

课程思政在《油气储运工程力学原理》课程中的融入探究

张建磊

(中国石油大学〈北京〉克拉玛依校区工学院储运与自动化系, 新疆 克拉玛依 834000)

【摘要】课程思政教育对培养具有社会主义核心价值观和保障国家能源储运的安全和稳定工程人才具有重要的作用。文章基于油气储运工程专业的公共基础课《油气储运工程力学原理》, 分析研究思政教育原则和目标, 并以案例的形式融入课程思政教学内容, 总结分析教学实践成效, 系统地探讨了《油气储运工程力学原理》课程思政教育融入方法及效果。文章结合油气储运工程专业的特点和工程力学的特点, 凝练了爱国情怀和奉献精神、文化自信和道路自信、科学素养和工程思维、工匠精神和职业素养等四个思政教育目标。在此基础上, 在教学过程中以案例的形式融入专业课教学中, 做到润物无声, 如盐入水, 使学生掌握专业基础课同时, 也得到了思政教育。

【关键词】课程思政教育; 油气储运工程力学原理; 案例融入

2016年12月, 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调, 高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。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^[1]。在高校教育中, 仅在思政课程中融入思想政治教育是无法实现全过程、全方位育人这一目标。而是需要发挥好每一门课程的育人作用, 专业课也是思想政治教育的重要环节^[2]。因此, 高校教师在讲授专业课时应该充分地挖掘专业课和专业课实践中的思政教育元素, 将专业课知识和思政教育有机融合在一起, 实现对大学生的全过程和全方位的教育, 培养具有社会主义核心价值观的人才。

目前, 高校教育工作者针对《工程力学》课程引入思政教育的方法进行了研究。李占芳等^[3]针对《工程力学》课程思政的教学设计进行了探讨, 将民族精神、工程理论等思政元素融入教学设计中。孙双双等^[4]以工程力学课程建设为基础, 从教学模式、内容、方法和手段等四个方面对《工程力学》课程思政教育进行改革并进行了教学实践。沈火明等^[5]将课程思政教育融入《工程力学》课程中, 挖掘课程思政元素, 创新资源形态和教育教学方法, 重构课程体系及教学教材。温伟斌等^[6]结合工程力学生产实习的特点, 对教学进行改课和探索, 同时将课程思政元素融入工程力学生产实习的教学中, 实现了课程思政的立德树人的根本任务。孙毅等^[7]以工程力学实验教学改革为例, 在实验教学过程中融入社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育, 提升教学效果, 同时实现了

课程思政教育的无缝融合。

但目前关于《工程力学》课程思政教育融入的方法仍处于探索阶段。多数教育工作者重点关注的是融入哪些思政元素, 但很少有学者对如何融入课程思政元素进行研究和探讨。文章以油气储运工程专业工程力学课程改革为基础, 探讨如何将思政元素如水入盐般融入课程教学过程中, 润物细无声地实现课程思政的育人目的。

一、《油气储运工程力学原理》课程特点

《油气储运工程力学原理》是油气储运工程专业的一门专业必修课, 是专业的基础课。该课程同时具有工程力学课程的特点和油气储运工程专业的特点。因此, 油气储运工程力学原理教学目标不仅是使学生掌握结构及构件的受力分析, 变形特点以及稳定性分析, 也就是力学课程最关注的刚度、强度和稳定性问题。而且要学生能够将工程力学中的知识应用到油气储运工程实践中。例如, 油气储运工程专业中涉及输油输气管道和油气储罐的设计和强度校核以及各种地面设施的基础设计等。

《油气储运工程力学原理》是一门理论和工程实践结合十分紧密的课程。该课程包含力学课程的逻辑严谨的科学性, 同时又包含忽略小矛盾只抓大矛盾的方法论。而从工程实践的角度讲, 该门课程涉及油气储运工程专业的工程问题, 也包含工程现场工人职业精神和工匠精神。因此, 该课程具备开展课程思政教育的良好条件。在教学过程中, 列举钱学森、钱伟长等力学大家的事迹, 激发同学们的爱国情怀和奉献精神。课堂中给同学展示古代和现代中国的著名建筑,

培养学生文化自信和道路自信。

还可在涉及工程实践的部分,融入现场工程设计的理念,提高科学素养和工程思维,列举现场工程师的光荣事迹,激发学生们的工匠精神,提高他们职业素养。

二、课程思政的教育原则和目标

课程思政教育原则最根本以上就是为国育新人、为党育人,培养一批又一批担当民族复兴大任的时代新人,培养一代又一代德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。《油气储运工程力学原理》课程思政教育则以上根本原则为指导,把爱党爱国、文化自信、道路自信视为最主要的原则,激发学生的爱国爱党情怀,增强学生对党和国家方针政策的拥护和支持。同时,把强化学生的科学精神和工程伦理教育,培育学生的工匠精神和工程思维等也视为《油气储运工程力学原理》课程思政教育的次要原则。主要原则和次要原则相结合,培养出国家和民族需要的人才。

基于以上原则,结合工程力学和油气储运工程专业的特点,将《油气储运工程力学原理》课程思政教育目标设定为以下四个方面:

目标1:培养学生的爱国情怀和为国家发展和民族复兴而无私奉献的精神。

目标2:增强学生对中华文化的文化自信和中国特色社会主义现代化道路的道路自信。

目标3:培养学生严谨的科学精神和谨慎工程思维。

目标4:培育学生忠于职守、团队合作、严谨认真、勇于创新、追求卓越的工匠精神和职业素养。

三、《油气储运工程力学原理》课程思政教育的融入方式

全方位、全过程育人不仅要深挖课程思政教育元素,还要对教学环境进行治理,并提出适当的评价方法。除此之外,高校老师完善自我修养,做到言传身教,树立优秀榜样,也能够起到思政教育。

(一) 思政内容的挖掘

《油气储运工程力学原理》课程与思政教育的融合应落小、落细、落实,教师应紧扣教学内容,精准挖掘教材中的思政点和思政元素,而不是生搬硬套,刻意为之,应该做到潜移默化,润物无声。同时,还要根据教学内容和教学要求设置明确的育人目标,选取恰当切题的教育资源和教学方法,从小处入手,以小见大,避免大而化之,与教学内容脱节。

(二) 教学环境治理

良好的教学环境是开展教学和育人的最基础条

件。上课时教师在教室内适当走动,观察学生学习状态,及时优化教学环境。另外,还可提问最后几排不认真听讲的学生,治理教学环境。教育环境的治理不仅包括教学秩序的维持,还包含教学理念的传播。教师应一视同仁,对成绩较差和好的学生给予一致的教育和指导。让学生在教学环境的治理过程中也能学到思政内容。

(三) 教学质量评价

针对课堂上的教学和学习的效果,构建新的评价体系,激发学生的学习兴趣。以往教学质量评价更多的是关注学生学习成绩。这种评价方法易导致学习能力较差的学生产生厌学情绪,因此需要提出新的评价体系。在评价过程中,教师不仅要关注学生的成绩,同时也要用学生的学习态度、进步速度来评价教学的质量。在教学评价时还可以展开主观思政知识的收获汇报,进而评价学生在课堂上学到的理念、情怀和精神等。这样更能够为思政教学的融入和优化提供指导。

(四) 教师言传身教

全方位、全过程育人这一原则要求教师不仅要在课堂上利用专业知识和思政元素教育学生,还要在日常交流过程中,利用自己一言一行影响学生。在教学过程中,教师要注意个人的形象,做到穿戴整齐干净,同时课堂上做到精神饱满,积极向上。在日常生活中,对待学生要有耐心,有爱心,有真心。利用课余时间和学生进行交流,为学生解决学习和日常中的问题,进而实现全方位、全过程育人。

四、《油气储运工程力学原理》课程思政设计

根据以上课程思政育人的原则和课程思政教育的融入方法,结合课程思政元素,对课程思政教育进行案例设计。《油气储运工程力学原理》课程思政以爱国情怀和奉献精神、文化自信和道路自信、科学素养和工程思维以及工匠精神和职业素养四个方面为主,以案例的形式进行课程思政设计,这样既能做到润物无声,也能提高学生的学习兴趣。具体案例设计如下所述。

(一) 爱国情怀和奉献精神

在课程教授过程中融入和教学内容相关的科学家的事迹,即能做到如盐入水,也能激发学生的学习兴趣。例如:在第一章绪论里,介绍力学发展会提及一些为我国力学发展做出巨大贡献的学者,如:我国力学的奠基人——钱学森。首先,介绍钱学森的爱国情怀和无私奉献精神。为了祖国的发展,钱先生放弃美国优厚的待遇,毅然决然地要返回祖国,即使受到美国司法部移民局的不实指控和拘禁等种

种不公待遇。但钱学森还是经过不懈的努力最终于1955年返回祖国,之后经过艰苦的奋斗,使我国力学知识取得巨大发展,为油气储运工程等学科奠定了坚实的基础。其次,让学生知道目前我国的管道力学发展仍有很多的不足,依然需要同学们不懈的努力,不断地为祖国建设做贡献,以此培养学生的爱国情怀和奉献精神。

(二) 文化自信和道路自信

在讲到管道受力分析时,以提问的形式,促进学生思考我国油气储运专业的巨大工程。然后,以我国第一条长距离输油管道克独线(克拉玛依到独山子)和举世瞩目的西气东输管线及俄中管线为例,讲解我国在油气储运工程是怎样由远远落后于西方发达国家,一步一步实现超过多数发达国家的过程。同时,也讲解这些管线在设计和施工过程中涉及的管道力学的科学难题是怎么解决的。进而引出这些巨大的管道工程建成是祖国基础建设能力的一个表现。同时,表明我国已经是一个综合国力强盛的国家,表明我们选择的道路是适合我国发展的,以此激发学生的文化自信和道路自信。

(三) 科学素养和工程思维

在讲解作业题时,提出学生同学们出错的原因往往不是因为不会,而是粗心大意,进而以“两弹一星”功勋奖章获得者于敏为例。讲解其治学作风极为严谨,对氢弹设计和试验工作极为谨慎,不盲目相信别人的数据和试验,为祖国节省了大量科研经费事迹。同时,让学生了解到油气管道是能源运输的动脉,如果在设计和施工时不能做到科学严谨,则会造成巨大人身伤亡和财产损失。因此,同学们需要培养自己科学素养和工程思维,以保证工作时为我国油气储运安全和稳定贡献自己的一份力量。

(四) 工匠精神和职业素养

在讲到极坐标分析平面问题时,结合油气储运工程中最常见的管道进行实例讲解,激发同学们的学习兴趣。进而介绍中俄东线天然气管道。该管线起自俄罗斯东西伯利亚,经黑龙江黑河进入中国境内后,途径9个省区市,管道线路全长超8000公里。管道沿线地形地貌复杂,气候变化大,且管道输量大,管道整体设计难度和施工难度极大。然而在设计工程师和现场工程师以及施工工人的努力下,该条管道主体焊接接近尾声,向世界展现了大国工匠的精湛技艺。因此以油气储运工程实例为基础,通过介绍工程的难度和工程师的巧妙设计和施工,培养学生的工匠精神和职业素养。

五、《油气储运工程力学原理》课程思政教育实践成效

通过对学生的课堂表现观察、课下交流以及调查问卷等方式总结《油气储运工程力学原理》课程思政教育的成效。结果表明,1. 学生表示并没有感觉到老师刻意添加思政教育;2. 增加相关案例能够激发学生的学习兴趣;3. 对于课程思政教育的教学效果是肯定的,表示能够激发自己的爱国情怀等。

六、结论

结合工程力学和油气储运工程的专业特点,首先提出了课程思政的融入方法,首先是思政内容的挖掘,其次是教学环境治理,然后是教学质量评价,最后是教师言传身教。然后进行了爱国情怀和奉献精神、文化自信和道路自信、科学素养和工程思维、工匠精神和职业素养等案例设计。教学总结表面,学生对这种润物无声、言传身教的课程思政教育很能接受。

参考文献:

- [1] 习近平. 全程育人、全方位育人, 开创我国高等教育事业发展新局面. 全国高校思想政治工作会议, 2017.
- [2] 中国共产党第二十次全国代表大会关于《中国共产党章程(修正案)》的决议[N]. 人民日报, 2022.
- [3] 李占芳, 全军令. 《工程力学》课程思政的教学设计探索[J]. 教育现代化, 2019, 6(45): 248-249.
- [4] 孙双双, 袁向丽, 郭建章, 等. 工程力学课程思政教育教学改革探索与实践[J]. 大学教育, 2020, 124(10): 83-85.
- [5] 沈火明, 刘娟. 工程力学课程思政的探索与实践[J]. 高教学刊, 2021, 7(29): 189-192.
- [6] 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, 567(15): 84-87.
- [7] 孙毅, 盛冬发, 陈顺超. “课程思政”在工程力学实验教学中的探索[J/OL]. 西南交通大学学报(社会科学版), 2022(S2): 164-167.

基金项目: 本文系中国石油大学(北京)教育教学研究与改革项目“基于油气储运工程专业的《材料力学》课程改革”(项目编号: JG2022029)。

作者简介: 张建磊(1989—), 男, 博士, 讲师, 研究方向工程地质环境及灾害。