

基于认知行为理论的土木工程专业课程思政 创新探索与实践研究

李 扬, 胡 伟, 彭若兰, 许惠敏, 谭 燕

湖北工业大学土木建筑与环境学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2025年6月18日; 录用日期: 2025年7月17日; 发布日期: 2025年7月28日

摘 要

在新时代背景下, 高校思想政治工作面临着前所未有的挑战与机遇, 既面临着全球化的深刻影响, 又承载着培养新时代人才的重要使命。依托土木工程专业课程思政教育基础, 以培养出既具备扎实专业知识, 又能终身学习、拥有国际视野与深厚家国情怀的创新型工程技术人才为目标, 通过将“态度-依从-行为”理论融入课程思政, 从认知启迪激发创新思维, 到情境创设增强责任意识, 再到行为锻造培养工匠精神, 形成了一套促进学生自主融入课堂、将思政教育与专业教学深度融合的有效路径, 为土木工程专业课程思政建设及改革提供参考。

关键词

课程思政, 土木工程, 教学改革, 认知行为理论

Exploration and Practical Research on Ideological and Political Innovation in Civil Engineering Courses Based on Cognitive Behavior Theory

Yang Li, Wei Hu, Ruolan Peng, Huimin Xu, Yan Tan

School of Civil Engineering, Architecture and Environment, Hubei University of Technology, Wuhan Hubei

Received: Jun. 18th, 2025; accepted: Jul. 17th, 2025; published: Jul. 28th, 2025

Abstract

In the new era, ideological and political education in universities encounters both unprecedented

文章引用: 李扬, 胡伟, 彭若兰, 许惠敏, 谭燕. 基于认知行为理论的土木工程专业课程思政创新探索与实践研究[J]. 教育进展, 2025, 15(7): 1090-1096. DOI: 10.12677/ae.2025.1571326

challenges and opportunities. Influenced by globalization, it assumes the critical mission of cultivating talents for the contemporary era. Building upon the foundation of ideological and political education in civil engineering curricula, this study aims to develop innovative engineering professionals with robust expertise, lifelong learning capabilities, international outlooks, and profound patriotism. By incorporating the “attitude compliance behavior” theory into the ideological and political course education framework, we employ three pedagogical approaches: stimulating innovative thinking through cognitive enlightenment, fostering responsibility via situational simulations, and cultivating craftsmanship spirit through practical training. This integrated methodology establishes an effective pathway for enhancing student engagement and achieving deeper integration of ideological and political course education with professional training, thereby offering valuable insights for the reform of civil engineering education.

Keywords

Ideological and Political Course, Civil Engineering, Teaching Reform, Cognitive Behavior Theory

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当代社会的迅猛发展带来了诸多挑战，尤其是在思想政治工作方面。信息技术和网络技术的普及更是对高校大学生的思想政治工作提出了严峻考验。过去的思想政治工作已经难以适应新时代高校思想政治工作的要求，所以必须要积极加强对于高校思想政治工作的补充与完善，保证高校思想政治工作的社会发展与时代发展保持一致[1]。习近平总书记强调，“要坚持把培根铸魂作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，努力开创我国高等教育事业发展新局面[2]。”

大学生思想政治教育工作是一个复杂的系统工程，具有全面性、整体性、连续性的特征。“课程思政”对于引领高校思想政治工作，落实高校教师教书育人的主体责任，构建高校思想政治教育立体化新格局具有重要的推动作用[3]。

在新工科背景下，随着近年来国家产业升级和技术革新，建筑业朝着智能化、信息化和与国际接轨的方向发展，需要土木工程专业着力培养能终身学习发展，具有国际视野、家国情怀的创新型工程技术人才，这对人才的专业培养与课程思政的系统结合提出了更高的要求。

2. “态度 - 依从 - 行为”理论在课程思政建设中的应用策略

土木工程专业作为工科类专业的典型代表，近年来在课程思政领域取得了一定进展。部分学者初步探究了课程思政视域下土木工程专业教育教学改革路径，不仅围绕土木工程专业课程思政教学的培养方案开展了初步设计，而且围绕部分专业课程提出了思政元素的融入方法。尽管如此，总体来看针对目前土木工程专业人才培养体系，课程思政建设仍需要进一步完善。首先，传统教学侧重知识记忆，轻视思维发展。学生习惯于通过识记概念和公式来应付考试，归纳、推理等学习能力和科学思维未得到有效训练。其次，传统教学重在理论，与实际结合不紧密，思政融入无法达到“知行合一”效果。再次，学生对国外专业知识体系的理念和方法缺乏了解，未能树立全球一体化意识和国际化工程理念。并且传统教学注重理工思维，缺少人文积淀。因此，土木工程专业课思政创新探索和实践愈发必要。

有效的课程思政不应该仅仅停留在课堂上教师的说教和宣讲，更需要让学生形成自主思政的意识。

“态度-依从-行为”(Attitude-Following-Behavior)理论,可以作为推进实现课程思政实效的重要理论基础。所谓“态度-依从-行为”理论源自社会心理学中的自我知觉理论,其核心要义在于:个体的态度并非先验存在,而是通过持续的行为实践反向建构形成的。人们往往通过观察自己的行为来推断自身态度,这一行为导向的认知形成机制,为教育领域的价值观塑造提供了新的路径。

在土木工程专业教育中,该理论的应用具有特殊价值。传统思政教育多采用“结构力学原理讲解+思政案例附加”的机械组合模式,而基于态度-依从-行为理论,可构建“工程实践-价值发现-态度形成”的有机循环:比如当学生通过参与桥梁荷载实验时自主发现结构安全与生命至上的关联,在基坑支护设计中体会工匠精神的技术体现,或在BIM协同作业中领悟团队合作的国家标准价值,这些具身的工程实践会自然导引其价值观的生成。

依托上述理论,并针对传统教学中制约有关能力目标及思政目标达成的痛点问题,提出了如下教学目标:通过将习得能力、实践创新能力、国际视野和人文素养作为主要目标。同时依托课程思政建设要求,提出了辩证思维、工程担当、家国情怀以及民族自信等四方面课程思政目标。在策略方面:通过在培养习得能力过程中发展辩证思维;在锻炼实践创新能力过程中树立工程担当;在拓展国际视野过程中厚植家国情怀;在培养人文素养过程中强化民族自信。由此实现将能力培养与思政价值塑造的紧密结合及同步有效达成,具体目标及对应策略如图1所示。

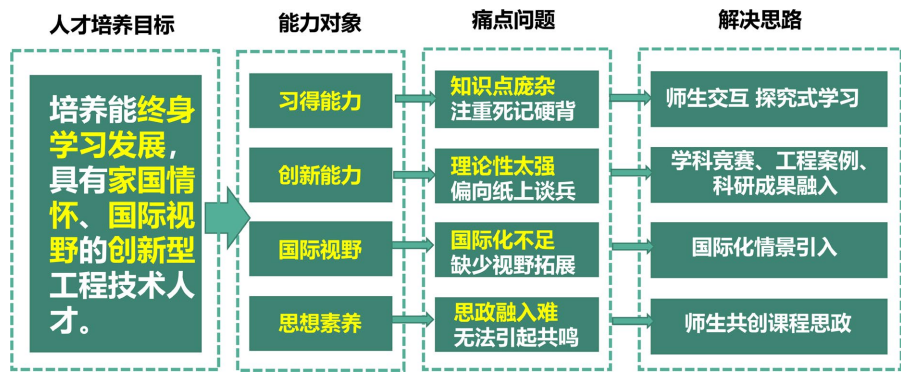


Figure 1. Innovative strategies for ideological and political education in curriculum
图 1. 课程思政教学创新策略

3. 土木工程专业课程思政创新探索与实践

基于上述策略,下面围绕每一个能力/思政目标,给出具体的创新教学措施。

3.1. 师生交互下的探究式思政融入模式

从课程思政的教育教学方法角度突出现代技术与方法创新,“因事而化、因时而进、因势而新”不仅是对教学理念的要求,也是对教学方法改进的要求[4]。设计基于问题导向的教学互动案例库是一种有效的教学策略,可以丰富学生的学习体验。通过收集和整理各种实际案例,并设计相关问题,帮助学生在课堂上进行思维的激活和互动。利用诸如雨课堂等在线平台,开展系列互动问题,能够使学生更加积极参与到课堂讨论中,促进他们的思辨能力提高。通过学生上传作答情况,了解学生的认知提升情况,并针对性给予学生指导和建议,并用于指导对教学案例题目的丰富和完善。重点围绕课程中的哲学、思辨问题,基于层层递进的教学问题设计模式,开展专题设计研究并应用于课堂教学实践,启发学生的辩证分析能力和科学思维。从初步的工程问题引导进入高阶的推理延伸问题,激发学生的自学能力,促进其终身学习能力发展。以工程结构抗震分析这一单元为例展示教学设计思路:

初阶认知启迪：给出常用的加速度反应谱曲线，请同学们结合曲线发展规律作出工程分析，实现对现有知识的有效应用。

中阶情境创设：给出实际工程中的反常案例，请同学们扮演工程人员，结合加速度反应谱曲线的特征，据此给出反常案例的解释依据，提升学生批判性思维。

高阶行为锻造：提出“速度反应谱”和“位移反应谱”的概念问题，请同学们结合已知的“加速度反应谱”曲线概念，自主推演分析“速度反应谱”和“位移反应谱”概念，从而促进学生认知迁移，实现终身学习能力的培养。

探究式课程题目的设计案例如图 2 所示：

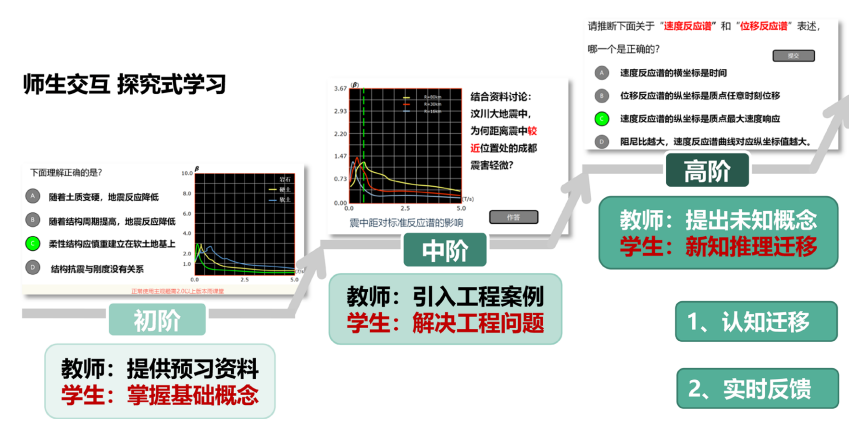


Figure 2. Design case of exploratory course topics
图 2. 探究式课程题目的设计案例

3.2. 基于项目导向式的课程思政模式

学科竞赛的根本目的在于创新人才培养，要鼓励学校以学科竞赛为抓手，深化创新人才培养模式改革研究，通过研究提升人才培养质量[5]。采用以学科竞赛、工程案例或科研课题项目为导向的学生能力及意识训练方法，致力于提升学生的综合素质与专业技能。具体而言，将“结构设计类竞赛”与关键力学课程有机融合，以激发学生的学习热情与实践能力；同时，将工程案例与科研课题贯穿专业课程，为学生构建全方位的学习体验。在以工程案例为背景的教学过程中，通过团队分工、团队互评等环节，培养学生的团队协作精神与工程责任意识。并且需要进一步丰富项目类型，加强科研及实践生产项目的设计与引入，旨在拓展学生的视野，培养其创新思维与实践能力，以迎接未来挑战。以课程中工程结构抗震单元为例展示基于项目导向式的课程思政设计案例，实操过程见图 3。

初阶认知启迪：以全国大学生结构设计竞赛赛题为背景，将地震波等相关教学知识与结构模型抗震的有关分析方法关联，让学生意识到抗震设计的重要意义，以及所学知识的重要价值。

中阶情境创设：指引学生对往届赛题进行分析，让其作为工程抗震人员，对已有的结构模型设计过程进行复盘，重现结构的设计和分析过程，强化地震作用相关知识的应用。

高阶行为锻造：请同学们结合现有模型存在的不足和缺陷，进行自主优化和改造。提出新的设计方案，完成创新报告、设计作品并做视频汇报展示。在团队协作过程中，让学生正确树立对工程结构安全可靠性的意义，坚定自身作为工程建设者的重要责任和使命。

3.3. 国际化创新人才实践教学模式改革

在当今全球化和信息化的时代背景下，国际化创新人才的培养已成为高等教育的重要任务之一。为

了适应这一趋势，我们需要不断改革教学模式，使之更加符合国际化、创新性和实践性的要求。通过实施中外学生联合实践创新活动的运行模式，对留学生与本国学生的合作交流实践方式、教师具体指导方式以及实践能力提升效果评估方法等进行研究和实践探索。开展国际工程案例模拟，将国际化元素融入课程设置中，包括引入国际标准、案例和最新研究成果等。同时，增设跨文化沟通，培养学生的国际视野和跨文化交流能力。组织学生展示沟通协作过程，增进学生国际交流能力以“精通常规荷载的统计分布规律”单元为例，展示国际化情景引入三阶教学案例实操过程，实操过程见图 4。

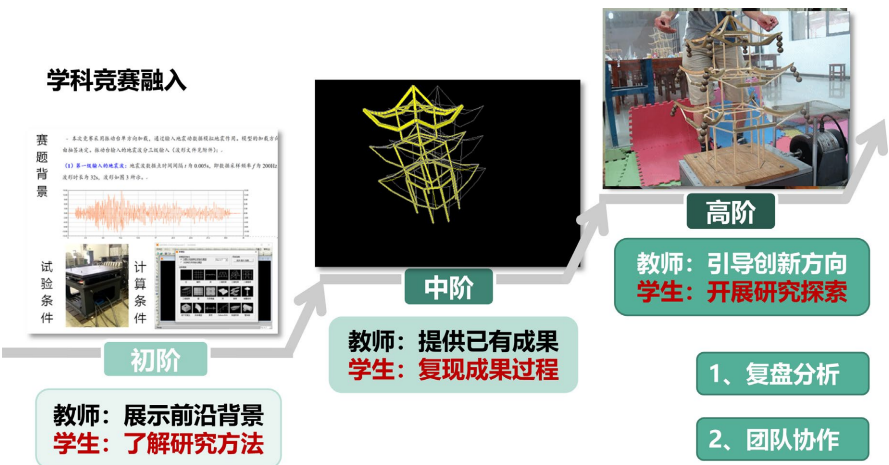


Figure 3. Case study of project-based ideological and political course design
图 3. 基于项目导向式的课程思政设计案例



Figure 4. Project oriented ideological and political course model
图 4. 基于项目导向式的课程思政模式

初阶认知启迪：开课之初，引导学生查阅国外主流规范关于可变荷载取值的相关规定和做法，并将其与国内规范内容相比较，找出主要差异点；

中阶情境创设：课程推进过程中，与国外专家互动交流，就相关差异进行讨论，深入了解国外相关设计思路的背景与原理。

高阶行为锻造：课程结束前，模拟某国际合作项目，在某国开展项目建设，通过设置团队合作模式，请学生组队与项目甲方开展沟通交流，实现将我国规范中的荷载取值标准与当地具体情况结合。为提高情景的真实性，邀请本专业留学研究生参与。

3.4. 基于翻转课堂的学生自主思政设计模式

翻转课堂强调以学生为本理念，以引导学生实现从被动接受者到主动探索者的角色转变为主要目标，有效提升了学生在课程学习中的参与度和自主性[6]。因此，将翻转课堂应用于课程思政教学，具有积极的作用和重要的意义。采用融入思政元素的翻转课堂教学设计策略，鼓励学生自主将有关思政元素融入工程案例分析之中，并引导学生强化有关中国传统哲学、美学与结构设计中力学等相关方法和内容间的关联。这样的教学模式培养的学生不仅具备专业技能，还具备深刻的社会责任感和人文关怀。并且能够启发学生将国家荣誉、传统文化以及相关普世价值内化于心，外化于行。下面以课程中工程结构抗震单元为例展示教学设计过程，见图 5。

初阶认知启迪：开课之初，引导学生调研中国援建大楼在大震下不倒原因，并将其与国内规范内容相比较，找出主要差异点；

中阶情境创设：课程推进过程中，引导学生模拟扮演“疫情”来临之初用于抗疫的火神山医院建设者，分析火神山医院抗震性能，在这一过程中体会众志成城的“抗疫”精神。

高阶行为锻造：课程结束前，引导学生课下自主发掘哲学元素，并开展课堂翻转展示，探究建筑的隔震机理与中华优秀传统文化思想的内在关联，比如老子的“柔之胜刚”以及孙子的“不战而屈人之兵”思想，从而增强文化自信。



Figure 5. Project oriented ideological and political course model
图 5. 基于项目导向式的课程思政模式

3.5. 基于层次分析法的课程思政评价体系

构建课程思政评价体系是全面实施课程思政的保障措施、衡量标准和反馈机制[7]。“课程思政”育人成效必须经由教育评估，评估的方法是定量与定性相结合[8]。为了进一步优化和完善针对思想政治素养目标的评价标准和体系，引入基于层次分析法的课程思政评价体系，将思政素养的各个要素进行层次化分析，明确各要素之间的重要性和关联程度，并对其进行深入地丰富和完善。接着，根据层次分析结果，设计出针对不同层次的量表和评价标准，以确保评价体系的科学性和全面性。重点围绕学生互评等环节，通过构建多方参与的评价机制，促进学生之间的思想交流和互动，从而更好地反映学生的思想发展状况，以制定科学的量表体系和评价标准。并对学生的思想表现的发展和变化进行跟踪追评，通过分析这些数据，将深入了解学生的思想变化轨迹和发展趋势，从而为调整和优化课程思政的方式方法提供科学依据和有效指导。这将有助于确保课程思政的有效实施，促进学生全面发展和综合素质提升。基于

层次分析法的课程思政评价体系如图 6 所示。

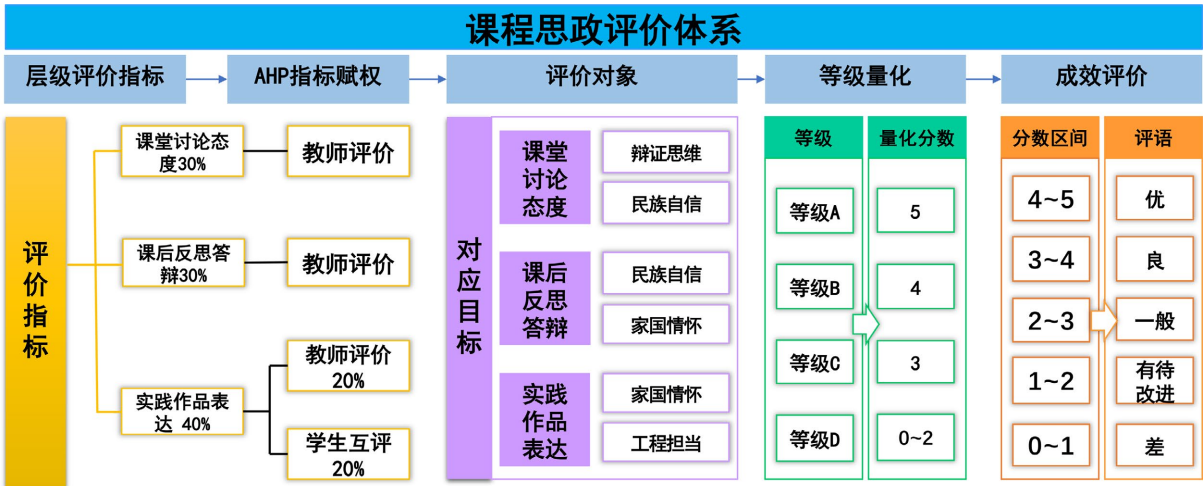


Figure 6. Ideological and political course evaluation system based on analytic hierarchy process (AHP)

图 6. 基于层次分析法(AHP)的课程思政评价体系

4. 结语

土木工程作为与国家基础设施建设紧密相关的专业领域，其课程思政的开展不仅关乎学生专业技能的掌握，更在于塑造学生正确的价值观、社会责任感和全球视野。结合土木工程专业课程思政建设的现状，探讨当前土木工程专业在课程思政引入专业课时普遍存在的错误观点和存在的问题，并结合土木工程专业课程，倡导基于“态度-依从-行为”理论，将课程思政教育有机融入专业教学中的方式方法和教学模式改革，为土木工程专业课程的思想政治教育提供了一种有效范式。

基金项目

1. 湖北省教育厅教学研究资助项目“基于认知行为理论的土木工程专业课程思政创新探索与实践研究”(省 2023305);
2. 湖北新工科研究项目“基于学科竞赛的创新综合实践课程探索与实践”(XGK03065);
3. 湖北工业大学教学改革研究建设项目“新时代土木水利专业学位研究生工程创新能力培养研究与实践”(2024YB022)。

参考文献

[1] 孟和宝音. 十九大精神融入高校思政课必要性及路径研究[J]. 学理论, 2019(1): 165-166.

[2] 罗来龙, 彭娟, 郭得科, 等. 科研素养与学术规范融入课程思政教学研究[J]. 教育教学论坛, 2022(9): 141-144.

[3] 于桂花. “课程思政”教学实践路径探析[J]. 教育理论与实践, 2020, 40(15): 27-29.

[4] 刘鹤, 石瑛, 金祥雷. 课程思政建设的理性内涵与实施路径[J]. 中国大学教学, 2019(3): 59-62.

[5] 陆国栋, 陈临强, 何钦铭, 等. 高校学科竞赛评估: 思路、方法和探索[J]. 中国高教研究, 2018(2): 63-68+74.

[6] 宋雯. 翻转课堂在刑法课程思政中的应用[J]. 中学政治教学参考, 2024(7): 111.

[7] 王岳喜. 论高校课程思政评价体系的构建[J]. 思想理论教育导刊, 2020(10): 125-130.

[8] 鄢显俊. 论高校“课程思政”的“思政元素”、实践误区及教育评估[J]. 思想教育研究, 2020(2): 88-92.