

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2025.05.022

欢迎按以下格式引用:王立成,徐博瀚,董伟,等.土木类专业实践教学中的课程思政建设路径探索[J].高等建筑教育,2025,34(5):178-183.

土木类专业实践教学中的课程思政建设路径探索

王立成,徐博瀚,董伟,曹旗

(大连理工大学 建设工程学院,辽宁 大连 116024)

摘要:面向土木类专业人才培养目标,通过挖掘并梳理我国土木、水利与交通领域工程建设中蕴含的创新思维、工匠精神、职业伦理等思政元素,提出了“进阶式”土木类专业实践教学课程思政建设路径。采取“请进来”和“走出去”相结合的模式,将企业技术专家请进实践教学课堂,把学生送到重大工程建设一线,建立了校企融合课程思政教学模式。以工程建设行业荣誉和技术创新成果为载体,提出了“开门见山”“榜样引领”“情景亲历”“隐性渗透”等土木类专业实践教学课程思政教学方法。

关键词:土木类专业;实践教学;课程思政;建设路径;教学方法

中图分类号:G641 文献标志码:A 文章编号:1005-2909(2025)05-0178-06

实践课程教学是培养高素质工程人才的重要环节,是让学生将书本上的专业知识应用于实际工作的重要途径。土木类专业实践教学的质量决定着学生毕业之后能否胜任工程设计、施工与管理工作。实践课程既能培养学生解决实际问题的能力,又能提升学生的综合素质,是确保高校人才培养质量的重要抓手。突出和重视工程实践教学对专业人才培养的重要作用,是土木类各专业制定和实施培养方案的共同点之一。例如,大连理工大学水利水电工程专业培养方案中提出,要培养具有人文素养、国际视野、系统思维、创新意识和担当精神,具有健全的人格和高度的社会责任感,遵守工程职业道德规范,树立正确的工程伦理观,德智体美劳全面发展的社会主义事业高水平建设者和可靠接班人。实践课程教学的有效设计、组织和实施,特别是课程思政教学模式和教学方法的灵活运用,是达成专业培养目标要求的必备条件和重要保障^[1-2]。

目前,国内各高校土木类专业实践课程已开始探索课程思政的实践运用,积累了一定的经验,为推动课程思政教学理念的落实和实施创造了条件。然而,现有做法均是针对某一门实践课程,如

修回日期:2024-06-28

基金项目:大连理工大学教育教学改革基金重点项目“工匠精神铸魂、校企融合育人,土木类专业实践教学课程思政建设”(ZD2023017);2023年度辽宁省研究生教育教学改革研究项目“以科技报国和科研素养为培养目标的研究生课程思政建设——以高等高筋混凝土结构为例”(202344);辽宁省“兴辽英才计划”教学名师项目(XLYC2211006)

作者简介:王立成(1975—),男,大连理工大学建设工程学院教授,博士,博士生导师,教育部首批课程思政示范课程负责人(教学名师),主要从事钢筋混凝土结构基本理论研究,(E-mail)wanglicheng2000@163.com。

土木工程认识或生产实习、地质实习等,在课程思政教学体系设计、思政元素挖掘和融入方式上缺乏系统性和层次性。比如,学生在认识实习和生产实习时,可能重复参观某些重大工程现场,如果两次实习学生都面对同一个思政案例,学习效果就会大打折扣。基于以上问题,本文首先分析了土木类专业实践课程教学存在的问题和开展课程思政建设的必要性,在开展实践类课程思政体系顶层设计的基础上,探索并建立针对土木类专业实践教学的课程思政建设路径和教学方法。

一、土木类专业实践课程教学的现状和问题分析

土木类专业的实践教学往往以学生参观工程现场或参加工程施工项目,并完成教学内容学习的形式开展。传统的实践课程包括工程测量实习、认识实习、生产实习、毕业设计,以及配合理论课程学习的参观、实验和实践基地现场教学(如工程地质课程的野外考察、建筑材料课程的实验教学等)。每门课程时长不等,长的可达十几周(毕业设计),短的则为几周(测量、认识和生产实习),某些针对理论课程的单个实践教学项目甚至可在一天内完成。土木类专业实践教学的目的是让学生了解工程建设或施工过程的基本组织流程,锻炼分析和解决问题的能力。然而,在实际教学中土木类专业实践课程存在一些不足,降低了学生的学习效果,主要表现在以下方面。

(1)实际教学工作中,工程项目的施工周期较长,而实践课程的教学安排时间又比较固定,在短短的几周时间内,学生只能接触到单个分项工程的施工^[3]。此外,实践学习场地需要指导教师临时联系,施工企业的指导人员几乎无法固定,指导水平参差不齐,现场授课效果不能保证,不确定性较大。这些问题在一定程度上限制了学生知识水平和实践能力的提高。

(2)现阶段,重点大学中的土木类专业实践教学或现场带队教师往往以年轻教师为主。这些教师通常理论知识丰富、学术研究水平较高,但由于缺乏长期在工程建设一线工作的经历,工程实践经验不足和教学手段相对落后,难以以为学生提供所期望的实践知识指导。在实践课程教学过程中,部分专业教师依然沿袭传统的理论课程教学方法。这无疑会削弱实践教学在人才培养目标中的贡献度,从而影响人才培养最终目标的达成。

(3)实践课程的工程项目规模有限,学生落差感较大,无法产生专业自豪感的共鸣。以三峡大坝、港珠澳大桥等为代表的重大工程相继建成,使中国的基建水平和实力处于国际领先地位,“基建强国”享誉世界^[4]。然而受制于时间、经费和交通等,学生们实践学习的场地往往就近安排或临时联系,学生无法近距离感受我国的重大工程,难以形成应有的行业认同感和专业自豪感。

受上述问题的影响,学生参加实习的积极性不高,在实习现场经常处于被动学习状态,不善于提出问题,特别是当施工工地条件不够理想的时候,不少学生对未来就业前景产生了怀疑。由于实践课程在学习时间上具有相对灵活、自由的特点,有些学生甚至在实习过程中放松了纪律要求,出现了迟到、早退、作业完成质量差的现象,更为严重的是这些不良学风被带到了理论课堂。如何让学生在实践课程中,最大限度地回归学习、热爱专业,课程思政无疑是解决问题的有效方法。

二、土木类专业实践教学中课程思政建设的必要性和特征分析

(一) 课程思政的意义

高等学校人才培养是育人和育才相统一的过程。课程思政就是以课程为载体,以立德树人为目标,充分挖掘各门课程及其教学活动中蕴含的思想政治教育资源,并融入课堂教学各环节,实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一。将思想政治教育与专业教学相融合,让学生在学习掌握专业知识的同时,提升对自身专业和未来从事职业的认同感和自豪感,是课程思政首先要解决的

现实问题。在专业学习过程中,引导学生树立正确的人生观和价值观,激发爱国情怀和社会责任感,实现道德情操和专业知识的双重提升,是落实“三全育人”目标和要求的重要途径^[5]。教育部于2020年5月出台的《高等学校课程思政建设指导纲要》(以下简称《纲要》)为全面推进高等学校的课程思政建设指明了方向。《纲要》指出,要让所有高校、所有教师、所有课程都承担好育人责任,守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思政课程同向同行。

有别于课程知识内容,课程思政教学往往因课程而异、因专业而异,甚至因学校而异。这就需要根据不同课程的特点有针对性地开展课程思政建设,做到一课一特色。《纲要》提出,要科学设计课程思政教学体系。目前,全国高校围绕立德树人根本任务和“为党育人、为国育才”的时代使命,深入推进公共基础课、专业课等理论课程的课程思政建设,理论和实践成果丰富,建成了一批优秀课程思政示范课程,培养了一大批经验丰富的教学名师和教学团队^[6]。

(二) 土木类专业实践教学中课程思政建设的必要性

《纲要》分别对专业实验实践课程、创新创业教育课程和社会实践类课程的课程思政建设提出了具体要求。土木类专业的实践教学环节主要包括实验课、社会实践课和各类与专业相关的实习等。其中,各类实习的学时和学分占比最大,对于学生专业知识的获取和实践有着极其重要的作用,比如大一学年开设的工程测量实习、大二学年开设的认识实习和大三学年开设的生产实习,以及毕业实习等。这些实习类课程有一个共同点,就是要求学生深入工程一线的建设场地,在教学大纲要求的时段内独立或分组完成一定的实践操作和工程项目任务。很显然,土木类专业的实践课程不仅要确保学生获取必要的专业知识、锻炼专业技能,还应部分承担社会实践课程的功能。因此,土木类专业实践类课程思政教学体系的建设应注重学思结合、知行统一,增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力,还要注重教育和引导学生弘扬劳动精神,在实践中增长智慧才干,在艰苦奋斗中锤炼意志品质。然而,调研发现,实践课程体系组成复杂、学年时间跨度大、实习场地具有不固定性,阻碍了实践类课程思政建设的推进和有效落实。例如土木工程专业的生产实习,其实习地点和企业指导教师常需随企业建设项目的完工而更换,这给课程教学内容设置和教学计划安排带来了很大的困难。受以上客观条件的限制,与理论性课程相比,目前大多数高校土木类专业实践课程教学的课程思政建设相对落后,课程思政教学资源和案例库建设明显不足,亟待开展这方面的探索和实践。

(三) 土木类专业实践教学中课程思政建设的特征

实践课程学习过程中,需要指导教师或企业导师的引导和示范,通过自身行为影响学生,从而达到教育的目的,这本身就是课程思政的重要内容^[7]。课程一般是小班或分组授课,学生需独立或按小组团队的方式完成实践任务,比如实习报告、设计文件或图纸等。实践课程的教师需要从理论原理、实用操作和流程、技术细节等方面对学生进行全方位指导时刻关注学生个体或班级(小组)的学习效果、教学内容的进度和学习目标的达成度等,并及时纠正学生在设备或工具使用方面的不规范行为。认识实习、生产实习等实践课程常需赴外地,甚至远赴偏远工地开展教学。这种模式下,师生同行同住、接触密切,区别于理论课堂中教师面对大量学生、难以深入交流的状况。此时,教师的言行、学术思想和专业素养更能促进学生深刻体会崇尚科学、热爱专业、合作互助的意义,有利于学生健全人格,以及养成良好的人文素养和团队意识。

土木类专业实践教学通常要深入一些重大工程的建设现场,或听取国内大型企业技术负责人的报告,了解我国在重大土木、水利与交通工程建设中取得的成就,体会工程建设中中国工程师所表现出的工匠精神、创新思想和敬业、精益、奉献品质。这些正是开展课程思政建设的重要思政元素和珍贵案例资源,对培养学生的工程伦理观和专业认同感具有天然优势。

三、国内高校实践教学中课程思政建设和研究现状分析

过去几年,国内多所高校及其教师围绕实践类课程思政建设开展了诸多有益探索。例如,中南大学工程力学专业提出了从教学内容、教学过程和考核评价等方面融入课程思政教学^[8]。在实习动员时,组织学生观看纪录片《大国工匠》,开展专业思想教育,培养学生热爱专业,弘扬工匠精神;通过观看工程失败案例警示片,鞭策学生爱岗敬业,增强学生的社会责任感;在现场学习时,由工程技术人员讲授建造技术和施工工艺及其在国际上的影响力,培养学生的创新精神和时代使命感;从施工环境角度,培养学生不怕吃苦、甘于奉献的精神,并在整个实习过程中培养学生相互帮助、团队合作的精神。杨圣元^[9]在指导土木工程专业生产实习时,邀请项目总工程师为学生讲解新技术、新工艺、新材料、新设备,要求学生结合工程上学到的知识点,将思政元素写进实习报告,并将实习报告作为考核的评价指标之一。北华航天工业学院土木工程专业将实习作为实践教学的主要环节,将课程思政融入各类实习中,比如在认识实习中弘扬爱国主义精神,在专业实习中强化工程伦理教育,在毕业实习中注重工匠精神的培养^[10]。在工程地质认识实习中,河海大学的黄勇等^[11]修订了原有教学大纲和重新设计了教学方案,将立德树人和教书育人的思想贯穿于整个地质测绘实习,以榜样事迹,培养学生踏实肯干、艰苦朴素、吃苦耐劳的精神。孟秦倩等^[12]在指导水利水电工程专业学生的综合实习时,通过工程先进人物事迹和真实环境体验,促进学生发自内心地热爱所学专业,树立责任和担当意识,坚定从事水利水电工程专业的信念。闫长斌等^[13]以嵩山地区野外地质实习为例,分析了教学资源优势和课程思政建设存在的主要问题,提出了嵩山地区野外地质实习课程思政建设总体目标,构建了基于“经典路线+拓展路线”的思政元素嵌入路径。

总结和分析以上不同高校土木类专业实践类课程思政建设经验可以看出,当前常见的做法是由任课或带队教师针对课程特点,挖掘实践(实习)对象或场地蕴含的思政资源,在课程教学过程中融入思想政治教育的内容。这种做法在一定程度上起到了课程育人的效果,是值得肯定和借鉴的。然而,由于缺乏顶层设计和系统规划,教学过程中课程思政元素或案例经常出现重复建设和使用的情况,课程思政教学的效果大打折扣。

四、土木类专业实践教学中课程思政建设的探索和成效

通过开展土木类专业实践课程思政教学体系的顶层设计,挖掘思政元素和案例,创新课程思政教学方法,推动了课程思政教学的有序、高效实施。

(一) 土木类专业实践教学中课程思政建设路径

首先,通过分析土木大类及专业分流后各专业的培养方案,梳理各专业实践课程的培养目标、学年设置和计划安排,基于学生理论课程学习进度和“工程测量实习—认识实习—生产实习—毕业设计(实习)”为主线的实践教学体系,建立了“进阶式”课程思政建设路径,包含入门、巩固、提高、升华四个阶段。将工程测量实习作为入门教育,促进学生接触和了解土木、水利与交通工程的专业内涵;在认识实习阶段,安排学生深入工程施工现场,近距离接触重大工程和工程领域专家,巩固专业认知和思想认识;生产实习是提高阶段,这一阶段学生将有较为充足的时间把专业知识转化为工程实践,深刻体会我国的基建实力和工匠精神的内涵;毕业设计或毕业实习则是升华和收获阶段,这一阶段主要引导学生总结实践课程的收获,作出理性的职业规划。

随后,以土木类专业人才培养目标为引领,以“专业思政”建设为抓手,将实践类课程思政的教学目标根据课程所在的学年(学期)、课程知识特点、实践教学类型(比如行业调研、仪器设备操作、

生产现场观察和实操、专家讲座、项目分工合作、科研试验等),进行任务分解。在此基础上,挖掘每门课程和其教学活动中蕴含的课程思政元素,如政治认同、工匠精神和人格修养等。政治认同主要包括社会主义核心价值观、家国情怀、民族精神和时代精神等内容。工匠精神有助于理工科学生养成良好的职业品质,涉及科学素养、职业伦理、创新精神、学术规范与诚信、批判思维等元素。人格修养则涵盖社会公德、个人道德、诚信合作、专业自豪、勤勉好学等内容。

(二) 土木类专业实践教学的课程思政资源和案例库建设

通过挖掘重大工程建设过程中蕴含的民族精神、创新思想、工匠精神、职业伦理等思政元素,收集本校教师、校友参与重大工程项目的案例,构建了一个涵盖从工程测量实习到生产实习全链条的实践类课程思政资源和案例库。例如:通过讲解我国测量学的发展史,以及北斗卫星导航系统的研发过程,培养学生的家国情怀和民族自豪感;通过讲解我国珠峰高程测量的历程,培养学生的敬业意识、工匠精神和奉献品质;通过组织小组竞赛,培养学生的团队精神、集体荣誉感和工程责任心。

(三) 土木类专业实践教学中课程思政教学方法和思政元素融入手段

建立了“请进来”和“走出去”相结合的实践类课程教学模式。“请进来”即邀请中建集团、中交集团等央企的总工程师、项目经理、技术负责人等走进实践教学课堂,分享彰显“基建强国”“中国速度”的前沿成果,增强学生的专业认同感。“走出去”即创新校企融合的人才培养模式,教师带领学生深入建设一线,开展现场实践教学,形成了“开门见山”“榜样引领”“情景亲历”“隐性渗透”等课程思政教学方法。“开门见山”主要指学生通过参观大型央企或施工现场,近距离感受中国基建的成就;“榜样引领”主要指邀请以知名校友为代表的优秀企业员工参与教学,在传授知识的同时,发挥榜样示范作用;“情景亲历”“隐性渗透”主要指为学生创造参与实际工程的条件,学生通过长时间接触工程专家和一线技术工人,体验工作环境,深刻感悟工匠精神,从而达到隐性教育的目的。此外,建立了工程案例、技术创新成果、校友成就等思政资源与教学内容的对接关系矩阵,以重大工程成就和工程师(特别是校友)的励志故事为价值引领的载体,增强了课程思政教学的亲和力。

在上述教学改革措施的基础上,进一步完善了实践类课程的学生成绩(成果)考核评价方式,构建了知识、能力和价值“三位一体”的考核指标体系,提出了融合校内指导教师、企业实习导师评价,以及学生组内与组间互评的多维度的过程性考核评价办法。针对不同特点的实践课程设计考核题目(如实验报告、实习日记、实习报告等),以综合考查学生的知识掌握、能力提升和价值塑造情况。

五、结语

土木类专业实践类课程教学是培养高素质土木、水利与交通工程人才的重要环节,其教学质量和效果直接关系到学生毕业后能否胜任复杂工程设计、施工与管理工作。本文从土木类专业培养的总体目标和要求出发,通过梳理实践课程的教学大纲和教学目标,开展了土木类专业实践课程思政体系的顶层设计。

(1)基于土木类专业的工程测量实习、认识实习、生产实习和毕业设计(实习)为主线的实践教学体系,提出了“进阶式”土木类专业实践类课程思政建设路径。

(2)通过挖掘重大土木、水利与交通工程建设中蕴含的家国情怀、工匠精神、创新思维、职业伦理、专业自豪等思政元素,建成了服务于土木类专业实践教学的课程思政案例库。

(3)建立了“请进来”和“走出去”相结合的课程思政教学模式。同时,以行业荣誉和技术创新成果为载体,构建了“开门见山”“榜样引领”“情景亲历”“隐性渗透”等一系列土木类专业实践课程思政教学方法。

参考文献:

- [1] 孙利芹,林剑,姜爱莉,等.新工科背景下理工类学生实践教学课程思政实施路径探索[J].高教学刊,2021,7(34):171-174,179.
- [2] 沈振乾,徐国伟,王浩程,等.工科实践类课程思政之范式研究[J].吉林省教育学院学报,2019,35(7):41-44.
- [3] 梁忠强.基于工程实践能力培养的土木工程专业实践教学研究[J].房地产世界,2022(20):64-66.
- [4] 王立成,董伟.从我国工程建设新成就视角探讨课程思政教学[J].高等建筑教育,2020,29(4):169-173.
- [5] 叶志明,汪德江,赵慧玲.课程、教书、育人——理工类学科与专业类课程思政之建设与实践[J].力学与实践,2020,42(2):214-218.
- [6] 徐腾飞,杨成,赵人达,等.土木工程专业课程思政的融入路径——以混凝土结构设计原理为例[J].高等建筑教育,2021,30(1):182-189.
- [7] 叶志明,王骞,陈伶俐.论教书育人与课程思政之关系[J].力学与实践,2021,43(5):744-747.
- [8] 温伟斌,韩衍群,侯文崎.课程思政融入生产实习的教学改革与探索——以工程力学专业为例[J].科教文汇,2022(15):84-87.
- [9] 杨圣元.土木工程专业生产实习课程思政教学改革实践[J].山西建筑,2021,47(19):197-198.
- [10] 张爱卿,李金云,王大光,等.课程思政融入土木工程专业实践课程路径研究——以北华航天工业学院为例[J].安徽建筑,2021,28(12):104-105.
- [11] 黄勇,侯玉宾,杨保全,等.地质测绘实习课程思政教学探讨[J].教育教学论坛,2020(8):39-40.
- [12] 孟秦倩,杨艳,李光宇,等.水利水电工程专业综合实习中的课程思政实践[J].教育教学论坛,2020(27):74-75.
- [13] 闫长斌,汪流明,李永辉,等.嵩山地区野外地质实习课程思政建设探索与实践[J].高等建筑教育,2021,30(6):128-136.

Construction path for curriculum-based ideological and political education in the professional practice teaching of civil engineering majors

WANG Licheng, XU Bohan, DONG Wei, CAO Qi

(School of Infrastructure Engineering, Dalian University of Technology, Dalian 116024, P. R. China)

Abstract: Aimed at the cultivating goal of civil engineering majors, this paper explores the ideological and political elements contained in the construction of civil, hydraulic and transportation engineering projects, such as innovative ideas, craftsmanship spirit and professional ethics, and develops a progressive curriculum-based ideological and political construction path for the professional practice teaching of civil engineering majors. The strategy combining “inviting in” and “going out” is developed to innovate the curriculum-based ideological and political teaching mode by integrating the role of university and enterprise. Enterprise technical experts are invited into classes and students are sent to the construction sites of large-scale projects. Industry honors and technological innovations are taken as carriers to practice curriculum-based ideological and political teaching methods for professional practice teaching, such as getting straight to the point, leading by role models, scenario experience and implicit penetration.

Key words: civil engineering majors; practice teaching; curriculum-based ideological and political education; construction path; teaching methods

(责任编辑 代小进)