

课程思政背景下的《工程热力学》教学探索与改革实践

徐振军¹ 王 浩²

(1. 青岛农业大学建筑工程学院, 山东 青岛 266109;

2. 青岛工学院机电工程学院, 山东 青岛 266300)

摘要:随着现代教育理念的不断推进,思政课成为落实立德树人根本任务的关键课程。在此背景下,工程热力学作为能源相关专业的核心基础课,该专业教师应在教学中注重思政元素的融入,在传授学生专业知识的同时也应当对其价值观进行正确引导,使专业课程与思政教学相结合,贯彻落实立德树人的教育精神,培养学生成为具有优良道德品质的专业人才,这也是当代教育的根本要求。本文以工程热力学专业课程为例,对该专业课程思政在教学落实过程中存在的问题进行了探讨,并提供了专业课程与思政教育的有效融合方式,旨在推动工科专业课程的思政教育发展,也期望能够为业内相关人士提供参考。

关键词:工程热力学;课程思政;教学策略

一、“工程热力学”课程思政教学必要性

“敬教劝学,建国之大本;兴贤育才,为政之先务。”当代大学生是祖国未来的栋梁、民族复兴的希望。全国高校思想政治工作会议指出:“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”。思政课是落实立德树人任务的重要抓手,更是培养优秀社会主义接班人的保障。自从党的十八大以来,思政课方面进行了多次强调,为做好新时代学校思想政治工作、培养堪当民族复兴重任的时代新人作出部署。2019年8月,中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》,2021年6月,教育部发布《关于公布课程思政示范项目名单的通知》办好思政课“要从维护国家意识形态安全、培养社会主义建设者和接班人的高度来抓好”。由此可见,在大学教育当中通过思政课将立德树人落在实处,实现思政教育与知识教育的有效融合,已是大势所趋,更是整个社会层面对大学教育的基本要求和殷切希望。以将课程思政落实在具体课程为例,工程热力学课程处于大学二年级的学习阶段,这个年龄段的学生正处于三观塑造的关键时期,若是没有正确的价值观引导,他们便很难拥有明辨是非的能力,很有可能成为有才无德的人。因此,大学阶段的思政课建设非常关键,甚至对学生一生都有极大影响。基于此,大学教师应当在为学生传授工程热力学专业知识时,从科学研究方法、培养职业素养、弘扬民族自豪感等多方面渗透思政教育元素,培养学生的人文、科学精神与家国情怀,将工程热力学作为思政课程的媒介,力争培养出学生优良的职业道德、严谨的科学态度与甘于奉献的使命担当。

二、“工程热力学”课程思政教学现状

(一)日常教学中课程思政比重依旧不大

在工程热力学的教学过程当中,教师应当提升思政教育在课堂教学中的占比,而且还要将促进学成人、成才作为出发点,以“培养什么人”作为最终的教学目标,力求结合课程与思政教育,找到二者之间能够相辅相成的契合点,发挥出课程的育人功能。专业教育的根本目的便是培养符合社会发展需求的实用型人才,而思想政治教育的目的也是培养出良好的社会公民。课程思政教学被提出来之后,很快便受到了国家的高度关注。目前,虽然各大高校都遵循课程思政教学的潮流,但仍然无法有效改善重知识、轻思政的情况。尤其是在专业类的教师群体当中,部分教师仍然将自身的教学任务拘泥于传授专业知识,为学生赋予专业能力,提升就业率等,而思政教育则是思政教师的责任范围,不觉对其划分了界限。归根结底,这便是并未领悟思政教育对社会的影响,对立德树人理念没有充分认知。此外,部分教师即便是在课程当

中添加了思政教育内容,但是仅仅停留于表层,流于形式主义,在教学时进行概念堆砌,对一些爱国、诚信等社会主义核心价值观仅仅进行照本宣科式的讲解,并未涉及到深层次的核心内容。这些问题导致思政课程与专业课之间始终不融洽,且专业课与思政教育内容二者间的转换过于生硬,学生往往不知所以,难以将两者联系起来。总之,当前思政教育理念只是在专业课程中少量体现,并未形成一个完整、严谨及有效的教育体系。

(二)教学内容融入思政元素较少

思政课程并非让教师在专业课程中进行长篇大论的说教,而是要在专业课程当中挖掘出其本身含有的思想政治元素,找到合适的切入点后,将培育和塑造价值观的概念运用在教学中,发挥出育人价值,让立德树人在“润物细无声”之中完成。在目前工程热力学的教学当中,教师只注重专业能力的传授,并未探究过课程内容中涵盖的思政要素,也没有从专业能力视角培养学生的职业素养与道德品质;在教学内容设计方面忽视思想政治教育的融入,并未在探寻课程思政元素基础上对教学方案进行重新设计;即便是找到了正确的思政元素,却也并未将之与专业教学相结合,长此以往影响了知识体系教育与思想政治教育的有机统一。因此,专业教学与思政教育的割裂感,对学生三观的塑造形成了一定的不良影响。

(三)思政教学评价有待完善

随着高校课程的改革,各学科在课时方面产生了一定的变动,即总课时不变的情况下,对单门学科课时进行了缩减,这对学生的主观能动性学习效率提出了更高的标准,对教师的教学能力也是严峻的考验。然而,现实教学中学生主体地位得不到充分肯定,教师仍然占据着课堂主导的现象并未得到有效改善。很多教师依然还在沿用传统“填鸭式”教学方式,也并未遵循因材施教理念,更多的是根据教材或是自身经验展开教学,忽视学生反馈的作用,无法达成课程思政和育人育才相统一的要求。作为专业必修课,工程热力学的考核方式依然是传统考试,即只是对其理论知识、工程应用的掌握情况进行检验。

三、“工程热力学”课程的思政教学探索

(一)专业课程思政教学内容探索

工程热力学是一门理论与实践并重的基础课程。课程内容逻辑清晰,由易入难,站在工程实际应用的视角,从能量转换规律、热力性质以及有效合理利用热能的途径这三个方面进行物质的深入研究。整门课程教学内容容量庞大,逻辑性强,且涉及到的知识较多,故理解与掌握起来有一定难度,这也让许多学生遇难而退,对该课程的教学造成了阻碍。在授课时,针对学生常常面临的课程以外的问题,例如升学、就业、理想、恋爱等方面的问题,教

师要进行适当的引导,实现传道、受业、解惑三合一,提升课程育人的实效性针对性。在思政教学流程的设计中,应当在挖掘专业课程中思政元素的基础上,制定出可复制性强的“总分总”结构,将模式确定好之后,可以在实践当中不断观察其效果,并通过效果反馈不断将其进行完善,最终使其成为一套行之有效的可复性模式,既完成知识传授,又让素质目标与知识目标、能力目标相互融合。在工程热力学的教学过程中,教师应为学生拓展知识视野,跳出教材内容,为学生讲述专业背景、发展过程以及应用前景,并在其中融入与之相关的奋斗历程、党史故事、家国大义等,让学生在了解专业背后故事的同时激发出自身刻苦钻研、积极奉献的精神。

(二) 专业课程融入思政教学举例

1. 水的相变及相图

在热力工作中,水作为携带能量的工质,其应用最为广泛。通过水的三相图就可以知道,压力升高后冰的熔点便随之降低。例如,教师可以用滑冰运动举例,即运动员在滑冰时,冰刀与冰面接触,很小的作用面却受到很大压力,使熔点降低后冰便融化成了水,由此产生的润滑作用,减轻了冰刀与冰面间的滑动阻力。在讲解时,可以联系2022年北京冬奥会奥运冠军武大靖的比赛,并通过对专业知识的讲解带出中国队在滑冰运动领域取得的佳绩,以此激发学生的热血情绪,让他们升起民族自豪感及自信心,使学生主动关注冰雪运动,从侧面促进学生关注自身体育能力,促进其全面发展。

2. 孤立系统和绝热系统

孤立系统的特征是不与外界发生任何物质交换和能量传递。绝热系统的特征是外界没有热量传递。教师通过对两个系统的对比,找出不同之处,让学生能够更好的记忆与理解。在这部分专业知识的讲解之中,教师可以用国与国之间的关系进行举例,用比喻的形式让学生更容易理解两者之间的不同。例如,将孤立系统比喻成“冷战时期”共产主义国家被西方资本主义国家封锁。将绝热系统比喻成“和平共处五项原则”下,国与国之间不干涉内政,互相尊重。通过这种回顾历史的形式,介绍大国外交关系,让学生透过此媒介理解二者之间的关系,在充分理解好课本知识的同时引导学生对国际形势的关注,强化民族认同感,认识到社会主义制度的优越之处,让学生从内心生出浓厚的爱国情感,助力其树立良好的价值观念。

3. 朗肯循环

朗肯循环指的是在火电厂生产过程当中,化学能通过在锅炉内燃烧转化为蒸汽热能,再通过汽轮机将蒸汽的热能转变为机械能,最后机械能在发电机当中转变为电能,这个热力循环的能量转变过程就是朗肯循环。通过讲述这一部分专业知识,让学生在进进行教学内容学习时,还对火力发电有了一定了解,教师可以趁机引导学生就如何提升火力发电的效率、如何减少火力发电对环境造成的污染等问题进行思考,让学生对环境问题及能源利用问题拥有正确的认知。此外,教师还应告诉学生,既要能对能源进行高效利用,又要在此过程当中针对环境保护采用针对性的措施,贯彻落实绿色可持续发展的理念,强化学生对人类命运共同体这一充满中国智慧的理念的认知能力。

4. 杰出人物介绍

在工程热力学的思政教育中,教师除了专业知识当中挖掘出思想政治元素,还应当拓展思路,跳出教材限制,增强学生见识。如在教学中引用杰出人物的事迹,可以在活跃课堂氛围的同时,调动学生的学习兴趣,发挥情感教育的作用。例如,在讲到麦克斯韦关系式时,便可以讲述麦克斯韦个人经历中所遇到的困境,

以及他如何克服这些困境,获得了多少成就,以此向学生传达他敢于钻研与吃苦耐劳的精神。此外,还应当适当添加国内杰出科学家如顾诵芬院士和王大中院士等人的事迹,让学生了解这群国内顶尖科研人员的精神,也让其具备的现代性特质引发学生的共鸣,激发出学生奋发图强的精神斗志,既能够让学生对当前国内科研成果深入了解,又能点燃其对科研的热爱和向往。需要注意的是,教师在引入杰出人物事迹时,并不能只停留在其生平与成就的介绍上,如此学生也无法获取更深层次的内涵,应让学生了解人物精神意志层面的优良品质,让学生以此对标自己在专业学习中的状态,将杰出人物视为榜样,成为其打磨自身工匠精神的指路明灯,助力学生在专业领域获得长远的发展。

(三) 课堂教学与思政教学同步创新

“重知识轻能力,重课堂轻课外,重模仿轻创新”这是当今教育领域普遍存在的问题。因此,教师要对教材内容理解透彻,认真设计教学方案,更要创新教学方法,达到寓教于乐的水平,进而完成教书育人的目标。著名教育家苏霍姆林斯基说过“只有能够激发学生进行自我教育的教育才是真正的教育。”教师在充分了解教材内容后,要跳出其束缚,在课程当中加入大量工程实例,以理论知识相辅,实现教学内容的及时更迭。同时,摸清大环境的形势,以及社会对人才的具体需求,积极学习前沿理念,利用工程热力学的教学优势,结合思政教育对教学手段进行革新。在探寻思政元素的基础上,打磨思政教学流程,构建师生共同体,激发学生自主学习、独立思考的能力,让他们在学习完专业知识后,还能进行高质量的应用,发挥出知识的价值,促进其专业能力与道德品质的双提升,使其成为专业能力过硬、道德品质高尚的专业人才。

综上所述,在工程热力学的思政教育中,教师要努力成为塑造学生品格、品性、品味的引路人,尤其重视学生正确价值观的培养,树立其坚定的理想信念,将立德树人落到实处,使学生得到综合发展。此外,对该专业思政教学中出现的问题,教师要尤为重视,在教学中及时反思,在反思中完成改革,在改革中力求创新,让思政教学达到真正育人的目的,培养出高素质拔尖人才。

参考文献:

- [1] 郭玉霞, 吴江超. 加强大学生的政治理论学习势在必行[J]. 职业, 2019(28): 102-103.
- [2] 王强. 人才培养视角下的高校思想政治工作[J]. 科教导刊, 2017(32): 91-93.
- [3] 邓党雄. 论新时代思想政治理论课建设的行动指南[J]. 长江丛刊, 2020(01): 166-167.
- [4] 罗莎, 熊晓琳. 政治性和学理性相统一: 办好新时代高校思政课教学的首要前提[J]. 社会主义核心价值观研究, 2020, 6(01): 80-86.
- [5] 刘新玲, 程莉婷. 思想政治理论课的时代使命[J]. 学校党建与思想教育, 2020(11): 61-64.
- [6] 卞云. 大学生社会主义核心价值观认同路径研究[D]. 安徽师范大学, 芜湖, 2017.
- [7] 陈占秀. 论工程热力学作为专业基础课的核心作用[J]. 高等建筑教育, 2010, 19(02): 90-92.
- [8] 曾巍. 复合冷凝技术在建筑冷热源中的基础及应用研究[D]. 湖南大学, 长沙, 2006.