

工程制图课程思政教学体系建设探索

范进胜^{1,2} 吴会阁^{1,2}

1. 河北地质大学城市地质与工程学院, 河北 石家庄 050031

2. 河北省地下空间开发利用国际联合研究中心, 河北 石家庄 050031

[摘要]在一流学科建设背景下,课程思政建设在高校课程教学改革中占据了重要的地位。文章结合目前高校课程思政融入专业课教学的实际情况,对工程制图授课中如何挖掘思政元素做出分析,并对课程思政的实施路径进行了探讨,提出了一些有益的建议。

[关键词]工程制图;课程思政;思政元素;实施路径

DOI: 10.33142/fme.v6i6.17041

中图分类号: G64

文献标识码: A

Exploration on the Construction of Ideological and Political Teaching System in Engineering Drawing Course

FAN Jinsheng^{1,2}, WU Huige^{1,2}

1. School of Urban Geology and Engineering, Hebei GEO University, Shijiazhuang, Hebei 050031, China

2. Hebei International Underground Space Associated Research Centers, Shijiazhuang, Hebei, 050031, China

Abstract: In the context of first-class discipline construction, the construction of ideological and political education in courses occupies an important position in the reform of university curriculum teaching. The article combines the current situation of integrating ideological and political education into professional courses in universities, analyzes how to explore ideological and political elements in engineering drawing teaching, and explores the implementation path of ideological and political education in courses, and puts forward some useful suggestions.

Keywords: engineering drawing; course ideology and politics; ideological and political elements; implementation path

引言

目前在一流学科建设背景下,将课程思政元素融入大学课程的授课中成为越来越重要的课程改革内容。大学教师作为教书育人的主体,教书和育人二者不可或缺,在新时代承担着为党和国家培养德才兼备人才的崇高历史使命。《工程制图》是我校土木工程专业学生的一门专业基础课,课程的主要目的是使学生掌握绘制和阅读土木工程专业工程图纸的能力和技巧,具备较好的空间想象能力和逻辑思维能力,培养工程师素养和良好的职业道德,其中蕴含了丰富的课程思政元素。本文结合授课大纲来挖掘其中蕴含的课程思政元素,并对其实施路径进行了探索。

1 课程思政的背景

近年来,中央和教育部越来越重视高校的德育工作,从政策上大力指导和鼓励教师积极融入课程思政教育。2020年5月,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》,指出高等学校人才培养是育人和育才相统一的过程。建设高水平人才培养体系,必须将思想政治工作体系贯通其中,必须抓好课程思政建设。高校要提高人才培养能力,高校教师的课程思政的理念、意识和能力必须全面提升,课程思政内容要以爱党、爱国为主线,围绕文化素养、宪法法治意识、道德修养等重点优化课程思政内容供

给,系统进行社会主义核心价值观教育、法治教育、中华优秀传统文化教育^[1]。

工程制图的授课对象是大学一年级学生,他们从中学阶段进入大学,生活和学习环境发生了巨大变化,他们刚从课业繁重、竞争激烈的高三进入大学校园,学习等活动不再受家长和老师的严格监督和限制,可能会产生松懈情绪,学习自觉性降低,出现在课堂上玩手机等情况,因此对学生恰当的引导和社会主义核心价值观、正确人生观的传递能够使他们激发向上的动力,保持学习知识的原生动力^[2-3]。大学生有更多的时间可以在校外自由活动,有的同学会利用课余时间在校外兼职,和社会的接触日益增多。此时如果在专业课上能为学生做课程思政的教育,会对他们的价值观和职业道德产生正面的影响,使他们增强自身免疫力,在今后的工作中能做到品行端正,素质优良。

2 课程大纲分析

课程教学过程的实施要依照课程大纲进行,要围绕课程目标的达成进行设计。本课程的课程大纲包含以下三方面学习目标。

2.1 知识目标

(1) 准确描述投影法、投影面、基本视图、剖视图、断面图等基本概念,通过举例说明直线、平面的空间位置

关系,组合体的组成方式,剖视图的种类等。

(2)理解并掌握投影法作图的基本原理和方法,利用平面图解决空间的几何问题。

(3)使用投影法作图的原理、方法和工程制图标准,用平面图形正确表示空间形体,识别钢筋混凝土结构图和房屋施工图的图示内容。

2.2 能力目标

(1)获取知识的能力:能够运用科学的学习方法,不断地扩展知识面,增强独立思考的能力,更新知识结构。

(2)应用知识的能力:运用投影法的基本理论和基本观点,通过观察、分析、综合、归纳等方法培养学生绘制和阅读土木工程专业图样的能力;具有较好的空间逻辑思维和形象思维能力。

(3)创新能力:学会应用工程制图的基本理论和方法,能初步形成对工程图学发展趋势的认识和不断掌握前沿科技知识。

2.3 素质目标

(1)思想道德:坚持“立德树人”的根本教学任务,通过课程的学习,培养学生坚定的政治态度、培养学生成为一个具有高尚道德品质,遵纪守法,诚实守信的工程技术人员。

(2)专业素质:培养学生严谨求实、追求真理的科学态度,刻苦钻研、甘于奉献的作风以及专业团队精神。

(3)人文素养:培养学生人与环境及工程之间和谐相处的工程文化素养。

(4)身心健康:培养学生健康的体魄,良好的自主意识,积极进取,不怕挫折的心理素质。

(5)工程素质:培养学生认真工作,一丝不苟,不畏艰难的工作精神,形成精益求精的工程意识。

(6)协作与沟通:培养学生团结协作能力,有效的与人沟通能力。

(7)科学素质:引导学生树立科学的世界观,激发学生的求知热情、探索精神、创新欲望,逐步增强认识和掌握科学规律的自主能力。

3 课程思政元素挖掘

专业课的讲授要完成知识的传授、工程师素质的培养,同时通过课程思政的融入,使学生形成正确的人生观和价值观。课程思政元素的挖掘要有章可循、有规可依、有的放矢,而不能胡乱联想、生拉硬套。课程思政元素的挖掘主要是从素质目标的达成着手,下面从五个方面对课程思政元素的挖掘进行探讨。

3.1 从增强文化素养角度挖掘

教师在讲授投影法的基本概念时,用皮影戏来类比使学生有直观认识。此处向学生介绍中国皮影戏是人类非物质文化遗产,是一种以兽皮或纸板做成的人物剪影以表演故事的民间戏剧^[4]。据有关文献记载,皮影戏始于西汉,

唐朝时大为发展,在清代达到鼎盛,元代流传到西亚和欧洲,连外国人都对其赞叹不已,真正是历史悠久^[5]。该部分内容的融入让学生同时对中国民间传统艺术和非遗文化增强兴趣,提高文化素养。

3.2 从学科发展史角度进行挖掘

教师在讲述画法几何和工程制图发展史时,可以向学生阐明我国在工程制图方面很早就取得了巨大成就,主要包括:(1)战国时期中山王墓中的建筑规划平面图——错金银铜版兆域图,现陈列于河北省博“战国雄风-古中山国展厅”,该图是迄今发现的世界上最早的有比例的铜版建筑图。(2)宋代李诫创作的建筑学著作《营造法式》,标志着中国古代建筑已经发展到了较高阶段。其中制定的模数制至今在建筑行业沿用,书中建筑构件的制图方式既符合施工要求又采用了现在的投影方法,其斗拱的图案样式精致,绘图精妙,为我们研究古建筑提供了珍贵的文献资料。(3)明代著名科学家宋应星所作的《天工开物》,是世界上第一部关于农业和手工业生产的综合性著作,里面有数量庞大的生产机具图纸,被外国学者称为“中国17世纪的工艺百科全书”^[6]。这些珍贵的文物和经典的著作表明了中国古代制图学的先进。这些内容的讲解可以使学生对国家的历史文化产生浓厚兴趣,生发爱国情怀和自豪感,增强文化自信。

3.3 从大国工匠精神角度挖掘

工程图纸是重要的技术文件,图纸的绘制是经过设计师大胆想象和细致计算后,把工程未来的形象呈现在人们眼前,是工程建设非常重要的一步。632m高度的上海中心大厦、55公里长度的港珠澳大桥等都是我国工程师把纸上蓝图变成现实的工程奇迹,这些超级工程展现了我国在今天的土木工程行业卓越的技术成就。毋庸置疑,大国工匠精神正是社会主义核心价值观中爱国和敬业的完美呈现。教师可以讲解一下我国自主研发的先进工程技术,激发学生爱国情怀^[7],让他们树立努力争当未来卓越工程师的崇高理想。

3.4 从宪法法治意识培养角度进行挖掘

习近平总书记曾强调“要在道德教育中突出法治内涵,注重培育人们的法律信仰、法治观念、规则意识。”土木工程图纸是工程施工的重要依据,此外工程图纸在业主装修和后期维护加固以及改扩建施工中都有重要的作用。教师在讲述工程图纸的作用时,可以引用以下真实案例。在2021年9月,杭州市一位业主在装修房屋时只顾自己的装修风格和房间用途改造,忽视了图纸中承重墙的位置,随意拆除,不久该楼房出现了明显裂缝并且倾斜,致使楼栋整体发生严重的安全隐患,成为D级危房。后期政府马上介入此事,对涉事的业主和施工队负责人采取了刑事强制措施,组织专家对楼房进行了加固和动态监测,以保证以后楼房的安全使用。当事人的做法是宪法法治意识淡

薄的表现。根据《中华人民共和国民法典》第 272 条,业主对其建筑物专有部分享有权利,但行使权利不得危及建筑物安全,不得损害其他业主的合法权益。因此拆除承重墙可能会触犯法律受到刑事处罚。由此告诉学生一定要多学习法律知识,坚守行业规范,懂法守法^[8]。

3.5 从发扬自主创新角度挖掘

在讲授制图的工具时,教师可以让学生了解国产软件中望 CAD 自主研发,拥有完全独立版权,打破了外国软件的垄断,其相比 AutoCAD 价格更低,安装包体积更小,安装更便捷,操作更加简便高效流畅稳定,在很多方面都有极大优越性,从而更受国内工程师欢迎。在当今复杂的国际政治经济形势下,外国动不动就拿占有相对优势的某些科学技术对我国进行技术威胁和讹诈,我们加快自主技术创新刻不容缓,势在必行。教师可以引导学生在学习和以后的工作中要多使用国产软件,支持国家的科技创新事业发展。

4 实施路径

在教学实践来看,教师在专业课授课中融入课程思政的案例时要注意方式和方法,避免生硬说教,要有“润物细无声”的教学理念,让学生不知不觉接收信息,从内心深处得到认同。下是作者在实施路径上做的一些探索。

4.1 利用线上资源

我校工程制图是线上省级开放精品课,平台上有大量优质视频资源。在授课中采用混合式授课方式,结合课堂讲授,充分利用信息化教学手段及网络资源,增强教学的多样性及开放性。教师适当布置预习内容,让学生主动通过线上资源进行学习,然后带着问题在课堂听讲,使学生由被动灌输知识转为主动求索,提高自主学习能力^[9]。相对于课堂教学,线上资源学习的优势在于不受时空限制,可以时时学处处学,对于难理解的知识点可以反复学习直至弄懂弄通,更能满足同学们的不同学习需求,做到因材施教。

4.2 互动启发式授课

在课程思政实施过程中,课堂上采用启发式教学是非常有效的。当教师抛出问题后,可以迅速集中学生的注意力,促使学生积极思考。教师可以启发引导学生对知识不仅仅停留在表面文字的理解,而应该抓住深层的规律,找寻知识的脉络,具备举一反三解决问题的创新能力。

4.3 案例教学

思政案例的选取最好具备当下时效性,离学生生活和接触范围越近的事例越容易影响学生,要常讲常新。当然最关键的还是案例呈现给学生的形式,教师需要精心挑选相关图片和视频,配以翔实的陈述,如何使学生从内心受到真正的感染,这对教师语言的组织能力提出更高的要求。学生通过案例学习,可以增强职业素养培养,对将来从事的职业加深了解。

4.4 实践教学

工程制图的实验课是学生对理论知识进行实践的重要环节。在任务安排时,可以让同学分成小组,每个组的同学按照分工分别完成建筑平面图、立面图、剖面图等任务,在评定成绩时除了个人实验成绩外,同时按小组总成绩评出团体名次,给予表扬和奖励。学生为了小组集体的荣誉会互相帮助,会更加细心地完成实验图纸,从而增强了他们的集体主义团队精神,坚定了他们友善的社会主义核心价值观。

5 结论

教师在实施课程思政教育的时候要认真学习教育部和指导纲要,紧密结合培养方案和课程大纲等文件,对课程的思政内容进行准确选取,采取恰当的方式进行教学,将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观和习近平新时代中国特色社会主义思想融入其中,使课程思政成为教学体系的有机组成部分,把学生培养成德才兼备的新时代人才。

基金项目:河北地质大学教学改革研究与实践项目(2023J34);河北地质大学创新创业教育教学改革研究与实践项目(X2023cxcy015)。

[参考文献]

- [1]教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL].(2020-06-01).
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html
 - [2]高歌菲热提.工程伦理教育融入专业课程的教学路径研究---以工程制图课程为例[J].高教学刊,2022(1):84-87.
 - [3]刘梅英,任奕林,黄凰,等.工程制图课程思政实践与思考:以一堂课程思政示范课为例[J].农业工程,2023,13(3):115-119.
 - [4]赵学科,佟莹.“课程思政”视域下工程制图课程改革与探索[J].装备制造技术,2021(9):96-99.
 - [5]王瑞雪,孔祥号,郑烧,等.“工程制图”课程思政一体化教学研究与实践[J].教育教学论坛,2024(2):10-12.
 - [6]朱育万,卢传贤.画法几何及土木工程制图[M].北京:高等教育出版社,2015.
 - [7]田正林,吴光林,林金波.课程思政一体化背景下画法几何及水利工程制图课程教学探索[J].延边教育学院学报,2022(6):7-9.
 - [8]黄莉.画法几何与工程制图课程思政的实践与探索[J].高等建筑教育,2023,32(2):183-191.
 - [9]张志芳,董秋梅,刘春慧,等.多角度挖掘思政元素融入药剂学课程建设[J].内蒙古医科大学学报,2023,45(2):89-92.
- 作者简介:范进胜(1979—),男,硕士,河北石家庄人,研究方向:工程制图的理论和应用,计算机辅助设计的应用。