旨在培养能从事汽车产品设计制造、生产管理、技术开发与服务 and 工程应用等工作的高素质工程技术专门人才。本文围绕“大工程观”的教育理念对课程思政建设进行教育改革, 将“大工程观”的教育理念融入专业建设, 构建思政要求指标点与车辆工程专业课程的对应矩阵, 建立有效的车辆工程专业课程思政成效评价体系。

项目信息: 校级教改项目 (JG2023022)。

作者简介: 李占龙 (1985-), 工学博士, 教授, 硕士生导师, 研究方向: 交通安全技术与装备

一、车辆工程专业教学体系课程思政现状分析

经过与车辆工程专业教师、在读学生、近5年毕业生以及用人单位的走访调查分析,发现目前车辆工程专业的教学体系与课程思政融合存在如下问题:

1. “大工程观”教学理念在车辆工程专业课程思政中的契合不足

车辆工程专业是一个多学科交叉融合的工科专业,它涉及到机械、物理、控制和通信等各学科的相关知识,从目前的实践教学成果来看,学生在学校中习得的知识与操作往往与汽车企业真实的生产制造脱节,导致学生要用的没学到,学到的用不上,也就是说,车辆工程专业是一个与社会、生命安全息息相关的专业,而目前“大工程观”文化育人工程人理念在车辆工程专业课程思政中的契合点不足,需要深入挖掘,增强连接点。

2. 车辆工程专业课程中思政元素融入缺乏顶层设计

在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记强调高校思想政治工作要实现全程育人、全方位育人。^[3]学院通过举办讲座、座谈会、研讨会等方式,鼓励教师互相学习,通过“自我挖掘、互相挖掘、共同挖掘”的方式对课程的思政元素进行挖掘。但是,课程思政元素的融入,特别是社会主义核心价值观的有机融入,没有站在专业的高度进行统一布局,需要统筹规划,进行顶层设计。

3. 车辆工程专业课程思政成效评价体系不完善

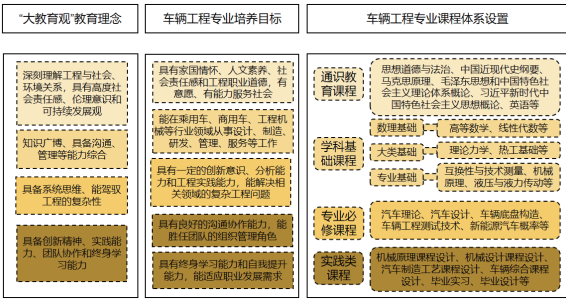
车辆工程专业的课程分为考试课和考查课两种,评价方式由平时成绩和期末考试成绩共同组成,而平时成绩由签到、作业、课堂表现等组成,期末考核形式包括考试、报告、论文、测验等。在上述考核评价中,并没有针对课程思政成效的评价体系,导致课程思政元素虽然已加入课堂之中,但是并不能看到其效果如何,也无法找到改进的方向,需要建立完善的评价机制。

二、“大工程观”教学理念在车辆工程教学体系中的体现

基于“大工程观”的教学理念^[4],进行了车辆工程专业本科人才培养方案的重新修订,明确了本专业毕业生毕业5年需要达到的培养目标,分为如下5个方面:

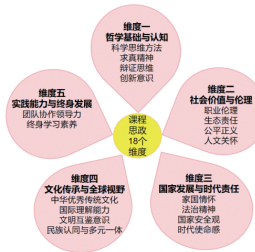
1. 具有家国情怀、人文素养、社会责任感和工程职业道德,有意愿、有能力服务社会;
2. 能在乘用车、商用车、工程机械等行业领域从事设计、制造、研发、管理、服务等工作;
3. 具有一定的创新意识、分析能力和工程实践能力,能解决相关领域的复杂工程问题;
4. 具有良好的沟通协作能力,能胜任团队的组织管理角色;
5. 具有终身学习能力和自我提升能力,能适应职业发展需求。

这5个方面分别与“大工程观”教育理念强调的培养工程师应具备的能力一一对应。在此基础上,重新整理了车辆工程专业本科生的课程设置,具体详情如下图1所示。



三、车辆工程专业课程中思政元素的顶层设计

田洪鋈教授在《批判性思维视域下课程思政的教与学》一书中,基于“问题—判断—推理—观念”的批判性思维模型,系统提炼了课程思政元素的18个维度(详见下图2)。^[5]这些维度旨在解决课程思政建设中的“两层皮”现象,通过思维训练实现价值观念的自然内化。



车辆工程专业对课程思政与专业课程融合进行了顶层设计,在上述18个维度中挑选与理工科密切相关的10个维度,与车辆工程专业的课程进行融合,建立思政要求指标点与车辆工程专业课程的对应矩阵。

（一）思政要求指标点

A1家国情怀：弘扬以爱国主义为核心的民族精神，教育引导 学生传承中华文化，将个人技术追求与国家战略需求相结合。

A2时代使命感：链接学科前沿与国家战略需求，强化学生投身关键领域的责任感，鼓励学生肩负起民族复兴的时代重任，努力成为优秀的社会主义建设者和接班人。

A3国家安全观：贯彻总体国家安全观，理解车辆智能化带来的数据安全、产业链安全风险。理解汽车工业作为国家支柱产业的战略意义，增强产业安全责任感。

B1科学思维：培养运用辩证唯物主义认识论分析工程问题的能力，将“实践—认识—再实践”的马克思主义认识论融入技术决策。

B2求真精神：塑造追求真理的科学品格和执着态度，鼓励质疑与验证，在技术领域坚守数据的真实性与学术诚信，抵制学术不端。

B3辩证思维：引导学生识别矛盾、权衡利弊，超越非此即彼的思维局限，把握主要矛盾，在多元视角中形成自己的判断力。

B4创新意识：弘扬以改革创新为核心的时代精神，突破定式思维，鼓励跨学科联想与解决方案原创性。

C1生态责任：贯彻生态文明思想，树立“绿水青山就是金山

银山”的可持续发展观，技术发展必须服从人与自然和谐共生的现代化发展目标，增强学生的责任感。

C2团队协作：培养集体主义精神，工程实践需要依靠组织合力，体现社会主义制度集中力量办大事的优势。

C3终身学习：践行马克思主义发展观，工程师需持续自我革新，避免成为阻碍创新的保守力量。

（二）思政要求指标点与车辆工程专业课程的对应矩阵

根据上述课程思政要求指标点，建立与车辆工程专业课程的对应矩阵，部分课程对应指标矩阵如下表1所示。

表1 思政要求指标点与车辆工程专业部分课程的对应矩阵

课程名称	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	☆	☆				☆	☆			☆
高等数学				☆	☆		☆			☆
汽车理论	☆		☆				☆	☆		☆
汽车设计		☆		☆			☆		☆	
车辆底盘构造		☆		☆			☆	☆		☆
新能源汽车概论	☆		☆		☆		☆	☆		
车辆综合课程设计				☆			☆		☆	☆
毕业实习			☆		☆		☆		☆	
毕业设计			☆	☆			☆	☆		☆

四、车辆工程专业课程思政成效评价体系构建

（一）构建评价主体

构建一套合理有效的课程思政评价机制，必须首先解决“谁评价”的问题。^[6] 任课教师参与课程思政效果评价，能够对思政元素与课程内容的融合程度进行反思，通过课堂参与度、作业的完成度等方面学生的表现，可以找到课程思政元素联系薄弱之处，从而进行不断修正；学生参与课程思政效果评价，能够反馈自身的感受，进一步加深学生的课程思政教育，从而促进教师的持续改进；教学督导等专家参与课程思政效果评价，可以根据自身经验给出客观的建议；毕业5年内学生的用人单位参与评价，能够使得学校掌握本专业学生毕业后的发展情况，并得到及时反馈。基于此，由任课教师、学生、专家和用人单位组成的课程思政评价主体，能够从各个角度进行评价，从而消除信息壁垒，形成课程思政评价的良性循环。

参考文献

[1] 魏建伟, 陈晓平. 基于“大工程观”教育理念的理论与实践教学体系构建——以宁波工程学院车辆工程专业为例[J]. 机械职业教育, 2016, (08):26-29. DOI:10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2016.08.009.

[2] 金鑫, 肖贵坚, 杜静, 等. “大工程观”视域下机械基础系列课程改革与实践[J]. 机械设计, 2023, 40(08):171-176.DOI:10.13841/j.cnki.jxsj.2023.08.009.

[3] 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调：把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(1).

[4] 陈东毅, 王武, 林建新, 等. 大工程观下虚拟仿真类课程实践教学改革[J]. 电气电子教学学报, 2025, 47(02):43-48.

[5] 田洪鑒. 批判性思维视域下课程思政的教与学[M]. 北京：法律出版社, 2021.

[6] 樊新宇, 王建龙, 王玉娜. 基于 OBE 理念的课程思政评价体系的构建[J]. 工业技术与职业教育, 2022, 20(02):65-68.DOI: 10.16825/j.cnki.cn13-1400/tb.2022.02.011.

[7] 赵帆, 宋永波, 王森, 等. 以成果为导向的生物信息学课程改革与实践[J]. 生物学杂志, 2025, 42(02):121-126.

[8] 谭亮, 黄娜, 金国辉. OBE 视域下地方高校信息素养教育教学改革研究[J]. 邵阳学院学报(社会科学版), 2025, 24(01):100-105.

[9] 孔翔, 白佳伟. 以实践问题教学开展专业基础课课程思政教改的路径初探——基于华东师范大学人文地理学课程的实践[J]. 地理教学, 2024, (23):45-49.

[10] 汪瑞敏, 张家超. 课程思政视域下“OBE 理念”的课程教学改革探索——以“食品标准与法规”课程为例[J]. 食品工业, 2024, 45(09):279-283.

（二）以成果为导向的评价体系

以成果为导向，以学生为中心^[7-8]，挖掘学生“德育”目标，保证车辆工程专业课程“育德”的时效性，构造开放式评价指标体系；建立主动跟踪反馈机制，通过评价及时反馈车辆工程专业课程思政的实效，形成“持续改进、不断修正”的长效评价机制，如下表2所示：

表2 课程思政成效评价体系

评价内容	评价主体
学生的国家荣辱观、国家安全观、职业道德、情感、价值观的体现 学生能否主动学习，并用科学、辩证的思维解决问题 学生在考试、科研、比赛的过程中能否求真务实，不断钻研 学生能否将绿色环保的理念融入科研、比赛的课题中 学生能否积极完成小组任务，并且参与度高	任课教师、学生、专家、用人单位
教师师德师风良好 教师上课态度积极热情 课堂参与度高，学习成就感强 课程思政元素专业内容融合紧密 教学设计安排合理，节奏紧凑	

在构建以上课程思政成效评价体系的基础上，采用多种评价工具进行评价、数据整合和分析反馈。由于有些评价内容无法准确用数据反映，可以开展定性评价；对于可量化的评价内容，则采用定量评价方式进行。^[9-10] 课程思政成效评价覆盖课前、课中、课后、学生毕业5年内四个阶段，全面反映课程思政的教学成效。

五、结束语

本文以太原科技大学车辆与交通工程学院车辆工程专业为例，分析了课程思政体系现状，发现存在“大工程观”教学理念契合不足、思政元素融入缺乏顶层设计、课程思政成效评价体系不完善三个方面的问题。首先将“大工程观”教学理念与本科培养目标相融合，并对本科课程进行了重新设置，使得“大工程观”教学理念、本科培养目标和本科课程一一对应，形成具有“大工程观”特色的培养方案；其次根据田洪鑒教授提出的18个课程思政维度，提炼出10个课程思政的指标点，并制作课程思政指标点与课程的对应指标矩阵；最后，构建课程思政成效评价主体，建立以成果为导向，以学生为中心的评价体系，从而形成具有思政元素的教学新体系和“德才兼备”的育人体系。