

# Exploration, Creation and Evaluation Methods Thinking of Ideological and Political Elements in the Course of *Mechanics of Materials*

Xiaohu Zhang<sup>1</sup> Liuping Han<sup>1</sup> Xiao Ren<sup>2</sup> Sujun Zeng<sup>1</sup> Mi Li<sup>1</sup>

1. School of Civil and Architectural Engineering, Guizhou University of Engineering Applied Technology, Bijie, Guizhou, 551700, China

2. The Library of Guizhou University of Engineering and Applied Technology, Bijie, Guizhou, 551700, China

## Abstract

The paper focuses on the exploration, creation, and evaluation methods of ideological and political elements in the course of *Materials Mechanics*, and explores how to integrate ideological and political elements into curriculum teaching to cultivate talents with both moral integrity and talent. Firstly, the necessity of ideological and political elements in the course was analyzed, and the exploration of ideological and political elements in the course of *Materials Mechanics* was explored from multiple aspects. Secondly, strategies for creating ideological and political elements were proposed, including the integration of teaching environment, learning course content, and the creation of classroom ideological and political elements. Finally, the evaluation methods for ideological and political elements were discussed. Through the research of this paper, the aim is to provide useful reference and inspiration for the ideological and political teaching practice of the course *Mechanics of Materials*, and to cultivate high-quality talents with ideological and moral literacy and engineering practical ability.

## Keywords

mechanics of materials; ideological and political education; teaching; evaluation

## 《材料力学》课程思政元素的探索、营造与评价方法思考

张晓虎<sup>1</sup> 韩六平<sup>1</sup> 任晓<sup>2</sup> 曾素均<sup>1</sup> 李密<sup>1</sup>

1. 贵州工程应用技术学院土木建筑工程学院, 中国·贵州毕节 551700

2. 贵州工程应用技术学院图书馆, 中国·贵州毕节 551700

## 摘要

论文以《材料力学》课程思政元素的探索、营造与评价方法为题,探讨了如何将思政元素融入课程教学中,以培养德才兼备的人才。首先,分析了课程思政元素的必要性,从多个方面对《材料力学》课程中的思政元素进行了挖掘探索。其次,提出了营造思政元素的策略,包括教学环境、学习通课程内容的整合和课堂思政元素营造等方面。最后,讨论了思政元素评价方法。通过论文的研究,旨在为《材料力学》课程思政教学实践提供有益的参考和借鉴,培养具有思想道德素养和工程实践能力的高素质人才。

## 关键词

材料力学; 思政; 教学; 评价

## 1 引言

随着时代的发展和科技的进步,工程学科在国家建设和人类社会生活中的地位日益重要。《材料力学》作为工程

学科的基础课程,其重要性不言而喻。然而,传统的《材料力学》教学往往过于注重知识的传授和技能的培养,而忽略了对学生世界观、人生观和价值观的引导和塑造<sup>[1]</sup>。在新时代背景下,如何将思政元素融入《材料力学》教学,营造思政教学环境,成为亟待解决的问题。

在当今世界,工程领域的挑战日益复杂,需要工程师具备高度的社会责任感和伦理观念<sup>[2]</sup>。通过在《材料力学》教学中融入思政元素<sup>[3-6]</sup>,可以帮助学生树立正确的价值观,培养其良好的道德品质和社会责任感。这不仅有助于提高工程教育的质量<sup>[7-10]</sup>,更有助于培养出能够担当民族复兴大任的时代新人。

**【基金项目】**贵州省高等学校教学内容和课程体系改革项目(项目编号:2022304);2022年贵州工程应用技术学院校级质量提升工程(项目编号:JK202208)

**【作者简介】**张晓虎(1982-),男,中国河南南阳人,博士,副教授,从事岩土工程和工程力学等教学研究。

论文旨在深入挖掘《材料力学》课程中的思政元素,如红色文化、科学家精神、传统文化、优秀建筑等,探讨如何将元素融入课程教学中,以实现知识传授与价值引领的有机统一,另外,本文还对课程思政教学进行评价方法进行了思考探索。为培养德才兼备的工程人才,为课程思政建设提供有益的探索。

## 2 《材料力学》课程思政元素的探索

### 2.1 将哲学思想融入课堂教学

在《材料力学》的课堂教学中,融入哲学思想,能使学生更深入地理解学科本质,并提升其思维能力。比如强调整体与局部的相互关系,有助于学生建立全面、系统的思维方式;引入矛盾观点,如强度与韧性、稳定性与轻量化等矛盾,培养学生辩证思维;强调理论与实践结合,让学生明白理论指导实践的重要性;从历史唯物主义角度,分析材料力学发展与社会需求、技术进步的关系,培养学生历史思维和跨学科思考能力;最后,强调创新的重要性,激发学生的创新意识和能力。

### 2.2 将毕节红色文化融入课堂教学

毕节位于三省交界,红色文化深厚。将此文化融入《材料力学》教学,不仅使课程更生动,也帮助学生理解红色文化的内涵。例如,教师可选取与毕节红色文化相关的工程案例,如长征时的桥梁建设,抗日时的防御工事,结合材料力学分析,使教学更丰富。介绍如王耀南、郑少南等与毕节有关的科学家事迹,引导学生树立正确的价值观。此外,组织学生参与红色文化相关的工程实践,如修缮红色遗址、建设教育基地等,使他们更好地理解工程伦理和社会主义核心价值观。

### 2.3 将历史优秀文化融入课堂教学

将历史优秀文化融入《材料力学》教学,极富创意。历史文化中蕴含的智慧与价值观,与力学结合,既有助于学生理解力学本质,又提升文化素养。如介绍墨家力学思想、古建筑结构原理,展现古人对力学的探索与现代力学的联系。提及墨子、张衡等历史文化名人,彰显其对力学发展的贡献。组织文化与力学讨论,培养学生跨学科思维与创新能力。这种教学方式不仅传授知识,更在潜移默化中塑造学生的人文精神与科学素养,实现文化与科技的完美结合。通过文化的力量,使力学课堂更加生动有趣,激发学生的学习热情与探索欲望。

### 2.4 将传统建筑文化融入课堂教学

将传统建筑文化融入《工程力学》教学,有助于学生深化对力学的理解,同时传承中华优秀传统文化,增强文化自信。例如,选取代表性古建筑,阐释其力学原理,结合悬山、斗拱等案例,讲解力学应用。通过实验,如承重能力测试、地震模拟,让学生亲身体验力学实践。探究建筑风格与文化寓意,领悟中华优秀传统文化价值。介绍现代工程中的传统

元素,如斗拱结构、仿古设计,展现传统建筑文化的现代传承。这种教学方式不仅丰富了工程力学课堂,更在无形中培育了学生的文化素养与跨学科思维。传统与现代相结合,力学与文化相交融,为培养全面发展的工程人才注入新活力。

### 2.5 将贵州桥梁成就引入课堂教学

将贵州桥梁成就融入《材料力学》教学,独具地方特色,有助于学生深化力学理解,增强地方自豪感。贵州作为桥梁之乡,其桥梁建设享有盛誉。教学中可介绍贵州桥梁的发展历程、主要成就、特色及在全球的影响,展现其文化背景与工程价值。选取北盘江大桥、平塘大桥等代表性桥梁,结合材料力学原理,解析其设计、建造与运营中的力学问题,展现力学的实际应用。组织学生进行贵州桥梁的力学实验与探究,如测试承载能力、模拟车辆影响,培养实践能力。引导学生探索贵州桥梁的文化内涵与价值,如民族元素、建造技艺,深入理解文化背景与价值。介绍现代工程技术中的贵州桥梁元素,如设计中的贵州元素、建造技术的创新,展现传承与发展。这种教学方式不仅传授知识,更培养学生的文化自信与跨学科思维。

## 3 《材料力学》课程思政教学环境的营造

### 3.1 教学楼思政元素的营造

教学楼思政元素的营造是思政教学环境的关键环节。具体方法包括:首先,建立思政教育阵地,如设立思政教室、长廊等,通过标语、内容展示营造思政氛围。其次,定期举办思政主题活动,如班会、讲座、展览等,引导学生参与,增强思政教育实效性。再次,装饰布置中融入思政元素,如悬挂历史伟人像、展示核心价值观,让学生在潜移默化中接受思政教育。最后,建立专业化的思政教师团队,通过集体备课、教学研讨等,促进教师交流与合作,共同提升思政教育质量。

### 3.2 学习通平台思政元素的营造

利用学习通平台营造思政元素,可从多方面入手:第一,建立《材料力学》课程思政大纲,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。第二,融入思政元素,将党的历史、国家政策、优秀传统文化等与课程内容结合,潜移默化地影响学生。第三,开展思政活动,如主题讨论、在线辩论等,提高学生思政意识和社会责任感。第四,引入红色资源,让学生深入了解党的历史和优良传统,增强其爱国主义情感和民族自豪感。第五,创新教学方式方法,如在线直播、视频会议等,提高学生参与兴趣和参与度。

### 3.3 课堂教学思政元素的营造

在课堂教学中,思政元素的营造至关重要。首先,制定思政教学目标,确保思政与专业知识紧密结合。教师应深入挖掘课程中的思政元素,为每堂课明确思政目标,确保思政教育贯穿始终。其次,优化课程思政内容,选择合适的切入点,结合课程内容,自然融入思政元素。利用案例、情境

模拟等方式引导学生思考思政问题,增强其思想觉悟和价值观。再者,创新教学方式方法,如线上线下结合、翻转课堂等,提高学生兴趣和参与度。培养学生的团队协作、创新思维和社会责任感。此外,完善思政评价体系,将学生思政表现纳入考核,激励学生积极参与思政学习。

## 4 《材料力学》课程思政的评价

### 4.1 学生的思想道德素养提升情况评价

为了量化评价课程思政在《材料力学》课程中对学生思想道德素养的提升情况,可以采用以下几种方法:第一,通过观察学生在课程中的表现,评估学生的思想道德素养提升情况。例如,观察学生在小组讨论中的参与度、合作精神、尊重他人意见等方面的情况,以及在实验和课程设计中对待工作态度、责任感等方面的表现。第二,设计一份关于学生思想道德素养的问卷,通过问卷调查了解学生在课程思政学习前后的思想道德素养水平。第三,选取一些与课程思政相关的实际案例,让学生进行分析和讨论。通过学生的分析和讨论情况,评估学生对思想道德素养的理解和思考能力。第四,组织学生进行一些与思想道德素养相关的实践活动,如社区服务、志愿者活动等。通过学生在实践活动中的表现,评估学生的社会责任感、团队协作精神等方面的思想道德素养。

### 4.2 学生的团队协作精神评价

为了量化评价课程思政在《材料力学》课程中对学生团队协作精神的表现,可以采用以下几种方法:第一,在课程中组织学生进行小组项目,观察学生在项目中的表现。评估学生在小组中的沟通能力、合作态度、任务分配等方面的情况。第二,在实验环节中,观察学生在实验操作中的合作情况。评估学生在实验中的任务分工、沟通交流、解决问题等方面的表现。第三,在课程中设置一些角色扮演活动,让学生模拟实际工作场景中的团队协作。通过观察学生在角色扮演中的表现,评估学生的沟通技巧、团队协作能力以及解决问题的能力。第四,设计一份评价表,包括学生在团队协作中的沟通交流、合作态度、任务完成情况等方面的评价指标。

### 4.3 学生的创新能力发展情况评价

为了量化评价课程思政在《材料力学》课程中对学生创新能力的发展情况,可以采用以下几种方法:第一,在课程设计中,让学生自主选择或设计实验方案,完成实验并撰写报告。评估学生在课程设计中表现出的创新思维、问题解决能力和实验技能。第二,在实验环节中,鼓励学生进行创

新性实验,探索新的实验方法和思路。观察学生在实验中的创新意识和探索精神,评估学生提出新观点、新方法的勇气和能力。第三,指导学生撰写学术论文,培养学生的创新能力和学术素养。通过论文的选题、研究方法、数据分析和结论等方面,评估学生的创新思维和学术研究能力。第四,鼓励学生在课堂上积极参与讨论和提问,发表自己的观点和见解。通过观察学生在课堂上的表现,评估学生的创新思维和批判性思维能力。

## 5 结语

《材料力学》作为土木工程学科的核心课程,不仅是知识的传递,更是价值观的塑造。论文旨在探索如何将思政元素融入《材料力学》教学,以培养学生的家国情怀、工程伦理和团队合作精神。通过挖掘课程中的思政元素,如科学家精神、优秀传统文化等,营造思政教学环境,使学生在在学习专业知识的同时,提升思想境界,树立正确的世界观、人生观和价值观。最后还提出了对课程思政的评价的途径和方法,这不仅有助于培养德才兼备的工程人才,也为《材料力学》课程思政建设提供了有益的补充。

## 参考文献

- [1] 赵静,董菲,耿林.问题解析模式下案例教学与思政建设相融合的“材料力学”教学设计[J].常州工学院学报,2023,36(5):100-104.
- [2] 马丽珠,刘钰,杨楠.混合式教学模式与课程思政元素融合下高校课程教学改革策略——以“材料力学”为例[J].大学,2023(27):84-87.
- [3] 李锋,周立明.材料力学课程思政教学探索[J].科教文汇,2023(14):130-132.
- [4] 郭士军,卢兰萍,刘红波.“材料力学”课程思政教学设计与实践[J].教育教学论坛,2023(22):96-99.
- [5] 王晓强,张业伟,邱福生,等.材料力学实验在新工科背景下的课程思政初探[J].西南交通大学学报(社会科学版),2023,24(S2):186-188.
- [6] 张学义,曲嘉,杨丽红,等.基于课程思政的材料力学教学探索与实践[J].西南交通大学学报(社会科学版),2023,24(S2):195-199.
- [7] 池德汝,花海燕,余罗兼.材料力学教学中融入思政教育的探索[J].中国现代教育装备,2023(3):112-114.
- [8] 赵增辉,李龙飞,刘星光,等.材料力学课程思政设计理念、实施方法与教学实践[J].中国现代教育装备,2023(3):109-111+117.
- [9] 朱晓伟,李美云,陈俊旗,等.材料力学课程思政元素的挖掘与教学设计[J].科教导刊,2022(22):119-121.
- [10] 刘锋,吴伟辉,胡松喜.基于课程思政的材料力学教学设计方法[J].科技视界,2022(16):79-81.