

翻转课堂中融入课程思政的专业案例库建设与实践 ——以建筑力学课程为例

尤冬梅, 赵奕琳, 王子, 夏传坤

南充职业技术学院 土木与建筑工程学院, 四川 南充 637131

DOI:10.61369/EST.2026050039

摘 要 : 在新工科建设与课程思政背景下, 建筑力学课程面临内容抽象、学生参与不足及思政融入生硬等问题。本文以建筑力学为对象, 探索翻转课堂与课程思政的融合路径: 挖掘课程思政资源, 构建工程思政案例库, 重构课前、课中、课后一体化教学流程, 并建立知识、能力与素养并重的多元评价体系。实践表明, 该模式有助于提升学生学习主动性, 缓解畏难情绪, 实现专业知识传授与价值引领的有机统一, 并为同类工科基础课程改革提供参考。

关 键 词 : 建筑力学; 翻转课堂; 课程思政; 工程案例

Development and Practice of a Discipline-Specific Case Database Integrating Ideological and Political Education in the Flipped Classroom — A Case Study of Architectural Mechanics

You Dongmei, Zhao Yilin, Wang Zi, Xia Chuankun

School of Civil and Architectural Engineering, Nanchong Vocational and Technical College, Nanchong, Sichuan 637131

Abstract : Against the backdrop of new engineering education and the implementation of course-based ideological and political education, the course of Architectural Mechanics faces several instructional challenges, including abstract content, limited student engagement, and rigid integration of ideological and political elements. Taking Architectural Mechanics as an example, this study examines an instructional model that integrates the flipped classroom approach with course-based ideological and political education. By identifying ideological and political education resources embedded in the course, developing an engineering-oriented case database, and restructuring the teaching process into pre-class, in-class, and post-class stages, a diversified evaluation system is further established to balance knowledge acquisition, competency development, and value cultivation. Teaching practice indicates that this model effectively enhances students' learning initiative, reduces their anxiety toward difficult content, and promotes the organic integration of knowledge transmission and value guidance. The findings provide a useful reference for the reform of similar foundational engineering courses.

Keywords : architectural mechanics; flipped classroom; course-based ideological and political education; engineering cases

国家相继出台的《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》、《高等学校课程思政建设指导纲要》等政策文件^[1-2], 强调高校各课程都应承担好育人责任。鉴于当代大学生心理和精神健康问题频发, 加强思政教育显得尤为迫切。建筑力学作为土木工程的核心基础课, 理论性强且计算枯燥艰涩, 导致教师在挖掘思政元素时常显得浅显与生硬, 学生则因兴趣不高、主动性差而参与度低, 致使课程思政教学效果不佳。

为实现思政和专业理论的深度融合, 以知识传授和价值引领相结合的方式, 激发学生学习兴趣与信心, 搭建工程思政案例库, 并采用翻转课堂教学模式^[3-4] 鼓励学生主动参与课程思政建设, 完善全过程多元考核机制, 探索适配建筑力学的课程思政教学改革路径, 以期在提升专业教学质量的同时, 实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。

基金项目: 校级教改项目“翻转课堂中融入课程思政的专业案例库建设与实践——以建筑力学课程为例”(编号: nzjgy2417)。

作者简介: 尤冬梅(1993-), 女, 讲师, 研究方向为教学改革, 结构抗震。

一、建筑力学课程教学与思政建设现实困境

（一）传统教学模式固化，学生主体地位缺失

建筑力学传统课堂依旧遵循“教师主导、学生被动”的授课逻辑，教学重心集中在理论公式推导、受力分析讲解和典型例题演算，课堂多为单向知识输出，缺乏师生互动与生生研讨环节。课程自身抽象晦涩的特点，加上教学形式单调枯燥，使得多数学生难以跟上教学节奏，逐渐产生畏难厌学心理。学生多以完成作业、应付考试为学习目标，缺乏主动思考、自主探究与知识拓展的内在动力，仅停留在机械记忆公式、套用例题解法的浅层学习层面，无法真正理解力学原理的工程内涵，更难以将理论知识与实际建筑工程场景相结合。

（二）思政元素挖掘浅表化，融入方式牵强割裂

建筑力学蕴含极为丰富的思政育人内涵，从我国古代水利建筑成就到现代超级工程建设成果，从力学科学家钻研求索的治学精神到建筑工匠精益求精的职业追求，从工程安全事故折射的责任底线到绿色建筑承载的生态理念，均是天然的思政教学素材。但在实际教学过程中，多数专业课教师受教学理念、教研精力和思政素养限制，缺乏系统挖掘课程思政元素的意识与方法，仅在课堂间隙零散穿插励志话语或时政表述，未能将思政内涵与章节知识点进行精准匹配。生硬的思政植入与专业教学内容相互割裂，出现“专业归专业、思政归思政”的分离现象，难以引发学生思想共鸣，无法达到润物无声的育人效果。

（三）教学案例资源匮乏，理论与工程实际脱节

现阶段建筑力学课堂所用案例多局限于教材理想化模型，缺少真实建筑工程、重大基建项目以及典型工程事故的实景案例支撑。教学内容脱离行业实际，学生难以认知建筑力学在高层建筑、大跨度桥梁、水利枢纽等工程中的实际应用价值，容易产生“理论空洞、学无所用”的认知偏差。同时，由于缺少典型工程案例作为载体，课堂无法借助实例诠释结构失效、荷载失控等力学问题背后的安全责任与职业操守，思政教育失去具象依托，育人价值难以落地。

（四）考核评价体系单一，忽视综合素养培育

传统建筑力学课程考核过度依赖期末闭卷考试成绩，平时成绩仅简单参照作业完成情况与课堂考勤记录，考核维度局限于专业知识记忆和公式计算能力。这种终结性为主的考核模式，只关注学生知识掌握程度，忽视自主学习能力、团队协作能力、工程思辨能力以及思政素养、职业价值观等综合维度的评价导向。单一的考核标准容易使学生形成功利化的学习倾向，导致其过度重视期末突击备考，而忽视日常自主探究和综合素养的提升，也难以全面反映课程思政与教学改革的实际成效。

二、建筑力学课程思政元素挖掘与案例库构建

（一）分模块思政元素系统梳理

结合建筑力学课程章节知识体系，贴合土建专业人才培养特质，逐层拆解各教学模块的天然思政育人内涵。课程绪论部分，

通过梳理中外力学发展历程、介绍我国重大建筑基建工程成就，涵养学生民族自豪感与科技报国情怀，结合工程安全事故案例树立敬畏生命、坚守责任的工程伦理意识。静力学章节围绕约束受力、力系平衡等知识点，渗透唯物辩证思维与严谨求实的科学精神，结合建筑结构设计规范讲解，培育学生遵纪守法、恪守行业准则的职业素养。材料力学杆件拉压、剪切、扭转、弯曲等内容，结合大国工匠精密制造、建筑构件精益求精的工艺追求，诠释工匠精神的时代内涵，依托节能建材与低碳结构应用案例，植入绿色发展与生态文明理念。结构力学基础模块以房屋建筑、桥梁工程等结构稳定性设计为切入点，引导学生感悟工程设计的责任担当与创新突破精神，树立精益求精、久久为功的职业追求。

（二）工程思政案例库分类搭建

遵循贴合知识点、贴近工程实际、兼具教育性与实效性的原则，整合筛选五大类核心案例，形成系统化课程思政案例资源。大国工程类选取港珠澳大桥、鸟巢体育馆、川藏铁路桥梁等标志性工程，剖析其结构受力等力学设计原理，彰显我国工程科技发展成就，厚植学生家国情怀与文化自信。工程事故类甄选小区车库堆载坍塌、老旧桥梁结构失稳等真实案例，从力学角度剖析事故诱因，解读责任缺失带来的严重后果，强化学生安全意识与职业底线思维。工匠榜样类梳理力学科学家报国事迹、建筑结构设计大师深耕行业历程、一线工匠精密施工的坚守故事，传递淡泊名利、精益求精、为国奉献的精神品质。科学精神类依托我国古代力学智慧、近现代力学定理推导探索历程，培养学生严谨治学、勇于探究的科学素养。

三、翻转课堂教学模式整体设计与实施

该教学模式的实施过程分成课前、课中、课后三个部分，详见图1。

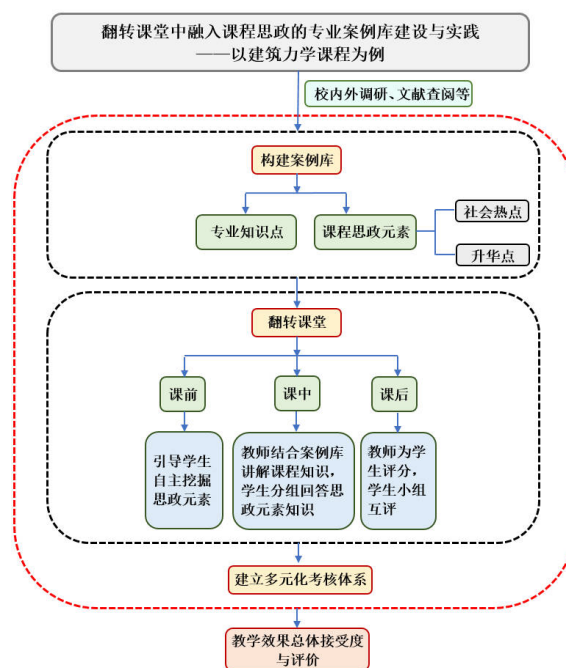


图1 技术路线

（一）课前线上自主学习

依托超星学习通、智慧树等线上教学平台，整合微课视频、电子课件、工程案例资料、思政拓展素材等教学资源，构建案例库，并按照章节进度提前推送学习任务。学生利用课余时间自主观看微课或工程案例，预习课程基础知识点，自主查阅拓展资料，梳理知识点对应的思政内涵，形成个人学习笔记与思想感悟。

（二）课中线下互动研讨

课堂摒弃传统满堂灌授课模式，运用翻转课堂模式，以学生互动探究为核心重构教学环节。教师精简讲解学生课前普遍存在的知识难点，梳理章节知识框架，预留充足时间用于案例研讨与交流。将学生划分为若干学习小组，围绕预设工程案例开展力学模型简化、受力分析、失效机理探究等集体讨论，各小组梳理专业分析结论的同时，分享挖掘的思政感悟。随后各小组依次进行课堂汇报，展示案例力学分析过程与思政思考，师生共同点评补充，并进行小组互评与教师评分。教师在总结环节顺势将力学原理、工程应用与工匠精神、安全责任、家国情怀等思政元素自然升华，避免刻意说教，实现专业知识讲解与价值引领的无缝衔接。

（三）课后拓展提升及构建多元化考核评价体系

课后设置分层学习任务，兼顾基础巩固与能力拓展。基础层面要求学生完成课后习题与章节作业，夯实力学计算与理论基础；提升层面引导学生观察身边建筑构造，自主挖掘生活中的力学应用场景；拓展层面鼓励学生参与建筑模型设计、力学知识竞赛、创新创业项目等实践活动，以赛促学、以练促能，提升工程应用与创新能力。

同时，打破期末一卷定成绩的传统模式，构建过程性考核与终结性考核相结合的多元评价机制，设定总成绩由平时成绩与期末成绩各按50% 配比构成。平时成绩综合考量多维度表现，其中课程作业完成质量占30%，重点评价学生知识掌握的严谨性与规范性；课堂研讨发言、思政感悟分享、小组案例分析表现占40%，侧重考核学生自主探究、逻辑表达与思政素养；课堂考勤、团队协作表现占30%，评价学生学习态度与集体协作意识。

（四）案例实施过程

以工业厂房吊车梁弯曲开裂事故案例为例，

（1）对接知识点：梁的弯曲变形、受力分析、荷载作用

（2）教学应用

在讲授梁的弯曲变形与内力章节时，课前推送某工业厂房吊车梁因超载吊运行，导致吊车梁出现竖向裂缝，且裂缝集中在梁跨中底部事故与相关分析报告。要求学生课前预习弯曲变形与内力相关知识点，初步思考结构破坏的力学诱因，同时提炼并整理课程中的思政元素。

课中组织小组研讨：吊车梁属于哪种受力变形？违规超载如何引发内力超限？从力学设计与施工管理角度分析事故根源。教

师结合案例讲解梁弯曲变形原理及弯曲正应力，指出结构设计留有安全冗余，但人为违规超载仍会引发结构失效。运用翻转课堂教学模式，引导学生自主挖掘专业课程知识点中的思政元素并进行分组回答，以此增强学生的课程参与感和自主学习能力。最后教师进行汇总，提醒学生需认识到工程师要以发展眼光对待设计，充分考虑结构全生命周期内可能的荷载演变，践行“一次设计、百年负责”的职业准则，强调结构安全依赖于理论计算与施工质量的双重保障。

课后，根据学生在课程中的参与程度、积极性等实际情况，进行小组互评与教师评分，实现平时成绩考核的多元化评价。图2为部分学生的汇报展示。



图2 部分学生汇报情况

四、教学改革实施成效

通过现场座谈的方式，了解高职学生对融合思政元素的典型案例库以及翻转课堂教学模式的见解。

（一）教学质量有效提升

采用翻转课堂并融合课程思政改革的班级，学生课堂出勤、主动发言、课后自主学习时长均明显提升。学生对建筑力学的畏难情绪有效缓解，不再被动机械记忆公式，能够主动结合工程场景理解力学原理。期末平均成绩有较大提高，课程不及格率有所降低。

（二）思政育人成效润物无声

依托真实工程案例与翻转课堂研讨氛围，学生对建筑行业职业使命与安全底线形成深刻认知，工程伦理意识、责任担当意识显著增强。在小组协作与难题探究中养成严谨求实、坚持不懈的治学态度，精益求精的工匠精神内化于心、外化于行，实现专业教学与思政育人同频共振。

（三）课堂生态持续优化

翻转课堂彻底改变传统课堂沉闷枯燥的授课氛围，学生从被动听讲转变为主动探究、小组辩论、成果展示，课堂互动性、参与感显著增强。以工程案例为载体的思政融入方式，摒弃生硬说教模式，以情境浸润引发学生思想共鸣，让价值引领融入教学细节，真正实现润物无声的育人效果。

五、结语

建筑力学作为土建类专业立德树人的重要载体，肩负着传授

专业知识、培育工程能力、塑造职业价值观的多重使命。面对传统教学模式固化、思政融入生硬、理论实践脱节、评价体系单一等现实问题，将翻转课堂教学模式与课程思政深度融合，通过系统挖掘课程思政元素、搭建工程思政案例库、运用翻转教学流程、建立多元考核评价体系，能够有效激活学生自主学习动力，破解专业教学与思政育人“两张皮”难题，为新工科背景下土木类专业培养德智体美劳全面发展的高素质工程技术人才提供有力支撑。

参考文献

[1] 中共中央办公厅，国务院办公厅．关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见 [Z]．北京，2019．
[2] 教育部．高等学校课程思政建设指导纲要 [Z]．北京：教育部，2020．
[3] 苏海红，林僖．高校“翻转课堂”教学模式改革的探索和应用研究 [J]．上海管理科学，2020(5)：122-125．
[4] 贾福萍，王玥．建构土木工程专业翻转课堂教学模式促进创新人才培养 [J]．高等建筑教育，2018，27(4)：51-57．