

热动专业《机械设计基础》课程思政的深度融合与实践探索

冯明

神木职业技术学院, 中国·陕西 神木 719300

摘要: 随着教育的不断深化, 课程思政在高校教育体系中的重要性日益凸显。本文以热能力动力工程技术专业《机械设计基础》课程为研究对象, 深入剖析课程思政元素的挖掘与运用策略。通过阐述课程思政建设的意义, 探索思政元素挖掘的原则、方法及具体内容, 提出多样化的融入方式, 并展示教学实践效果, 旨在为热动专业课程思政建设提供有益的参考与借鉴, 推动专业教育与思政教育的有机融合, 培养德才兼备的高素质热动专业人才。

关键词: 热能力动力工程技术专业; 机械设计基础; 课程思政; 思政元素挖掘

The deep integration and practical exploration of ideology and politics in the course "Fundamentals of Mechanical Design" of thermal dynamics

Feng Ming

Shenmu Vocational and Technical College, China Shaanxi Shenmu 719300

Abstract: With the continuous deepening of education reform, the importance of curriculum ideology and politics education in the higher education system has become increasingly prominent. Taking the course Fundamentals of Mechanical Design for the major of Thermal Power Engineering Technology as the research object, this paper deeply analyzes the strategies for excavating and applying ideological and political elements in the curriculum. By expounding the significance of curriculum ideology and politics construction, exploring the principles, methods, and specific contents of excavating ideological and political elements, proposing diversified integration approaches, and demonstrating the effects of teaching practice, this paper aims to provide useful references for the construction of curriculum ideology and politics in thermal power engineering majors, promote the organic integration of professional education and ideological and political education, and cultivate high-quality thermal power professionals with both moral integrity and professional competence.

Keywords: Thermal power engineering technology major; Fundamentals of mechanical design; Curriculum ideology and politics education; Excavation of ideological and political elements

0 引言

在新时代教育背景下, 培养具有坚定理想信念、高尚道德情操和扎实专业技能的高素质人才成为高校教育的核心目标。课程思政作为落实立德树人根本任务的关键环节, 要求将思想政治教育融入各类专业课程教学中, 实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一。《机械设计基础》作为热动专业的重要专业基础课程, 不仅承担着传授机械设计理论与方法的任务, 还蕴含着丰富的思政教育资源。深入挖掘并有效运用这些思政元素, 对于提升热动专业学生的综合素质、推动电力行业的发展具有重要意义。

1 热动专业《机械设计基础》课程思政建设的重要意义

1.1 落实立德树人根本任务的关键举措

立德树人是教育的根本任务, 高校肩负着为党育人、

为国育才的重要使命。热动专业与国家能源发展、工业生产等密切相关, 培养的学生应具备高度的社会责任感和使命感。在《机械设计基础》课程中融入思政元素, 能够在专业知识传授过程中, 潜移默化地引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生的爱国情怀、创新精神和职业道德, 确保培养出的热动专业人才既具备扎实的专业本领, 又拥有坚定的理想信念和良好的道德品质, 切实落实立德树人的根本任务。

1.2 提升热动专业学生综合素质的必然要求

电力行业的快速发展对专业人员的综合素质提出了更高的要求。除了掌握机械设计的专业知识和技能外, 热动专业学生还须具备创新思维、团队协作能力、沟通能力以及环保意识等。《机械设计基础》课程思政建设可以通过引入相关思政元素, 如在讲解机械设计案例时, 融入创新理

念和环保要求,培养学生的创新意识和环保意识;在课程实践环节,组织学生团队合作完成设计任务,锻炼学生的团队协作和沟通能力,从而全面提升学生的综合素质,使其更好地适应电力行业的发展需求。

1.3 推动热动专业教育教学改革的重要动力

课程思政为热动专业教育教学改革提供了新的思路 and 方向。传统的专业课程教学往往侧重于知识技能的传授,而忽视了思想政治教育。将课程思政融入《机械设计基础》课程,促使教师重新审视教学目标、教学内容和教学方法,推动教学模式的创新。教师可以通过挖掘课程中的思政元素,丰富教学内容,采用案例教学、项目驱动教学等多样化的教学方法,激发学生的学习兴趣,提高教学质量,进而推动热动专业教育教学改革的深入开展。

2 热动专业《机械设计基础》课程思政元素的挖掘

2.1 挖掘原则

2.1.1 有机融合原则

思政元素的挖掘应与《机械设计基础》课程的教学内容紧密结合,实现思政教育与专业教育的有机融合。避免思政元素的生硬添加,确保思政教育在专业知识传授和技能培养过程中自然渗透,使学生在在学习专业知识的同时,潜移默化地接受思想政治教育。例如,在讲解机械零件的强度计算时,可以结合我国在高端装备制造业中突破关键技术、实现自主创新的案例,激发学生的民族自豪感和创新精神,让学生认识到机械设计在国家发展中的重要作用。

2.1.2 针对性原则

根据热动专业的特点和学生的实际需求,有针对性地挖掘思政元素。热动专业涉及能源转换与利用、热力设备运行等领域,因此可以重点挖掘与能源节约、环境保护、安全生产等相关的思政元素。在讲解热力设备中的机械部件设计时,强调节能减排的重要性,培养学生的环保意识;在介绍机械设计的安全规范时,强化学生的安全生产意识和责任担当。

2.1.3 时代性原则

思政元素的挖掘应紧跟时代步伐,关注社会热点和行业发展动态。将新时代的新理念、新思想融入课程教学中,使学生能够了解行业的最新发展趋势,培养学生的时代责任感和使命感。例如,随着新能源技术的快速发展,在课程中可以引入新能源热动设备的机械设计案例,介绍我国在新能源领域的发展成就,引导学生关注新能源产业,激发学生为推动能源转型和可持续发展贡献力量的热情。

2.2 挖掘方法

2.2.1 深入剖析课程内容

对《机械设计基础》课程的教材、教学大纲进行深入研究,梳理课程的知识点和技能点,从每一个教学内容中寻找思政教育的切入点。例如,在讲解机械传动机构时,可以介绍我国古代机械传动技术的辉煌成就,如指南车、水碓等,增强学生的民族自豪感;同时,对比现代机械传动技术的发展,引导学生思考科技创新的重要性,培养学生的创新思维。

2.2.2 结合行业实际案例

收集电力行业的实际案例,分析其中蕴含的思政元素,并将其引入课程教学中。通过实际案例的讲解,让学生了解行业的实际需求和发发展现状,培养学生的职业素养和社会责任感。例如,讲述某热力发电厂因机械设计不合理导致设备故障,影响生产并造成环境污染的案例,引导学生认识到机械设计工作的严谨性和重要性,强化学生的环保意识和质量意识。

2.2.3 关注学科前沿动态

关注机械设计领域的学科前沿动态,及时将最新的研究成果和技术应用引入课程教学。在介绍前沿技术时,融入科学家们勇于探索、追求真理的科学精神,以及团队合作、协同创新的理念,激发学生的学习兴趣和创新热情。例如,介绍新型智能机械设计技术在热动领域的应用时,讲述科研团队如何攻克技术难题,实现技术突破的故事,鼓励学生在在学习中勇于挑战自我,培养创新能力。

2.3 思政元素分类及具体内容

2.3.1 家国情怀与民族自豪感

我国在机械设计与制造领域有着悠久的历史 and 灿烂的文化。从古代的众多机械发明创造到现代在高铁、航空航天等高端装备制造业取得的重大突破,都彰显了中华民族的智慧 and 创造力。在《机械设计基础》课程教学中,可以通过介绍这些历史成就 and 现代发展,激发学生的家国情怀 and 民族自豪感。例如,在讲解机械制造工艺时,提及我国古代的青铜铸造工艺,其精湛的技艺在当时处于世界领先水平,让学生了解我国古代科技的辉煌,增强民族自信心;同时,介绍我国现代在航空发动机制造技术方面的不断突破,使学生认识到我国在高端机械制造领域的努力和成就,激发学生为国家科技发展贡献力量的决心。

2.3.2 职业道德与责任意识

热动专业的机械设计工作关乎能源安全、生产安全和环境保护等重要方面,要求从业人员具备高度的职业道德

和责任意识。在课程教学中,可以通过案例分析、实践教学等环节,培养学生的职业道德观念和责任意识。例如,在讲解机械设计标准和规范时,强调遵守标准规范的重要性,让学生明白机械设计工作不能有丝毫马虎,任何一个小的失误都可能导致严重的后果;通过实际项目设计,要求学生对自己的设计方案负责,培养学生的责任担当精神。

2.3.3 创新精神与科学素养

机械设计是一个不断创新的领域,需要具备创新精神和科学素养。在《机械设计基础》课程中,可以通过介绍创新设计案例、鼓励学生参与创新实践活动等方式,培养学生的创新精神和科学素养。例如,在讲解机械创新设计方法时,分析一些成功的创新设计案例,如特斯拉电动汽车的独特设计理念,引导学生思考创新的思路和方法;在课程实践环节,设置创新设计项目,让学生自主设计机械装置,培养学生的创新思维 and 实践能力;同时,在教学过程中注重培养学生的科学思维方式,如逻辑推理、实验验证等,提高学生的科学素养。

2.3.4 团队协作与沟通能力

在实际的机械设计项目中,往往需要多个专业人员组成团队协作工作。因此,培养学生的团队协作和沟通能力至关重要。在《机械设计基础》课程教学中,可以通过小组合作学习、项目团队实践等方式,锻炼学生的团队协作和沟通能力。例如,在课程设计环节,将学生分成小组,共同完成一个复杂的机械系统设计任务,在小组合作过程中,要求学生明确分工、相互协作,共同解决设计过程中遇到的问题;通过组织小组讨论、汇报展示等活动,培养学生的沟通表达能力,使学生学会倾听他人意见,有效地表达自己的想法,提高团队协作效率。

表 《机械设计基础》思政挖掘示例

教学内容	融入的思政元素	预计教学效果
平面连杆机构	不同铰链四杆机构类型在我国机械制造业领域的广泛应用和重大发展成就。如飞船太阳帆板展开机构、动车车轮机构	激发学生爱国热情、培养其家国情怀、工程意识和精益求精的工匠精神和责任感
齿轮机构(齿轮类)	介绍朱景梓教授设计研究圆弧齿轮的事迹	学生体会大国工匠精神实质、培养攻坚克难无私奉献精神
轮系(轮系应用)	轮系在风电发电、汽车变速、差速器、车床、航空发动机中的应用	激发学生爱国热、培养其家国情怀、环保意识、工程意识和精益求精的工匠精神

3 热动专业《机械设计基础》课程思政元素的融入方式

3.1 优化课程教学设计

在课程教学设计中,将思政目标与专业教学目标有机结合,明确每个教学单元的思政教育要点。例如,在“齿轮传动设计”教学单元中,除了设定掌握齿轮传动设计原理和方法的专业教学目标外,还设定培养学生严谨的科学态度和创新精神的思政目标。在教学内容的选择和组织上,融入相关的思政案例和素材,如介绍我国在齿轮制造技术方面的发展历程和成就,以及在高端装备中自主研发的齿轮传动系统所发挥的重要作用,激发学生的爱国情怀和创新动力。

在教学方法的运用上,采用多样化的教学方法,如案例教学法、问题导向教学法、小组合作学习法等,以提高学生的学习积极性和参与度,同时实现思政教育的目标。例如,在案例教学中,选取具有思政教育意义的实际案例,引导学生分析案例中涉及的专业知识和思政元素,如在分析某热力设备齿轮故障案例时,不仅让学生从专业角度探讨故障原因和解决方法,还引导学生思考在机械设计和维护过程中应具备的责任意识和职业道德;在小组合作学习中,通过组织学生分组完成机械设计项目,培养学生的团队协作精神和沟通能力。

3.2 丰富课堂教学手段

充分利用现代教育技术手段,丰富课堂教学内容和形式,增强思政教育的吸引力和感染力。例如,运用多媒体教学工具,播放机械设计领域的历史纪录片、现代科技成果展示视频等,让学生更加直观地感受我国机械设计行业的发展历程和成就,激发学生的民族自豪感;利用虚拟仿真技术,让学生在虚拟环境中进行机械设计和实验操作,培养学生的实践能力和创新精神,同时在虚拟仿真过程中设置与思政教育相关的任务和情境,如模拟解决因设计不合理导致的环保问题,强化学生的环保意识。

此外,还可以借助网络教学平台,开展线上线下混合式教学。在网络教学平台上发布与课程思政相关的学习资料、讨论话题等,引导学生在课后自主学习和思考,拓展思政教育的时间和空间。例如,在学习完“机械零件设计”章节后,在网络教学平台上发布关于“机械设计与可持续发展”的讨论话题,让学生结合所学知识和生活实际,发表自己的观点和看法,促进学生对思政知识的深入理解和应用。

3.3 强化实践教学环节

实践教学是《机械设计基础》课程的重要组成部分,

也是实施课程思政的重要载体。在实践教学中,注重培养学生的实践能力、创新能力和职业道德。例如,在课程设计实践环节,要求学生以小组形式完成一个实际的机械系统设计项目,从项目的选题、方案设计、计算分析到图纸绘制,全程由学生自主完成。在项目实施过程中,引导学生运用所学的专业知识和技能,同时注重培养学生的团队协作精神、创新精神和责任感。

在实践教学的评价环节,建立多元化的评价体系,不仅关注学生的专业知识和技能掌握情况,还将学生的思政表现纳入评价范围。例如,评价学生在团队合作中的表现,包括沟通协作能力、团队贡献度等;评价学生在项目设计过程中的创新思维和环保意识等。通过全面、客观地评价,激励学生在实践学习中不断提高自身的综合素质。

4 热动专业《机械设计基础》课程思政的教学实践效果

4.1 学生学习积极性显著提高

通过在《机械设计基础》课程中融入思政元素,丰富了教学内容和教学形式,激发了学生的学习兴趣和积极性。学生不再将课程学习视为单纯的知识获取过程,而是在学习专业知识的同时,感受到了思政教育的魅力,增强了学习的内在动力。例如,在讲解机械创新设计案例时,学生对行业的创新发展产生了浓厚的兴趣,主动查阅相关资料,深入了解创新设计的思路和方法,积极参与课堂讨论和实践活动,学习的主动性和积极性得到了显著提高。

4.2 学生综合素质得到提升

经过课程思政教学实践,学生的综合素质得到了全面提升。在专业知识和技能方面,学生通过参与案例分析、项目实践等教学活动,对机械设计的理论和方法有了更深入地理解和掌握,实践能力和创新能力得到了有效锻炼。在思想政治素养方面,学生的家国情怀、民族自豪感、职业道德和责任意识等得到了增强。例如,在课程实践项目中,学生能够从环保、安全等角度考虑设计方案,体现出较强的社会责任感;在团队合作中,学生学会了相互支持、协作共进,团队协作和沟通能力得到了提高。

4.3 课程教学质量明显改善

课程思政的实施推动了《机械设计基础》课程教学质量的提升。教师在挖掘和融入思政元素的过程中,不断优

化教学设计和教学方法,提高了教学水平。同时,学生学习积极性和综合素质的提升也促进了教学效果的改善。从学生的课程考核成绩、作业完成质量以及实践项目成果等方面来看,都有了明显的提高。此外,课程思政教学得到了学生的广泛认可和好评,学生对课程的满意度显著提高,进一步证明了课程思政教学实践的有效性。

5 结语

热动专业《机械设计基础》课程思政建设是一项具有重要意义的教育教学改革实践。通过深入挖掘课程中的思政元素,遵循科学地挖掘原则和方法,采用多样化的融入方式,并在教学实践中不断探索和完善,取得了显著的教学效果。课程思政的实施不仅提高了学生的学习积极性和综合素质,还推动了课程教学质量的提升,为培养德才兼备的高素质热动专业人才奠定了坚实的基础。然而,课程思政建设是一个长期的过程,需要教师持续关注行业动态,不断更新教学内容和方法,加强自身的思想政治素养和教学能力,以更好地适应新时代教育教学的要求,为热动专业教育事业的发展做出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 高德毅,宗爱东.从思政课程到课程思政:从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J].中国高等教育,2017(1):43-46.
- [2] 朱晓红.课程思政建设的关键问题与解决路径[J].中国大学教学,2019(6):67-70.
- [3] 李红梅等.机械设计基础课程思政教学改革探索与实践[J].教育现代化,2020,7(46):44-47.
- [4] 王黎.基于课程思政的机械类专业课程教学改革研究——以《机械设计》为例[D].西安理工大学,2021.
- [5] 杨黎明.职业教育课程思政:内涵、现状与实施策略[M].上海:上海教育出版社,2020.

基金项目:神木职业技术学院“课程思政”研究改革项目,热动专业课程思政元素的挖掘与运用——以《机械设计基础》为例(项目编号:KCSZJG202213)。

作者简介:冯明(1989.04-),男,汉族,陕西子洲人,硕士,讲师,研究方向:热能动力工程技术、课程思政方面。