

课程思政深度融入工科专业课模式构建与实践探索

解晓琳*, 马浩霖

河南科技大学农业装备工程学院, 河南洛阳, 中国

【摘要】针对工科专业开展课程思政建设时嵌入形式浮于表面, 以及专业教育和思想政治教育融合不够的问题, 本文把汽车拖拉机学课程当作研究目标, 提出“价值引领、能力养成、知识传递”三位一体的创新方案。通过混合式教学, 将核心价值观、工匠精神以及知农爱农理念融入教学全过程, 建立了一种可推广的深度融合教学模式。实践表明, 该模式有利于提高学生学习的参与程度以及对专业的认可度, 为新工科领域内的涉农人才培养提供参考。

【关键词】课程思政; 汽车拖拉机学; 深度融合; 混合式教学; 新工科

【基金项目】河南科技大学高等教育教学改革与实践项目(项目编号: 2024BK066); 河南省研究生教育提高规划与创新项目(项目编号: YJS2026AL059); 河南省研究生教育质量改善专项(项目编号: YJS2026XSJC19)

1. 引言

课程思政是新时代高等教育领域的重要创新理念, 其核心在于打破长期以来思想政治教育与专业教育相互分离的“两张皮”现象, 构建全员、全程、全方位育人格局[1]。教育部于2020年印发《高等学校课程思政建设指导纲要》, 明确要求各类专业课程结合学科特点深度挖掘思想政治教育资源, 实现知识传授与价值引领的有机统一[2]。对于工科课程来说, 科学精神、工匠精神、家国情怀这些元素的融入更显得迫切[3]。

《汽车拖拉机学》作为农业机械化与自动化专业的主干课程, 承担着培育学生在汽车拖拉机的设计、制造、运用维护以及试验检测等方面能力的重大使命。该课程知识涵盖广泛, 更新速率快, 方案多元且重视实践应用[4], 包含机械工程、制造工艺、力学、电气和电子、计算机科学等多领域的交叉知识, 且紧密符合现代农业装备产业的发展需要。它在融入思政要素方面显示出独特的长处。虽然课程思政理念已得到普遍传播, 但在实际实施时仍然面临融合不透彻、执行碎片化等难题。

本文以《汽车拖拉机学》课程作为切入点, 专注思政融入进程中遭遇的结构性阻碍, 从主体认知、教学环节以及制度保障这三个方面开展深入分析。提出以价值引领、能力养成、知识传递为核心的三位一体融合方案, 结合混合式教学手段, 把思政内容全

面贯穿到课程教学中, 为新工科背景下涉农专业课程的教学改革提供实践参照。

2. 课程思政实施中的结构性障碍分析

《汽车拖拉机学》在推进价值引导进程中遭遇的障碍, 并非仅仅因为教师个体意识薄弱或教学资源短缺造成, 其背后的主要问题是主体认知、教学环节与制度保障之间存在系统性的不符合。政策所倡导的立德树人这一目标, 在实际推进落实过程中, 常常会被技术化的思维所弱化, 会受传统教学模式的影响而被削减, 还会因体制方面的壁垒而遭遇阻碍, 最终造成“知一行一制”这三个方面出现脱节。

2.1 主体认知局限

作为课程推行的主要主体, 教师通常会遇到在教育工作者和技术执行者之间权衡双重角色的难题。理工科教师的职业认可通常取决于其技术能力和项目经验, 在价值观培育上往往缺乏内在驱动力和方法论观念。在教学过程中, 知识点的清晰讲解和考试成绩通常被当作核心评价要素, 但是像传递工程伦理或者激发科技报国情怀这类价值方面的考量却时常被忽略。这种以功利作核心的导向让部分教师把价值引导当作一项额外的负担, 即便有意把它融入教学, 也因缺少跨领域的话语转换能力, 难以把抽象的价值理念融入具体的技术场景里。例如在教授发动机燃油供应系统时, 教学往往仅停留在熟悉“喷油正时”的操作技能领域, 没有深入研究国产高压共轨技术从依赖国外到实现自主创

新的过程,以及该技术对产业安全的主要价值。

2.2 教学流程断裂

当下的教学方式一般运用理论讲解—实验实践—期末考试线性流程,注重功能实现与结果的准确性,但是常常忽视工程技术背后的社会环境和人文关联。在课程开始阶段,一般会通过播放“发展成就”相关视频等互动手段来融入价值元素,而在课程结尾时,往往以弘扬工匠精神这类具有号召性的表述进行总结。这样的做法把价值元素仅当作开头和结尾的点缀,没有在整个教学进程中实现从概念讲解到深度分析的全面涵盖。在实验进程中,学生一般运用标准化仪器去实现预设任务,长时间处在与实际情形脱离的操作方式中,缺乏对工程技术与社会责任感关联的深度思索。特别值得注意的是,评估标准过度侧重技术指标(像功能是否完备、运转是否高效等),却对团队协作、伦理理念以及可持续发展等质性要素关注不够,这种趋向助长只需实现功能即可的工具化观念,导致学生在批判性思考和社会责任感方面有所欠缺。

2.3 制度支撑不足

要促使课程思政实现实际成效,迫切需要制度方面的系统支撑。不过当下在教研室协作、跨学科研究以及评价激励制度等方面依然存在欠缺,对整体推进形成制约。专业教研室和思政教研室之间缺乏稳固的交流途径,思政内容的探寻与融入一般依靠授课教师的个体经验,不易构建系统化的课程思政资源方案。当前在教师评价体系里,课程思政的考核占比相对较少。这一情况导致教师在职称评审与绩效分配时,难以凭借思政教学方面的投入获得足够的肯定,进一步降低他们持续提高教学质量的热情。另外课程思政方面的培训大多以理念传达为主,缺乏结合工科课程特点的实际操作引导,使得教师普遍处于想融合却无从下手的迷茫状态。

3.三位一体深度融合模式的构建与实践

为化解上述结构性困境,本文将思政引领作为核心理念,关注三位一体的课程发展目标,也就是价值引领、能力养成与知识传递,从课程目标的重新设计、思政元素的分层融入、混合教学的科学谋划以及多元评价体系的健全四个方面,建立一套行之有效的深度融合措施。

3.1 三位一体课程目标体系重构

通过成果导向教育(OBE)的理念,对课程目标进行重新规划,由传统的掌握知识、培养能力这类宽泛表达转变为根据知识、能力与素质三个方面建立的分层次目标方案。认知方面需学生熟知发动机和底盘各主要系统的结构组成、运转原理以及性能检测方法,把握各系统之间的交互联系与协同机理;能力方面重点培育学生运用现代化工具进行结构设计分析、故障排查和性能测试的工程实践能力,同时提高其主动跟进农业机械领域最新进展的自主学习能力;素养方面重视价值引领,通过深度研究中国汽车与拖拉机工业发展进程,增强学生的民族荣誉感与责任观念;通过标准化实操训练,培育学生一丝不苟的工匠精神;并通过探讨工程伦理案例,强化法治观念与责任担当意识。通过三个方面相互支撑与协同推进,把课程思政由额外补充转变为内在元素。

3.2 思政元素的分层挖掘与有机融入

参考已有的研究[5-9],舍弃生硬的标签化植入手段,采用类似水溶盐的隐性融入策略,从国家规划、职业操守以及个人发展三个方面深入探寻课程内容里的思政符合之处,构建一套体系化的思政元素方案。

站在国家战略角度,通过发动机发展历程的专题研讨活动,引领学生全面梳理自1953年首个汽车制造厂建立至2023年新能源汽车年度产销量突破900万辆的历史进程。重点显示饶斌、孟少农等汽车领域先驱拼搏奋斗的事迹,以及近些年国产高压共轨技术、比亚迪刀片电池等自主创新成果,以此激发学生对于产业发展的信心与投身科技振兴事业的责任感。经由讲述“双碳”目标和内燃机排放规制的推进状况,引领学生探寻专业学习跟国家能源战略、生态保护之间的内在关联,激励个人发展和国家需求相互结合。

在职业操守方面,需一直把规范操作的观念贯穿于拆装实验教学的各个步骤。以发动机拆解组装实训为例,要求学员严格根据由外至内、由上至下的操作次序开展。每拆卸下一个部件都要整齐放置并做好清晰标识,在组装阶段,则要按照规定的力矩数值拧紧各个螺栓。结合大众“排放门”等负面质量事例,引领学生从工程伦理的方面研究企业的诚信与社会责任议题,重点强调绝不能突破质量底线的职业准则。在阐释制动系统时,通过结合真实的交通事故案例,引领学

生分辨设计缺陷和使用失误对事故造成的不同影响,帮助他们深入领会产品全生命周期中工程师所承担的安全责任。

在自我提高方面,系统梳理《中华人民共和国道路交通安全法》以及《机动车运行安全技术条件》(GB7258)等有关法规和技术准则,把7S管理理念运用到实验室日常运营中,从细微之处培养学生的职业素养和劳动精神。此外融合耕读教育观念,激励学生分享自己家乡运用农机品牌的过往,引导研讨像东方红、雷沃这类国产农机品牌的发展历程,唤起热爱农业、关心农机进步的情感。

3.3 混合式教学模式的设计与实施

教学方式的改革是化解片段化嵌入难题的主要途径。通过超星学习通平台,建立包括课前、课中以及课后三个阶段的混合式教学模式[10]。以翻转课堂的理念为核心,凭借数字化工具的运用,促使教学从传授知识向建构知识的模式转型。

课前教师通过学习通平台安排预习作业,包括教学视频、相关资料以及练习题。以动力换挡变速器这一板块为例,要求学生在上课前观看阐释动力换挡系统运作原理的动画,且完成线上测验来开展预习。教师通过分析平台里的答题统计信息,察觉学生共同存在的疑惑,进一步改进课堂教学内容,更改讲授要点,以此实现高效教学的目的。在课堂中间阶段采用BOPPPS教学模式开展教学活动,通过教师讲授、学生展示、虚拟仿真实验展示以及小组研讨等多种途径来组织。在课后环节布置分层作业,包含基础训练、模拟实践以及研究总结,学生运用三维建模软件对变速器的工作原理展开分析,且以动画形式显示成果。

3.4 多元化考核体系重构

评价系统是引导教育改革的主要指标。把原本平时30%+期末70%的两方面评估方案,改成过程评价30%+阶段评估20%+总结测评50%的三维评价系统。过程性评估重点留意日常学习中的表现与行为记载,包含线上学习信息及日常作业成果;阶段性评估专注于主要节点的目标实现状况,涉及翻转课堂的展示活动、课堂交流互动以及课中测验情况;总结性评估以期末闭卷考核为主要方式,摒弃单纯考查机械记忆的题目样式,把识图题和综合分析题的占比提高到50%,重点评测学生解读工程图纸以及综合运用所

学知识解决实际难题的能力。该机制把评估融入教学的各个环节之中,全面展现其诊断、引导以及激励等多方面的功效。

4. 教学实践与效果分析

4.1 实施过程

2023年至2025年,在教学改革过程中,共有60位学生参与课程选择。每学期共设置10次签到,平均上课到课率达到98.3%;迟到以及早退现象从每节课3至4人减少到不足1人。根据学习通平台的数据可知,学生视频观看的平均完成率达93.5%,章节测试的参与占比为98.2%,课堂互动的次数和改革之前相比提高将近三倍。

4.2 效果评估

在学业表现情况里,期末考试的平均分数从74.2分提高到82.2分,及格比率由85%增加至93%;能力类考题的平均得分占比从62.3%升至79.8%,这表明学生在知识迁移以及实际运用方面的能力有明显提高。从学生反馈情况来看,通过匿名调查可知,92.9%的学生称课程思政可提高他们对专业的认可程度;89.3%的参与人员觉得翻转课堂有力地激发学习热情;并且有96.4%的学生表明,多元化的考核手段让他们更关注日常学习。不少学生在回应开放性题目时表示,他们对东方红精神专题活动记忆清晰。

4.3 问题反思与持续改进

在课程改革进程中,察觉到一些有待优化之处:其一是思想政治内容和专业知识的占比仍要进行更精细的调节。有学生反映,课堂上思政案例的讲解时间比较久。接下来打算把部分案例素材制作成微课,并提前安排在课前学习时段。其二当前虚拟仿真教学资源的覆盖领域仍然不够,准备开发更多面向农业装备的专项案例,从而提高与实际工程的适配度。另外课程思政的制度保障还需进一步健全,计划促使专业教研室和思政教研室建立长期合作机制,一同建设并共享课程思政资源库。

5. 结论

本文将《汽车拖拉机学》课程当作研究对象,针对此课程在开展思政教育期间存在的表面嵌入以及专业教学和思政教育相互脱节的状况,深度分析制约价值引领的结构性困境,提出价值引领、能力养成、知识传递有机融合的综合模式。通过分层提取思政元素、规划混合式教学流程以及重塑多样化评

价机制,让课程思政由局部点缀转变为全程融入的全面整合。教学实践表明,此模式明显提高学生的学习主动性、工程实践能力以及思想政治教育成果,为新时代培育新工科涉农人才提供了具有可操作性的实践案例。后续会进一步加强制度保障方案,扩充虚拟仿真教学素材,推动课程思政的长期进步。

参考文献

- [1] 韩宪洲.课程思政:新时代高校人才培养理念的创新与实践[J].中国高教研究, 2020(11): 55-58.
- [2] 马佳乐,张永成,陈沛瑀,等.基于BOPPPS教学法的“拖拉机汽车学”课程改革与实践[J].南方农机, 2026, 57(1): 159-162.
- [3] 徐燕茹,尉庆国,刘曦.基于新工科背景下应用型本科课程汽车构造(上)教学分析[J].汽车实用技术, 2023, 48(14): 171-175.
- [4] 鲁植雄,邓晓亭,顾家冰,等.耕读教育与专业知识教育协同的汽车拖拉机学课程教学研究与实践[J].汽车实用技术, 2023, 48(21): 142-147.
- [5] 张绪军,尹君.新能源汽车构造课程项目化教学实践与研究[J].汽车电器, 2026(4): 184-186.
- [6] 曹义,李新艳.“思政领航”背景下《汽车构造》课程教学改革与实践[J].时代汽车, 2023(15): 112-114.
- [7] 阳义.汽车构造课程思政研究与实践[J].汽车电器, 2026(3): 35-37.
- [8] 黄大星.课程思政融入“汽车构造”课程的教学探索与实践[J].中国储运, 2025(11): 244-245.
- [9] 覃佳通,李点,李清安,等.基于AI+BOPPPS的《汽车构造》课程教学改革与实践[J].科学技术与教育, 2026, 1(1): 38-41.
- [10] 郭辉,董远德,仇世龙,等.新工科背景下《拖拉机汽车学》课程混合教学模式改革与实践[J].中国农机装备, 2024(4): 89-92.