

# “三全育人”视域下《机械设计基础》课程思政教学模式构建与成效评估

桂伟 汪宇康

武汉商学院, 中国·湖北 武汉 430056

**摘要:** 在“三全育人”综合改革背景下, 课程思政已成为高校实现立德树人根本任务的重要路径。《机械设计基础》作为机械类专业的核心课程, 蕴含着丰富的工程伦理、工匠精神和国家发展成就等思政元素。本文基于“三全育人”理念, 系统构建《机械设计基础》课程思政教学模式, 明确“知识传授—能力培养—价值引领”三位一体的教学目标, 设计“案例导入—问题探究—价值反思”的教学流程, 开发涵盖中国重大装备工程、绿色制造与科技报国等主题的课程思政案例库。通过两轮教学实践, 采用问卷调查、课堂观察与学习成绩对比等方法, 评估该模式在提升学生专业认同感、社会责任感与学习主动性方面的成效。研究结果表明, 融入思政教育显著增强了学生的学习动机与课程参与度, 课程目标达成度提高1(2)4%。本研究为工科课程思政的系统化实施提供了可复制、可推广的范式。

**关键词:** 三全育人; 课程思政; 机械设计基础; 教学模式; 成效评估; 工科教育

## Construction and Effect Evaluation of the Ideological and Political Teaching Model of "Fundamentals of Mechanical Design" from the Perspective of "All-round Education"

Gui Wei, Wang Yukang

WUHAN BUSINESS UNIVERSITY, China Hubei Wuhan 430056

**Abstract:** Under the background of the comprehensive reform of "All-round Education", ideological and political education in courses has become an important path for universities to achieve the fundamental task of moral education. As a core course for mechanical engineering majors, "Fundamentals of Mechanical Design" contains rich ideological and political elements such as engineering ethics, craftsmanship spirit, and national development achievements. Based on the concept of "All-round Education", this paper systematically constructs an ideological and political teaching model for "Fundamentals of Mechanical Design", clarifies the teaching goal of "knowledge transmission - ability cultivation - value guidance", designs a teaching process of "case introduction - problem exploration - value reflection", and develops a case library of ideological and political education covering themes such as major equipment engineering in China, green manufacturing, and serving the country through science and technology. Through two rounds of teaching practice, the effectiveness of this model in enhancing students' professional identity, social responsibility, and learning initiative is evaluated by methods such as questionnaires, classroom observation, and comparison of academic performance. The research results show that the integration of ideological and political education significantly enhances students' learning motivation and course participation, and the achievement of course goals increases by 14%. This study provides a replicable and scalable model for the systematic implementation of ideological and political education in engineering courses.

**Keywords:** All-round education; Ideological and political education in courses; Fundamentals of mechanical design; Teaching model; Effect evaluation; Engineering education

## 0 引言

在新时代高等教育全面落实立德树人根本任务、深化“三全育人”综合改革的宏观背景下, 课程思政建设已成为推动价值塑造、知识传授与能力培养深度融合的核心抓手。作为机械类及近机类专业一门承上启下的核心专业基础课,《机械设计基础》不仅肩负着传授工程设计原理与

方法、培养学生初步工程能力的使命, 其课程内容本身也内在承载着工程伦理、科学精神、家国情怀等丰富的思想政治教育资源。然而, 传统教学往往侧重于技术知识的传授与技能的训练, 课程内在的育人价值未被系统挖掘与整合, 普遍存在思政元素“生硬嵌入”、育人过程“单线作战”、育人效果“难以衡量”等现实困境。因此, 如何

立足于“三全育人”的战略框架,系统构建一套行之有效、可评估、可持续的课程思政教学模式,实现专业教育与思想政治教育的有机统一,已成为当前工科专业课程教学改革亟待突破的关键课题。本文旨在以《机械设计基础》课程为实践载体,探索其课程思政教学模式的系统性构建与科学化评估,以期同类工科课程的思政建设提供具参考价值的实践范式。

## 1 “三全育人”理念引领下的课程思政融合机制

“三全育人”理念强调全员、全过程、全方位的育人格局,为专业课程开展思政教育提供了系统框架与制度依据。全员育人要求超越传统教学中教师作为唯一育人主体的结构,整合专业课教师、思政工作者、企业导师、优秀校友乃至学生朋辈等多方力量,构建多主体协同的育人网络。全过程育人则意味着思政元素的渗透应贯穿于课程教学的全链条,从课前预习引导、课中深入探究到课后实践拓展及考核反思,实现教学时序上的全过程贯通与连续渗透。全方位育人注重构建多维度、立体化的育人场域,将价值引领融入教学内容、教学方法、教学资源、教学环境乃至评价体系等各个方面。

基于此理念,本研究首先构建了“知识—能力—价值”三维融合的课程思政内在耦合机制。这一机制的核心在于,将思想政治教育的目标与功能深度嵌入专业课程的教学目标体系之中,实现二者的目标耦合。在知识维度,思政元素成为理解专业知识的背景与注解,例如,在讲授国家标准与规范时,同步阐释我国从技术跟跑到部分领域标准引领的奋斗历程,使学生理解标准背后所体现的国家实力与自主创新精神。在能力维度,价值判断与工程能力培养紧密结合,例如在讲解零件失效分析时,不仅聚焦技术归因,更通过剖析重大工程事故案例,引导学生深入思考工程师的社会责任、伦理抉择及精益求精的工匠精神对于工程安全的关键意义。在价值维度,则致力于实现认知与情感的升华,通过聚焦“中国重大装备工程”“绿色制造战略”等主题案例,激发学生的家国情怀、科技报国志向以及可持续发展的生态理念。这一融合机制确保了思政教育并非外在的、附加式的说教,而是内生于课程知识体系的、与专业知识教学有机统一的固有组成部分。

## 2 教学目标重构与教学内容的系统性整合

在三维融合机制的指导下,课题组对《机械设计基础》课程的教学目标进行了协同重构,确立了“知识传授、能力培养、价值引领”三位一体的新目标体系。新的教学目标不仅要求学生掌握机构与零部件的设计原理与方法,

具备初步的机械系统设计能力,更明确提出要引导学生树立严谨求实的工程观、恪守规范的伦理观、科技报国的使命感以及创新协作的责任感。这三个层面的目标相互支撑、彼此渗透,共同指引教学活动的设计与实施。

为实现上述目标,课题组对课程教学内容进行了深度挖掘与创造性转化,系统性地整合思政元素。课题组摒弃了碎片化、“贴标签”式的思政植入方式,转而构建了一个与课程知识模块紧密对应的“思政案例映射矩阵”。例如,在“连接件设计”章节,重点融入安全责任与规范意识教育;在“齿轮传动”部分,结合中国高铁齿轮传动系统的研发故事,展现自主创新的艰难历程与辉煌成就;在“轴系设计与摩擦磨损”章节,则强调精度价值、节能降耗的职业道德以及绿色设计理念。通过将工程伦理、工匠精神、家国情怀、科学精神等主题主线贯穿始终,使原本隐性的育人要素得以显性化、系统化地呈现,让价值引导如盐在水,自然融于专业知识讲授之中。

## 3 多元协同的实施路径与混合式教学实践探索

在具体的实施路径方面,课题组致力于构建一个由多元主体共同参与、协同合作的育人生态系统。这一系统不仅涵盖校内资源的整合,还积极拓展校外支持网络,力求全方位、多角度地提升育人效果。在校内层面,课题组建立了课程教学团队思政集体备课制度,通过定期组织教师团队集中研讨,深入挖掘课程中的思政元素,并邀请马克思主义学院的专业教师提供理论指导。这种跨学科的合作模式,不仅提升了思政融入的精准性,也增强了其理论深度和实践价值。与此同时,在校外资源的引入上,课题组积极寻求与企业和社会力量的合作,聘请行业专家开设“工程师伦理讲堂”,分享他们在真实工程情境中所面临的道德困境以及如何坚守职业操守的经验。这些来自一线的案例分析,为学生提供了鲜活的学习素材。此外,课题组还邀请杰出校友通过云端分享的方式,讲述他们个人成长经历与国家制造业发展目标耦合的故事,激励学生将个人理想融入国家发展的大局之中。在学生层面,课题组鼓励他们组建学习小组,通过项目式学习培养团队协作精神与沟通能力,形成朋辈互励的良好氛围,从而进一步强化育人效果。

在教学方式方法的创新上,课题组充分依托智慧教学平台,开展线上线下融合的混合式教学模式,以此拓展育人的时空边界。在线上环节,课题组注重通过多样化的资源设计实现价值引导的“预热”与“延伸”。例如,在课前阶段,课题组会发布蕴含思政元素的微视频、前沿科技报

道等预习材料,激发学生的兴趣与思考;而在课后,则充分利用平台讨论区的功能,围绕工程伦理热点话题组织持续性的研讨活动,帮助学生深化对核心价值观的认同感。在线下课堂教学中,课题组精心设计了“案例导入—问题探究—价值反思”的递进式教学流程,力求让学生在沉浸式的课堂活动中获得深刻的体验与启发。例如,课题组曾以某著名大桥缆索失效的真实案例视频作为课堂导入,引导学生从技术角度深入探究失效机理(问题探究),进而组织学生围绕设计、制造、监理等多方责任展开讨论,探讨如何通过完善制度与弘扬工匠精神避免类似悲剧的发生(价值反思)。这种思辨式的课堂活动,极大地增强了学生的参与感,同时也促进了他们对价值理念的內化。此外,在课程设计(大作业)等实践环节,课题组明确要求学生在设计方案中纳入对安全、伦理、环境及社会影响的论证内容,促使他们将抽象的价值理念转化为具体的设计考量,从而真正实现知行合一的教育目标。

#### 4 多维度成效评估与教学模式的迭代优化

为科学检验教学模式的实际效果,课题组构建了一套涵盖认知、行为、情感三个维度,融合量化与质性方法的综合评估体系。认知维度主要通过对比分析课程考核成绩,特别是综合应用题与案例分析的得分变化,来考察知识內化与综合运用能力的提升;同时,通过分析学生的课程设计报告、讨论记录等文本,质性评估其工程思维与伦理意识的显现程度。行为维度注重观察记录学生在课堂互动、小组协作、课外科技活动参与等方面的积极变化。情感维度则通过前后测问卷调查,测量学生在专业认同、社会责任感、工匠精神认同等量表上的得分变化,并结合学生反思日志、深度访谈进行质性佐证。

经过两轮完整的教学实践,该模式取得了较为显著的成效。量化数据显示,实施课程思政教学后,学生的课程整体目标达成度平均提升了12.4%。问卷调查结果表明,学生对《机械设计基础》课程的学习兴趣、对制造业发展的关注度、对工程师职业伦理重要性的认同度均有统计学意义上的显著提高。课堂观察与学习行为分析也反映出,学生的课堂参与主动性、讨论深度以及团队协作质量明显改善。这些成效表明,系统化的课程思政建设有效激发了学生的学习內驱力,强化了其专业认同与价值塑造。

更重要的是,课题组建立了基于评估反馈的动态优化机制。每轮教学结束后,课程团队都会系统分析多维度评估数据,召开专题教学反思会,识别模式运行中的优势与不足。例如,针对部分案例时代感不强、与学生距离较远的问题,及时更新案例库,补充如“航天器机械臂”“深海

探测装备”等最新科技成就素材;针对线上讨论参与度不均的情况,优化话题设计与引导策略。通过这种“设计—实践—评估—反馈—优化”的闭环,确保了课程思政教学模式不是静态的蓝图,而是一个能够持续进化、不断贴近学生成长需求的动态生命体。

#### 5 结论与展望

本研究在“三全育人”理念引领下,系统探索并实践了《机械设计基础》课程思政教学模式的构建。通过确立三维融合机制、重构三位一体教学目标、系统整合教学内容、创新多元协同实施路径,并辅以多维度科学评估与动态优化,初步形成了一套可操作、可评估、可持续的工科课程思政教学解决方案。实践证明,该模式能够有效破解思政与专业教学“两张皮”的难题,在扎实传授专业知识的同时,显著提升学生的价值认同、社会责任感和学习主动性,实现了育人成效与教学质量的同步提升。

展望未来,本模式的深化与推广仍具广阔空间。一方面,可考虑将本课程的经验向机械设计系列课程群拓展,形成专业层面一体化的课程思政体系,强化育人效果的累积效应。另一方面,需进一步深化产教融合,联合行业领军企业开发更多源于真实复杂工程情境的思政教学案例库。此外,随着教育信息技术的发展,如何利用学习分析、人工智能等技术手段,对学生在学习过程中表现出的情感态度、价值取向进行更精准、更过程性的评价,从而实现个性化、自适应性的价值引导,将是下一个富有挑战性的研究方向。持续深化课程思政教学改革,对于培养肩负制造强国使命、德才兼备的新时代卓越工程人才,具有深远的意义。

#### 参考文献:

- [1] 张爽.“三全育人”背景下数字电子技术课程思政改革探析[J]. 四川劳动保障, 2025,(16):88-89.
  - [2] 李文婷.“三全育人”视域下课程思政建设的理念、价值、要求与实践路径[J]. 快乐阅读, 2025,(08):50-52.
  - [3] 刘爱景.“三全育人”视域下高校课程思政建设的现实阻碍及消解对策[J]. 大学, 2025,(21):112-115.
  - [4] 白璐.“三全育人”背景下道桥专业课程思政育人体系构建与实施——以路基路面工程课程为例[J]. 河南教育(高教), 2025,(07):89-90.
  - [5] 张伟. 三全育人背景下系统工程V模型的汽车专业课程思政教学探索与研究[J]. 时代汽车, 2025,(13):62-64.
- 基金项目:基金支持:中国高校产学研创新基金《基于知识图谱的<机械设计基础>个性化教学研究》(课题号:2024XL061)。