

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2022.04.015

欢迎按以下格式引用:吴发红,于小娟,殷勇,等.土木工程专业课程思政教育的探索与实践[J].高等建筑教育,2022,31(4):115-121.

土木工程专业课程思政教育的探索与实践

吴发红^a,于小娟^a,殷勇^a,陆勇^b

(盐城工学院 a. 土木工程学院;b. 高等教育研究所,江苏 盐城 224051)

摘要:“课程思政”是新时代对高校教育工作提出的新要求,实现“全程育人、全员育人、全方位育人”是高校土木工程教育的必然目标。针对目前高校课程思政建设薄弱的现状,按照土建行业的工程技术人员职业伦理、道德要求,本文深入挖掘了土木工程专业思政元素,明晰了“立德树人”视域下高校土木工程专业思政培养目标;构建了“立体化、分层次、全过程”土木工程专业思政教学体系,从而使土木工程专业思政教育更具有针对性和有效性;提出了新颖多样、有趣灵活的专业课程思政教学模式,弥补了现有专业课程思政教育模式单一化的不足;并以国家在线课程土力学与基础工程为例,从课程内容、教学模式和课程考核等3个维度,对思政元素融入此专业核心课程思政教学路径进行了探索与实践,从而为高校土木工程专业课程思政的教育提供借鉴和参考。

关键词:土木工程;课程思政;专业教学;思政元素

中图分类号:G641 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2022)04-0115-07

党的十八大以来,思政教育建设受到了来自党和国家层面的高度重视。坚持知识传授与价值引领相结合,全员全过程全方位育人,培养学生成为德才兼备、全面发展的人才才是高等教育的目标。专业课程思政就是“挖掘”专业课程固有的思政元素作用于学生,让学生能以专业为基础,从专业中思考与专业相连的思政问题,从而达成思政教育,在知识传授的同时实现价值引领的目标。专业课程思政教育已从地方实践探索转化为国家战略部署,并逐步向全国推广。

目前,各高校紧紧围绕落实立德树人这一根本任务,在构建高校思想政治工作大格局的进程中,开启“破墙”试点,积极探索从“思政课程”到“课程思政”的创造性转化,课程思政教学研究已成为当今教育教学研究的热点课题,并取得了一定成果。

为进一步提高本科专业课程思政教学效果,盐城工学院土力学与基础工程的课程团队进行了“工科专业课程思政教育现状”调研,充分掌握了地方高校工科专业课程思政教育现状,进而指出地方高校

修回日期:2021-09-07

基金项目:江苏高校“青蓝工程”优秀教学团队项目 2019;江苏省高等教育教学改革研究项目(2019JSJG588);盐城工学院教研项目(JYKT2019A026)

作者简介:吴发红(1969—),男,盐城工学院土木工程学院教授,主要从事土木工程专业研究,(E-mail)wufahong@ycit.cn。

土木工程专业课程思政教育面临的问题。在此基础上,以盐城工学院土木工程专业课程思政为实证,对思政教学改革进行探索与实践,从而为深化高校土木工程专业思政教育改革提供借鉴。

一、工科专业课程思政教育现状调研

2021年2月15日—3月15日,课程团队开展了关于工科专业课程思政教育的现状调研,调研对象为盐城工学院、盐城师范学院专业教师,其专业涵盖了土木工程、信息工程、海洋生物、物理等领域,调研方式包括座谈、问卷调查、文献资料调研等。其中,发放教师问卷调查100份,回收91份,回收率达91%。3月19日—21日,课程团队向盐城工学院土木工程专业学生发放了关于“课程思政微课视频教学调研”的网络问卷,共收集到有效问卷631份。调研情况总结如下。

(一) 师生对工科专业课程思政教育普遍持肯定态度

调查表明,63.7%的工科专业课程教师认为,在专业课中引入思政元素非常重要,27.5%的教师认为在专业课中引入思政元素比较重要,只有6.6%的教师认为思政元素不太重要,另有1.1%的教师认为“完全没必要”和1.1%的教师认为“是否引入无所谓”。由此可见,高达9成以上的教师认为在工科专业课程引入思政元素很重要,肯定了专业思政教育的价值;只有不到1成的教师否定了工科专业课程引入思政元素的必要性。学生问卷调查结果显示,86.2%的学生喜欢以微视频的形式学习思政内容,而在目前的课程思政教学中,通过观看工程案例类和励志类微视频,93.5%学生对科学家崇尚科学、不畏艰辛、追求卓越科学品质深有感触,希望进一步获得思政教育。

(二) 教师对工科专业课程思政教育的态度积极,但目标不清晰

专业教师对在以后的教学工作中实施“课程思政”的意愿较高,63.7%的专业教师非常愿意在以后的教学工作中实施“课程思政”;22.0%的教师对此有一定的意愿。调查问卷中,对于课程中最适合体现的“思政元素”,大部分思政元素选项均达到70%以上,由此可见,大部分专业教师对自身课程的“思政元素”缺少一定的思考和挖掘,对“课程思政”教育目标还不够清晰。

(三) 工科专业课程思政教育缺乏全面系统的设计

调查中涉及实施“课程思政”的重点,67%的教师认为需要“学校重视,加强顶层设计”。而对于学院推进课程思政建设的措施,“以会议、通知或文件形式传达课程思政建设要求”“公布课程思政建设方案或指南等”“在专业课中开展课程思政建设”的占比较大。不难看出,当前工科专业课程思政教育还缺乏全面系统的设计,专业课程思政教育还需要深入的探索与实践。

(四) 专业课程教师思政教学能力和方法有待提高

当调查谈及在课程思政建设过程中教师需要什么样的帮助时,59.3%的教师认为需要“融入课程的思政元素的挖掘研讨或指导”,63.7%的教师觉得需要“教学方式、方法及手段的学习及研讨”,这两项占比最高。当谈及在“课程思政”实施中遇到的困难时,近一半甚至更多的教师认为“课程本身难以挖掘思政元素”“教学过程中难以找到切入点”“缺乏相关的授课经验和技巧”“思政教育的经验和能力不足”。由此可见,教师在“课程思政”教学上突显出教学能力和方法的不足。而调查中,97.1%的学生通过思政教育提升了专业认同感,这就使工科专业课程思政教育对教师素质提出了更高的要求。

(五) 土木工程专业课程思政教育面临的问题

近年来,课程思政理论与实践探索的成果丰硕,土木工程专业尤其如此。代表性成果,如:曾

刚、全峰等^[1]探讨了土木工程材料课程知识点与思政元素的结合;彭亚萍、胡大柱等^[2]对土木工程概论课程思政教育的改革与实践进行了探索;崔馨丹、李平川等^[3]对工程制图课程思政教学途径进行了研究分析;詹祥元、高志欣^[4]对工程施工组织与预算课程思政教学应用进行了探究等。上述成果为构建土木工程专业课程思政教育体系打下了良好的基础。但是,囿于传统的教学体系和学科思维,土木工程专业课“教书与育人”分离现象比较严重,显性“思政课程”与隐性“课程思政”之间脱节问题普遍存在。

土木工程专业课程思政教育除了上述地方院校工科专业课程思政现状调研发现的共性问题之外,还存在以下亟待解决的具体问题。一是,课程思政资源相对不足。土木工程专业课程的思政元素通常蕴涵在课程教学的各个环节之中,需要专业教师挖掘才能显现出来。但因缺乏对具体课程的深入研究,可供教学的思政资源相对不足。二是,专业课程思政教学模式单一,从现有研究成果以及土木专业教学实践来看,思政教育的模式通常是由土木工程正反案例导入,多元化教育方法不足。三是,专业课程思政教学缺乏系统性,缺乏立体化、分层次、全过程的土木工程思政教学体系,课程思政考核体系及其效果评价机制尚不完善。

二、土木工程专业课程思政教学效果提升对策

(一)明确教育目标、挖掘思政元素

坚持立德树人,面向经济社会发展培养德智体美劳全面发展的土建人,是土木工程专业人才的基本目标定位。因此,土木工程专业课程思政的价值取向为:按照土建行业的工程技术人员职业伦理、道德要求,深入挖掘土木工程专业思政元素,进一步全面明确“立德树人”视域下土木工程专业培养目标,把家国情怀与振兴中华价值追求、个人品格、科学观与科学品质等“思政元素”融入土木工程专业教学当中,从而发挥土木工程专业培养所承载的育人功能,实现知识传授、能力培养和价值引领的有机统一。挖掘的土木工程专业课程思政元素如下。

(1)价值引领:以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,将社会主义核心价值观、生态文明思想、可持续发展理念等融入课程教学,引导学生形成科学的世界观、人生观、价值观。

(2)家国情怀:以中国传统建筑文化、大型工程建设所展示的大国自信以及土木工程项目建设中所表现出的家国情怀,激发学生爱国热情,树立甘于奉献的理想、信念。

(3)道德培育:将土建类工程伦理、土建类工程师的职业道德、土建工程质量的底线思维等融入教学过程,培养具有良好的社会道德、个人道德和职业道德意识、知敬畏存戒惧的职业工程师。

(4)精神塑造:融科学精神、工匠精神、新四军“铁军精神”、地方“海盐文化”于课程教学,培养崇尚科学精神,不畏艰辛,追求卓越、勇于创新的新土建人。

(二)思政元素融入课程教学的路径

1. 教学内容改革

多渠道优化课程思政内容供给:对接土建类行业发展,挖掘实际土建工程案例中的“思政元素”,面向地方经济社会,协同思政课程教师,开发利用地方区域文化资源,从而将“思政元素”有机融入教学内容。同时,优化课程教学内容,将上述“思政元素”渗透于课程专业知识点中,寻找“思政

元素”与专业知识的最佳“契合点”,做到循序渐进和无缝对接。

2. 教学方法改革

为了弥补当前专业课程思政教育模式单一,新颖性及趣味性欠缺的不足,按照科学性、新颖性及趣味性的特点,开发并充分利用视频教学。在优秀工程案例和工程事故案例剖析视频教学模式的基础上,结合具体专业知识点,制作新颖多样、有趣灵活、自然切入的微课视频,将“思政元素”整合到视频中,让学生在“春风化雨”中接受专业知识及专业思政教育。比如,以动漫形式呈现的科学发现小故事视频,模仿“档案”纪录片风格呈现的科学理论奠基人传记视频,以及纪录片“大国工匠”“超级工程”与深基础有关的视频片段等。目前开发的视频类型主要包括三类,适用于不同年级的学生。

第一类视频,在“大国工匠”“超级工程”等视频资料基础上,分别对建筑工程、桥梁工程、道路工程、水利工程、地铁隧道地下工程等不同学科典型的土木工程优秀工程案例进行视频制作,展示土木工程技术进展,分析科学原理和工程智慧,从而激发学生的爱国热情、民族自豪感、专业自豪感和大国自信意识;同时,初步建立学生崇尚科学的精神,不畏艰辛、追求卓越的科学拓展进取精神,勇于创新的科学品质。

第二类视频,以工程灾害和事故案例为载体,模仿“今日说法”案件追踪方式并辅以动漫形式剖析灾害与事故的深层次原因,分别从“科学精神和专业能力欠缺”“安全责任意识和规矩意识欠缺”和“道德意识欠缺”等3个方面导致的工程事故案例进行视频制作,引导学生切身思考,深切体会惨痛教训。两类视频观看完毕,新生集体宣誓:“我们要做一个爱国爱家、崇尚科学,开拓进取,勇于创新,不畏艰辛,追求卓越,拥有良好社会道德、职业素养,知敬畏、存戒惧,有责任有担当的土木人,为中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗”。

第三类视频,科学发现小故事视频、岩土科学家传记视频,以及与专业知识前沿发展有关的视频等,主要在具体的课程教学中使用。以土力学与基础工程课程为例,讲述此专业课程思政教学方法。

第一个案例:以“有效应力原理”为例。此案例主要以第三类视频为主,也有涉及第一类视频。视频开始是有效应力原理的导入,呈现地震引发砂土地基液化视频,探究砂土液化原因,引入有效应力原理。随后,原理提出:“某天,太沙基雨中漫步,不小心滑了一跤,就像牛顿被苹果砸了一下发现了万有引力一般,太沙基突然脑洞大开,悟到了有效应力原理”。整个科学发现的过程、理论验证过程以及有效应力原理的解读画面,采用新颖有趣的动画片形式展现,呈现太沙基发现有效应力原理,并不断引导学生在实验验证中勤于思考、孜孜求索、勇于创新。然后,讲述有效应力原理的专业知识点。再后,结合日常生活和工程建设,说明有效应力原理的应用,提出有效应力对土体的影响,延伸提出深海探测设备在海底面临的巨大困境,加深学生对原理的感性认识,顺势引出我国在此领域的科学创举和领先地位,指出其领先背后是心系国家海洋事业及自主创新的大国工匠精神。结语:为什么大家雨后摔跤没有科学发现,而太沙基能呢?作为岩土大师的他到底是个什么样的人?让我们走进他的世界,从而引入太沙基传记微视频。视频制作模仿“档案”纪录片风格。通过大量照片、信件、访谈等真实史料的呈现,回顾太沙基的一生,他不断探索、潜心研究、严谨求实的科学生涯,淋漓尽致地展现习近平总书记所倡导的“勇攀高峰、敢为人先的创新精神,追求真理、严谨治学的求实精神,淡泊名利、潜心研究的奉献精神”(视频取材于传记《工程艺术大师:卡尔·太沙基》)。

第二个案例,以“港珠澳大桥深基础问题”为例,以“大国工匠”“超级工程”视频为基础,剪辑制作视频,直观呈现港珠澳大桥这一超级工程所面临的深基础几大难题及其背后的巨大困境,以及我国工匠们如何解决这些难题走出困境的过程,从而激发学生的民族自豪感、专业自豪感和大国自信意识,以及对追求卓越的大国工匠精神有所感触。

3. 课程考核改革

推进专业课程考核改革,将课程思政教育效果纳入评价体系,制定具体量化操作性强的课程思政考核办法及评判标准。比如,在单元测试和期末考试题目中,添加开放性的论述题,可让学生针对勇于探索、勤于思考、追求卓越的科学家或大国工匠的事迹和品格谈各自的体会和感悟。又如,列出几类不同的土木工程事故案例,要求学生从不同的视角,分别阐述“科学精神和专业能力欠缺”“安全责任意识 and 规矩意识欠缺”和“道德意识欠缺”等3类行为将可能产生哪些工程危害,将对个人和社会产生哪些恶劣影响。

三、构建“多维度、立体化、分层次、全过程”课程思政教学体系

(一) 多维度

正面引导的同时兼具反面警示。从3个不同维度进行正面引导,包括土木工程优秀工程案例、彰显优秀品质和科学精神的典型土木大师优秀事迹、土木工程学生身边的好人好事;从3个不同角度进行反面警示,包括“科学精神和专业能力欠缺”“安全责任意识 and 规矩意识欠缺”和“道德意识欠缺”等引发的土木工程灾害和工程事故。

(二) 立体化

对土木工程专业的课堂平台、网络平台、实践平台等三大平台进行专业思政教学改革,构建专业思政教育立体模式,以实现课内与课外、校内与校外、线上线下结合的育人格局。

课堂平台:发挥课堂教学的主渠道作用,构建“立德树人”视域下土木工程专业培养目标和培养方案;优化课程内容,改进教学方法;修订专业课程教学计划,制定专业课程思政课堂教学设计。

网络平台:网络平台就是在线开放课程网络平台。对网络平台的教学资源进行相应教学改革,同时以教育信息化建设为依托,结合现代信息技术优势,推进教学模式和教学方法改革,实现师生全过程跟踪互动的信息交互教育教学新模式。同时,在网络平台上增设思政资源模块,包括土木工程优秀案例启智模块、土木大师优秀事迹感悟模块、土木学生身边人物的先进事迹模块等。

专业思政实践平台:拟搭建全方位实践育人平台,将社会实践和志愿服务纳入人才培养方案和课程体系中。同时,开展专业思政的多种实践教育活动,如地铁隧道模型大赛、结构设计大赛、力学模型竞赛、测量技能大赛等创新能力比赛类型的实践教育活动,真正实现实践育人。

(三) 分层次、全过程

分层次:对大一、大二、大三、大四进行分层次专业思政教育。把正反教育视觉冲击强烈的视频放在大一新生第一课播放;把思政通识教育放在大一学年;专业基础课程和专业课程思政教育放在大二、大三学年;社会实践和专业实践实训毕业设计环节的专业思政教育安排在大四学年。

全过程:让“思政元素”全程渗透贯穿于大学四年整个学习过程中;贯穿于土木工程规划、混凝土结构与砌体结构(上部结构设计)、土力学与基础工程(下部结构设计)及土木工程施工技术等涵盖土木工程全过程的系列主干专业课程及其专业实验、专业设计和实践环节中;贯穿于系列主干专

业课程的具体专业知识点中。大学四年各个环节专业课程思政的关键点如下。

(1)大一新生入学,重点是新生第一课,组织新生观看两类视频:土木工程优秀工程案例视频和典型土木工程灾害和事故案例视频。

(2)大二、大三专业基础课程和专业课程思政教育,需从课程内容、教学模式和课程考核3个维度进行教改研究,将思政元素不间断地融入课程具体专业知识点中。

(3)大四社会实践和专业实践实训环节,将社会实践和志愿服务纳入人才培养方案中。开展专业思政的多种实践教育活动,宣传鼓励大学生参加各类竞赛,如地铁隧道模型大赛、结构设计大赛、力学模型竞赛,测量技能大赛等创新能力比赛。

(4)大四毕业设计阶段,专业思政教育方法是要求学生签署两个承诺书:承诺设计成果求真务实,设计成果对自己负责、对社会负责;承诺设计成果遵循设计规范、规程与条例。此外,要求学生将思政元素纳入毕业设计,并进行评定。

实验和课程设计的专业思政教育,类同于毕业设计,即将思政元素纳入成绩评定中,并需要学生签署类似的承诺书,达成培养目标。

四、实践探索与实践检验

土力学与基础工程课程团队自制了3类课程思政微课视频:名人趣事类、传记励志类、工程案例类微视频。2021年3月19日—21日,课程团队向盐城工学院土木工程专业学生发放了关于“课程思政微课视频教学调研”的网络问卷,共收集有效问卷631份。问卷调查结果显示,思政微课视频教育效果较好。在思政教学方式上,86.2%的学生希望以微视频的形式学习思政内容,仅有1.1%的学生认为没必要播放;观看传记励志类视频,93.5%的学生对科学家崇尚科学、不畏艰辛、追求卓越科学品质深有感触;观看工程案例视频,84.7%的学生深刻体会到民族自豪感,97.1%的学生认为对专业认同感有提升;74.7%的学生对工程规矩意识有共鸣,73.4%的学生对工程安全责任意识深有感触。最受学生喜欢的课程思政视频依次为名人趣事类76.1%,其次为传记励志类64.2%,最后为工程案例类60.7%。另外,邀请5位校外同行专家对课程团队自制的3类课程思政微视频进行了评议,专家普遍认为该课程思政视频教育模式新颖有趣、思政元素与专业知识点融合自然,潜移默化育人效果较好。

课程思政实践探索:教学团队依托国家精品在线开放课程土力学与基础工程的中国大学慕课网络平台,面向社会示范应用。采用问卷调查、网上综合讨论以及相关视频点击播放次数统计,全面了解学生和社会人员对课程思政教学效果的反馈意见,并通过对专业思政考核的得分进行评估,全面分析学生和社会人员课程思政学习效果,进行课程思政教育成效的检验,从而作进一步改进和完善。

五、结语

引导土木工程学生对社会主义核心价值观产生强烈的认同感,树立为中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗的价值追求观,以及理解、顿悟、认同并践行一个“土木人”的责任与使命。在培养专业知识与技能的同时,培养学生的规矩意识、道德意识、安全责任意识 and 绿色新发展理念,是土木工程教育的责任与担当。

土木工程教育是非常重要的思政教育阵地。日常生活与土木工程紧密相关,衣食住行所需的工业与民用建筑、水利、道路、桥梁、地铁、隧道等离不开土木工程。土木人是否拥有良好的职业道德素养直接关乎土木工程的安危。在土木工程的规划、设计、施工全过程中,土木人若缺乏专业精神、安全责任意识、规矩与道德意识和绿色新发展理念,可能造成巨大的工程危害,给社会的和谐稳定和可持续发展带来恶劣影响。因此,土木工程专业课程思政教学改革任重而道远。

参考文献:

- [1] 曾刚,全峰,王学兵,等. 基于课程思政的《土木工程材料》绪论课教学探究[J]. 教育教学论坛,2019(32):53-54.
- [2] 彭亚萍,胡大柱,苟小泉,等. 土木工程概论课程思政教育改革与实践[J]. 高教学刊,2019(2):128-129,132.
- [3] 崔馨丹,李平川,吴佩年,等. 工程制图课程思政教学途径探讨[J]. 科教文汇(下旬刊),2019(8):73-74,81.
- [4] 詹祥元,高志欣. 课程思政在工程施工组织与预算教学中的实践[J]. 西部素质教育,2019,5(16):43,49.

Exploration and practice of curriculum ideological and political in civil engineering specialty

WU Fahong^a, YU Xiaojuan^a, YIN Yong^a, LU Yong^b

(a. School of Civil Engineering; b. Institute of Higher Education, Yancheng Institute of Technology, Yancheng 224051, Jiangsu, P. R. China)

Abstract: Curriculum ideological and political is the requirement of higher education in the new era. The whole process of education, full education, all-round education is the inevitable goal of higher education in the field of civil engineering. Considering the absence of curriculum ideological and political in universities, we tapped into the ideological and political elements based on the ethics and morals in the civil engineering specialty. We clarified the training objective in the civil engineering specialty with the visual field of foster virtue through education and constructed a teaching system of three-dimensional, multi-level, all-inclusive to enhance the objectiveness and effectiveness of curriculum ideological and political. We proposed multiple, original, interesting, and flexible teaching methods to make up for the lack of monotonous teaching mode. We took the national online course soil mechanics and foundation engineering as an example, explored the way of integrating ideological and political elements into professional courses from course content, teaching mode, and course evaluation, in order to provide reference for the teaching of curriculum ideological and political in civil engineering specialty.

Key words: civil engineering; curriculum ideological and political; professional teaching; ideological and political elements

(责任编辑 胡 玥)