

地方高校《画法几何与机械制图》课程思政教育的实践探索

朱 颜¹,赵玉倩²,徐立鹏¹

(1.聊城大学机械与汽车工程学院,山东聊城 252000;

2.东北大学秦皇岛分校控制工程学院,河北秦皇岛 066000)

[摘要]将思政元素合理地融入地方高校专业课教学过程,通过课程思政将价值观引领、知识传授和技能培养有效结合,充分发挥高校课堂的育人职能,形成系统化长效育人机制,是当前高校教学改革的重要举措,也是每位专业课教师必须参与的系统工作。文章以《画法几何与机械制图》课程为例,通过对近年来具体教学实践的总结与分析,精准把握课程思政教育的关键点,探索在教学内容、教学方法、教学评价、学科竞赛、教材建设等多个环节如何巧妙融入思政元素,以此实现专业课程育人的预期效果。

[关键词]课程思政教育;《画法几何与机械制图》;专业育人

[作者简介]朱颜(1975—),女,内蒙古赤峰人,聊城大学机械与汽车工程学院副教授,工程硕士,研究方向:结构分析与优化。赵玉倩(1977—),女,河北卢龙人,东北大学秦皇岛分校副教授,研究方向:先进制造工艺与装备。徐立鹏(1988—),男,山东东阿人,聊城大学机械与汽车工程学院副教授,工学博士,研究方向:表面工程技术、新能源电池技术。

[基金项目]本文系教育部产学研合作协同育人项目“基于中望 CAD 的机械制图课程教学实践基地建设”(项目编号:220905377301510);聊城大学教学基金项目“《画法几何与机械制图》课程思政示范课建设”(项目编号:311102323)、“机械制图课程思政进教材的研究实践”(项目编号:3111624002)、“《汽车制造技术与工艺》课程思政示范课”(项目编号:322092470)、“线上为主线下为辅教育教学模式研究”(项目编号:ldcjk202415)。

[DOI] <https://doi.org/10.62662/kxwxz0205022>

[中图分类号] G641

[本刊网址] www.oacj.net

[投稿邮箱] jkw1966@163.com

在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记就高校人才培养发表重要讲话时强调,高校要坚持把立德树人作为中心环节,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。这是对高等教育提出了进行课程思政的育人要求。习总书记还进一步强调:“提升思想政治教育亲和力和针对性,满足学生成长发展需求和期待,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应。”教育部2020年发布的《高等学校课程思政教育指导纲要》也明确提出,要依据各学科专业的特点,深入挖掘专业知识中的思想价值和精神内涵,适当拓展专业课程的内涵与外延。因此,准确理解并贯彻这些指示和

纲要要求,将课程思政融入专业课程的育人目标,进行课堂教学改革,是新形势下高校育人的迫切需要,也是对新时期高校教师提出的新要求。

一、课程思政教育的基础和关键

(一)课程是课程思政教育的基础

课程思政是新时期的教学理念,高校课程应具备传授知识与培养能力和政治思想教育两方面功能。因此,课程思政教育的基础是课程,课程思政必须紧紧围绕课程本身展开。如果不重视课程建设规律和效果,课程思政就成为无源之水、无本之木。

(二)教师是课程思政教育的关键

教师作为教学实施主体,应当精心进行教学设计,凝炼专业课程中的文化基因和价值范式,并将其转化为生动具体的教学载体,潜移默化地将价值

引领和道德培养融入到专业知识传授与技能培养之中。因此,教师在思政教育中扮演着至关重要的角色,这就促使教师必须通过多种途径不断学习、深入研究思政教学,切实强化德育意识、提高育德能力,以确保课程思政教育的有效实施。

二、《画法几何与机械制图》课程思政设计与实施

(一)《画法几何与机械制图》课程教学目标

聊城大学是应用型人才培养特色高校,本科生招生生源处于二本层次,工科专业领域主要培养具备工程实践能力的高级应用型专业技术人才。《画法几何与机械制图》是我校工科各专业开设的专业基础必修课,是工科生的入门通识课程,一般大学一年级开课,有量大、面广、实践性强的特点。所以本课程教学定位以“立德树人”为课程总目标,从增强学生图形表达能力且诚信制图、培养学生形象思维能力且精益求精、树立学生社会责任感且爱国情怀等方面,充分将大国工匠精神等融入本课程的教学中。具体而言,课程目标体现在知识、能力和价值三个维度:知识目标方面,要求学生能够阅读和绘制符合国家标准要求的机械图样,并熟练掌握且正确运用制图国家标准;能力目标方面,旨在培养学生具备高水平的图形思维能力和工程表达能力,掌握解决工程问题的基本理论知识及其应用技能,同时能够正确、规范地使用文字和图纸撰写工程方面的技术报告和设计文稿;价值目标方面,则强调引导学生树立正确的价值观,培养工匠精神和创新素质,并激发他们的爱国情怀和使命感,鼓励他们以科技报国为己任,为国家的繁荣发展贡献力量。

(二)《画法几何与机械制图》课程思政主要举措

《画法几何与机械制图》课程思政改革举措的主要内容如下:

1. 思政元素与教学内容的融合

对标课程思政教育目标,结合新工科专业课程特色和学生实际情况,教师要认真提取和凝炼课程知识点和技能点所能承载的价值内涵属性,通过剖析知识点所蕴含的历史沿革、辩证关系、逻辑规律、类比概念等,深入挖掘能够嵌入到制图课程理论与实践教学各环节的思政元素,逐渐拓宽知识视野、提升知识的深度,引导学生了解历史、洞悉事理,并培养他们的家国情怀与科学创新精神。

例如在课程开篇绪论课的线上微课视频中,在导入新课环节教师采用问题驱动的方式引发学生思考,这门课学什么?在学生思考的同时,教师引入中国航天史上天宫一号和神舟八号成功对接之“吻”的视频片段。学生看完这个视频,在感叹我国在航天领域技术创新取得重大突破的同时,也从“巡天”工程的伟大事业中明确了这门工程技术语言课的重要价值及学习这门课的目标。在线下教学中,教师解读《中国制造2025》和国家制造业强国战略,并列举我国“C919大飞机”等领域取得的伟大成就,进一步引导学生回到课程学习的初衷,取得如此多伟大成就的关键在于创造性的思维,而画法几何正是创造性思维的基础,从而使学生明确了学习目标,并激发了学生的学习兴趣。这里强调“工匠精神”在我国发展建设中的核心作用,在讲授制图标准的基本知识过程中将职业道德和职业操守教育融入其中,进行“专业伦理”教育。如制图基本知识章节用“没有规矩,不成方圆”诠释制图标准是国家科技维持与发展的基础及绘图工具使用的注意事项;投影法基本理论的应用章节引用“中国古代发明赤道式日晷”来弘扬中华文明及科技发展史;零件图章节中解读成语“差之毫厘,失之千里”来告诫追求精益求精的良好职业品质;装配图章节中解读“整体与部分”的辩证关系来强调沟通和交流、团结协作的重要性等。这种“润物细无声”式教育方法渗透贯穿整个课程教学内容。

2. 教学方法和实施途径的改进

近年来,本课程教学基于自建《画法几何与机械制图》慕课,采用线上+线下混合式教学模式,分课前、课中、课后三个时段进行教学。课前,教师发布预习任务,并根据学生完成情况进行学情诊断,为后续教学提供参考。课中,教师结合课前预学反馈,引导学生进行问题讨论和探究性学习,确保每位学生都能深入理解课程内容。课后,学生需提交作业和成果展示,通过互评、自评等方式进行反思与提升。这种混合式教学模式不仅结合了互联网+学习和传统课堂教学的优势,还充分拓展了教与学的空间和时间。在此基础上,本课程已建设为省级线上线上一流课程,并部署在智慧树平台的山东省课程联盟网站上。

为了进一步优化教学效果,我们实施了以学生

为主体的课前“我是谁”+课中“我要怎样”+课后“我该如何”的课程思政教育全程融入模式。具体而言:课前“我是谁”:在预习任务中,除了专业知识外,还引导学生思考自己的身份与责任,如工科学子应具备的职业素养和家国情怀,为课程思政的融入奠定基础;课中“我要怎样”:在问题讨论和探究性学习过程中,教师结合课程内容,深入挖掘思政元素,如通过工程实例引导学生理解工匠精神、创新思维的重要性,以及如何在专业学习中践行这些价值观;课后“我该如何”:在作业和成果展示中,鼓励学生将课程思政内容融入其中,如通过设计作品展现自己的爱国情怀、社会责任感等。同时,通过互评、自评等方式,让学生反思自己的学习态度、方法以助于价值观的形成与提升。通过这种方式,不仅能够提升学生的专业素养,还能够培养他们的家国情怀和科学创新精神,实现课程思政与专业知识教育的有机结合。

3. 教学评价和课程考核的优化

对应线上+线下混合教学模式,对课程考核做出了调整和优化以确保能够全面、准确地评价学生的学习效果,并有效融入思政内容。课程考核涵盖课程教学全过程,但考核模块及内容有所优化,具体包括诊断性评价(15%)、形成性评价(40%,较原比例有所提升,以强调过程评价的重要性)和终结性评价(45%,较原比例有所下降,但仍保持其作为总结性评价的核心地位)。

诊断性评价包括线上微课学习完成度、章测试和问答讨论区参与度。微课学习完成度考查学生课前视频资源的观看情况,不仅关注观看进度,还通过章测试检验学生对知识点的掌握情况;问答讨论区参与度则评估学生主动提问、解答问题及参与讨论的积极性,鼓励学生将思政元素融入讨论中,如分享工程伦理案例、探讨技术创新与家国情怀等。

形成性评价包括线下课堂学习情况。线下课堂学习情况包括课堂签到、主动发言和小组讨论(课堂回答问题、分享学习心得或工程实践感悟,特别鼓励结合思政元素进行阐述)及作业完成质量(作业是综合性项目或报告,要求学生结合所学制图知识解决实际问题,同时融入思政元素,如分析项目中的创新实践的社会价值等)。

终结性评价以期末线下理论考试形式展开,题

型设计更加多元化,除记忆型、理解型题目外,增加案例分析、综合应用题,以检验学生将制图知识与思政元素融合应用的能力。题目难度递进,确保区分度,同时设置开放性题目鼓励学生发表个人见解,体现思政教育的成果。

通过优化教学评价和课程考核体系,一方面从诊断性评价到形成性评价再到终结性评价,每一环节都设计有思政元素的考查点,确保思想政治教育贯穿课程始终。另一方面,不仅考察了学生的制图知识和应用能力,更注重工程伦理意识、创新思维、社会责任感等软技能培养,促进学生在德育、知识和能力三个层面的全面发展。

4. 学科竞赛和第二课堂的探索

近年来,我校积极营造浓厚的创新创业氛围,将第二课堂思政教育作为重要抓手,多元途径深度融入学科竞赛、科研创新活动等,以此作为课程思政教育的有力补充和拓展。我校每年组织学生参加与图学相关的各级各类学科竞赛,让学生汲取学科最前沿的知识,掌握现代化的信息化设计工具和先进制造技术的同时,提升了学生的实践能力和创新能力。其中,“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛,作为国内图学类课程的顶级赛事,被誉为“图学界的奥林匹克”,受到了全国各大高校的广泛关注与积极参与。从2019年至2024年近六年我学院机械类学生“高教杯”竞赛中取得了显著成绩,共荣获国家级奖励150余项、省级奖励500余项。这一过程中,学生们不仅培养了创新思维和创业能力,其综合素质也得到了全面提升。近三年来,优秀学生完成各级创新创业计划项目达20余项,并以第一作者身份发表相关学术论文20余篇,展现了他们在学术研究和实践创新方面的卓越成就。

在学科竞赛的指导过程中,教师们发挥着至关重要的作用。不仅要在日常《画法几何与机械制图》课程教学中有意识通过日常学习表现挖掘出优秀学生,引导和鼓励他们参加学科竞赛,还要积极关注了解图学领域的前沿知识和竞赛动态,接触行业内先进的理念和技术,提升自身专业素养和指导能力。通过参与学科竞赛指导,教师们不仅专业素养得到了大幅提升,还促进了专业教学团队、课程建设和实训基地的建设与发展。值得一提的是,近

五年来,我校《画法几何与机械制图》课程获得了丰硕奖励,先后荣获山东省一流本科课程、山东省数字化“优质”课、山东省优秀共享课、聊城大学课程思政示范课、课堂教改“金课”、智慧树网“精品课”等多项荣誉。同时,图学教师们也积极参与教改课题研究,取得了显著成效。其中,“基于中望CAD的机械制图课程教学实践基地建设”系2023年教育部合作协同育人项目立项,为我院产学研合作协同育人的工程目标注入了强劲动力。

总之,学科竞赛和第二课堂的探索实践,以“第二课堂”为引领,不断优化“第一课堂”的模式和内容,高效率培养了学生的创新实践能力。学科竞赛活动所蕴含的吃苦耐劳精神、团队协作精神、知行合一精神和探索竞争精神,大大增强了师生、生生之间团结、协作、沟通、交流能力,培养了学生价值素养,增强了他们的文化自信,也提升了校园文化的品位。

5. “互联网+制图”新形态教材建设探索

高校教材作为学习过程重要基础性读本而与学生朝夕相处,不仅是老师教学和学生学习的重要工具,更是传播知识、方法、技术的主要媒介,承载着一个国家、一个民族的价值观体系,对党的教育方针的落实起着至关重要的作用。高校教材更是培植爱国之根、铸锻中国之魂、塑造时代新人的重要阵地,肩负着“文以载道、以文化人”的职责。鉴于此,我校图学教学团队以《画法几何与机械制图》金课建设任务为契机,进行互联网+制图新形态教材建设,经过精心编纂,于2022年成功出版了《画法几何与机械制图》教材的第一版,并在2023年荣获聊城大学优秀教材称号。

该教材紧密围绕我校的办学定位、专业特色及人才培养目标,准确拿捏本课程的课程思政教育方向和重点,科学设计融入课程思政内容。如围绕机械领域科技报国、民族自信、爱国情怀、工匠精神、专业素质等课程思政元素,选好“点”、理顺“线”、构筑“面”,将价值塑造、知识传授和能力培养紧密融合并合理呈现在教材中。专业课教学中的思政教育能否产生感召作用,最终有赖于展现的方式及手段。探索用生动的工作细节(如“抓住问题的牛鼻子”)、用朴实的人物语言(如“身正不怕影斜”百姓俗语中的行为准则)、用融入科技腾飞的例题(如

“蕴含改革开放精神特质的脚手架扣件”)、用浅显直白的道理(如“视觉转换带来认识升华”)构筑丰富多样的思政“面”,多面成体,探索立体化全方位的思政教育形态,使专业课的课程思政成为有情、有义、有温度、有爱的过程。例如在介绍几何作图部分的正多边形的画法这个知识点时,将象征中国精神、激起学生家国情怀与自豪感的“中国国旗的制作”作为练习案例写进教材。

三、课程思政教育的教学反思

教学反思是教书育人必不可少的一项工作。课程思政要达到理想的育人效果,更需要不断地从多方面进行教学反思。

(一) 实施效果反思

1. 课程教学设计从价值与立场、知识与能力、情感与态度这三个维度,通过课前自学、课中教学以及课后拓展的形式组织,能够满足学生对有难度课程的学习和高质量课堂的需求,通过参与学科竞赛增加了课程挑战度,学生制图技能也大大增强,另外获奖后的自豪感和对于培养学生的爱国情怀、社会责任感、专业认同感等都具有积极的作用。

2. 课程教学方法同步围绕实现知识传授、能力培养、价值塑造三位一体的教学目标,大大提高了学生的参与度,有效提升了专业课程的育人效果。

(二) 今后的改进思路

1. 优化课程思政的实施策略。课程思政的融合载体及其课程知识点和思政元素是否匹配、是否与时俱进,这方面需要进行反复充分的斟酌与完善;另外,在课堂互动过程中,教师是否充分扮演了“引导者”的角色,能否顺畅地引领学生由专业知识进入思政方面的思考,所采用的方法是否恰当,取得的效果是否得到提升,这些都是值得深入探讨和不断完善的方面。

2. 提升课程思政的育人能力。育人先育己,要培养出德才兼备的学生,教师自身需先行修炼,不断提高政治素养和道德品质,同时要增强挖掘专业课程中思政元素的能力,运用灵活多样的教学手段,使思政元素如春风化雨般自然融入教学过程之中。

四、总结

顺应时代潮流,包含课程思政教育的教学改革势在必行。教师应秉持“先自育,后育人”的原则,

持续加强学习,提升自身的思想政治素养。教学实践过程中,教师要立足学科文化和课程特色,对教学内容进行梳理、提炼和优化,深入挖掘课程中的思政元素,精心策划教学环节,探寻有效的教学模式与教学方法,使课程思政教育如“盐溶于水”,在无形中滋养和影响学生。

参考文献:

- [1]吴中华.《企业战略与风险管理》课程思政建设探索研究[J].中国乡镇企业会计,2020(5):243-244.
[2]北京市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中

心.高校立德树人需要思政课更大担当[N].光明日报,2019-4-18(6).

[3]刘媛.专业课的课程思政设计和实践——以《民族服装单品设计》课程为例[J].福建茶叶,2020,42(4):227.

[4]谢育兵.高校专业课课程思政教育的实践探索——以进出口业务流程与操作课程为例[J].教育教学论坛,2020(32):74-75.

[5]贾雨.“工程制图”课程思政教育与教学改革[J].教育教学论坛,2021(11):49-52.

[6]孙崇芳,赵志强,王光达,等.新工科背景下“工程制图与识图”课程思政教育实践探讨[J].教育教学论坛,2025(6):125-128.

Practical Exploration of Ideological and Political Education in the “Descriptive Geometry and Mechanical Drawing” at Local Universities

ZHU Yan¹, ZHAO Yu-qian², XU Li-peng¹

- (1. School of Mechanical and Automotive Engineering, Liaocheng University, Liaocheng Shandong 252000;
2. School of Control Engineering, Northeastern University at Qinhuangdao, Qinhuangdao Hebei 066000, China)

Abstract: It is an important measure not only for current teaching reform in colleges and universities to integrate ideological and political elements into the teaching of professional courses by which combining values guidance with knowledge transference and skills training through curriculum ideology and politics effectively, give full play to the cultivating function of classroom teaching in higher education, and form a systematic and long-acting educational mechanism. It is also a systematic and indispensable work for every professional teacher. Taking “Descriptive Geometry and Mechanical Drawing” as an example, this paper analyzes the specific teaching practice in recent years, holds the key points of the ideological and political education, and explores how to integrate the ideological and political elements into teaching of professional courses in the aspects of teaching content, teaching methods, teaching evaluation, subject competition and textbook construction, so as to achieve the desired effect of professional cultivation.

Key words: curriculum ideology and politics; “Descriptive Geometry and Mechanical Drawing”; professional cultivation