

基于工程化学开展专业课程思政的实践

高建静 张永明 张慧敏 郭 准 王海洋 贺泽民 马 成 赵玉真* 赵 阳

(西京学院理学院 陕西西安 710123)

【摘要】在当前工程化学专业课程的思政教育中,教师需要全方位注重相关化学案例的有效引用,确保对应的思政教育工作具备较强的说服力,以此来实现对学生形象、生动、客观的思想教育指导。本文简要对工程化学课程思政教育工作进行分析和探讨。

【关键词】工程化学;课程思政;实践

工程化学具备较强的哲学性,同时相关课程也具备相对较为广泛的知识内容。针对相应的课程融入思政教育元素也具备较强的可行性,教师应当根据相应的教学章节知识点的网络结构,适当地挖掘出相关知识点所具备的思政元素,来实现对学生有效地教学引导。

1 工程化学课程思政教育的现实意义分析

工程化学所涉及到的课程内容相对较多,相关课程教学涉及到多个专业的教学工作,如土木、机械制造、环保设备等非化工专业。相应的教学工作涉及基础化学物质组成、结构性质、物质反应等相关内容,并且与日常的自然、生活现象密切相关,如能源、科技、材料、环保、生态等相关领域。通过对相关学生进行的教学引导,培养学生基本的近现代化学知识理念,以及相应的基础化学实验技能,使得对应的学生能够结合基础的化学知识来实现对于相关专业问题的有效分析、探讨和解决,确保学生在后续的学习、工作中具备基本的化学基础知识。总体来说,工程化学的授课对象以及教学内容的内在性质,决定了其具备较强的思想政治教育属性,在相关课程中融入思政教育工作也具备较高的可操作性。

在实际的工程化学课程中其所涉及到的知识内容相对较为简单,但是其包含的知识概念却相对较为广泛。相关课程凭借其广泛的知识内容,能够有效地肩负起思政教育的基本案例教学工作。其次对应的工程化学作为一门公共课程,其服务的学生可能会来自不同的学院。因此借助相关课程广泛的受众对象,在对应的课程中实施课程思政教育也具有非常重大的现实意义,能够进一步提高思政教育工作的深度和广度。

2 工程化学课程思政教学实践

2.1 培养学生的爱国精神

课程思政教育工作主要是实现对学生在思想道德层面上的教学引导,而爱国主义精神是作为我国素质教育工作中最核心的内容之一,教师也需要在对应的工程化学教学和管理工作中融入对应的爱国情怀教学篇章。

近几年来,由于西方外来文化的入侵,使得高等院校内大部分学生受到了相应的思想冲击,部分学生甚至出现了文化不自信以及崇洋媚外的心理特征。因此在对应的素质教育工作中及时地普及爱国主义教育是非常重要的。例

如,在当前工程化学教学工作中,绪论部分讲解了化学与国民经济之间所存在的内在关联,此过程中教师应当尽可能引经据典,引入老一辈化学家所做出的科学贡献。例如,将侯德榜先生在建国初期所做出的伟大成就作为案例,讲解我国在纯碱领域如何打破国外技术封锁的事迹。

在20世纪60年代,我国各行各业尚处于发展起步阶段,而纯碱作为基础的化工原料,在当时具有较大的市场需求。然而我国在该时期由于工业基础较差,相应的纯碱产品只能从国外订购,以至于我国工业产品的生产成本不断增加,工业发展受到极大限制。此时,侯德榜先生毅然放弃了国外优越的生活条件,回归祖国刻苦地攻关纯碱制造工艺,并且在20世纪70年代成功地研发出了制碱法,有效地改善了传统的制碱工艺流程,降低了制碱生产作业成本,实现了相关化工产品生产、节能减排的管控功效,此事迹具有较强的模范示范作用。通过将侯德榜先生的人生经历作为教学引用,可以帮助学生近距离地感受工程化学与人民群众日常生活以及国家经济发展存在的有机联系,帮助学生进一步领悟先人先辈的奉献精神,增强学生的爱国情怀。

此外,在工程化学的知识点中还涉及到大量的化学历史,此时教师也可以拓展讲解一下我国古代的独特化学工艺,如酿酒技术、发酵技术等,同时也可以对我国古代所具备的冶金工艺、陶瓷工艺、火药工艺进行介绍,增强学生的民族自信心,让学生感悟科技对社会发展的驱动作用。总体来说,教师将伟大的发明、成就以及感人的人物事迹向学生进行积极有效地宣扬,以此丰富现有的工程化学课堂教学内容,结合相应人物事迹中所具备的职业精神、探索精神以及民族主义精神来提升学生的爱国情怀,培养学生的民族自信心。

2.2 培养学生的工匠精神和创新精神

我国制造业经历了从无到有、从有到精的一系列转换过程,在新时期制造业的发展进程中,还应当全方位秉承个性化、柔性化、精益化生产管控理念。相关企业、单位以及个人需要具备基本的工匠精神,能够将生产制造工作进行进一步地落实和完善,确保相应的技术能够实现对产品精益化地生产。同时,具备工匠精神相关工作人员能够在生产活动中追求完美,努力提高产品生产的质量和效率,促进我国制造业的发展,实现我国从生产制造到智造创新层面地发展转型。因此在现阶段的素质教育工作中,

教师也需要全方位注重针对学生工匠精神的培养。

对于学生工匠精神的培养是一个循序渐进的过程,教师应当在日常的教学工作中,实现对学生潜移默化地教学影响,例如,在现有的工程化学教学工作中,在对物质的结构以及材料性质的教学章节中,例举陶瓷材料的生产制造工艺,其复杂的生产流程以及精细化的生产工艺,无论是从前期的材料配料,还是到后期的烤制成型,相关生产人员都需要严格地管控每一个工序。从陶瓷制品的生产流程中可以看出,古代匠人对于品质有着不懈的追求,因此教师可以借助相应的工匠精神,向学生讲述当今学习工作中追求精益求精的重要性以及现实意义,以此来帮助学生形成基本的职业道德素养。

又比如在对应的工程化学教学工作中,教师也需要及时地穿插具备教学典型性的故事。例如,讲解到基本的电离原理以及电离理论时,引入阿伦尼乌斯事例,其在实验进程中不怕困难,努力地进行多次实验,收集数据且敢于同传统的权威数据以及权威理论进行抗争,最终在其永不言弃的精神指引下获得了成功。而这一系列的成就均离不开阿伦尼乌斯不懈地探索、不懈地努力。因此,在对应的工程化学教学工作中,教师应当尽可能实现对学生工匠精神以及创新精神的培养,为行业的发展创造出更高的价值。

2.3 培养学生基本的节能环保意识

在对应的工程化学教学管理工作中,教师还应当全方位注重对学生基本环保理念的培养,向学生宣讲绿色化学、环保化学发展的核心理念以及核心意识。在相关教学工作中,教师需要将环境、健康以及生态安全进行教学融合,借助适当的教学案例帮助学生树立风险意识以及安全责任意识,确保学生在后续的生活工作中能够及时地消除安全隐患,保护环境,能够对相关职业隐患进行有效地防范,在对应的工作中做到防患于未然。

例如,在工程化学第四章氧化还原反应与第六章能源开发利用的教学工作中,教师需要全方位指出节能减排相关活动所存在的现实意义。在当今工业时代,各行各业的发展均离不开石油资源以及煤炭资源等化石能源,这些能源的开发利用使得人们的生活与工作更加便利。但是对于相关资源的开采使用,也造成了日益严峻的生态环境整治问题。例如,由于化石能源的过度使用,使得温室气体排放量增加;并且化石燃料中有毒、有害物质的排放也使得空气污染变得更加严重,从而严重地影响到了动物、植物的健康生长。

此外,教师还应当向学生明确现阶段我国能源使用的状况及我国在长期的发展进程中,仍然是以化石燃料使用为主的现实问题,同时我国目前是以火力发电为主。通过相应的知识讲解,向学生明确我国现阶段能源使用所存在的现实问题,并且进一步引出环境污染所存在的严峻状

况,以此来教导学生在日常的生活工作中要学会节约能源,从小事做起、从细节之处实现对能源使用地有效管控,为环保事业尽一份力量。

在当今科学技术快速发展的时代,人们在享受舒适、便捷生活的同时,也需要时刻关注环境污染问题,在工程化学第九章大气污染、水体污染以及土壤污染的教学讲解中,教师应当向学生深化环境保护意识,加强学生随时随地做到垃圾分类的意识,教导学生有效节约水资源。

总体来说,在工程化学课程中涉及丰富的化学知识内容以及大量的环保知识理念。学生在学习的过程中,应当明确学习的重心,同时还需要秉持可持续发展的意识,尽可能将课程书本中的知识进行相应地实践。

2.4 培养学生的思维辩证能力

之前说到,针对学生的思政教育工作,主要是实现对学生在思想精神层面的教学引导。在该过程中,教师还需要充分地保障学生能够具备基本的思维辩证能力,能够对实际中的客观现象作出科学、合理的评价,让学生树立基本的哲学意识,帮助学生形成正确的三观价值。

在对应的工程化学教学工作中包含着大量的哲学教育元素以及相应的哲学教学思想。例如,在第五章中讲述了电子运动状态以及对应的波粒二象性,其中波粒二象性与哲学矛盾论中事物所具备的两面性存在相似的理论。因此,透过相应的知识讲解,教师可以进一步培养学生的思辨能力,强化学生基本的思辨意识,培养学生学会在学习工作时扬长避短,并且能够透过事物内在的规律,对其本质现象进行研究和探讨的能力。

在第一章节化学平衡的教学工作中,当化学反应的温度、压力以及浓度发生定向化的改变时,会使得系统内部的化学平衡遭到破坏。而对相应的变量作出调整之后,系统内部也会重新回归反应平衡的状态。因此,通过相应的现象,教师可以向学生阐述世间万物相互平衡、相互关联的哲学原理。同时教师也可以结合共价键原理中的知识点,事物不是一直处于某一种状态,教导学生结合全新的视野和思维去看待问题、分析问题,实现学生长远、稳定的发展。

3 结语

总体来说,在当前工程化学课程开展思政教育的工作期间,教师需要全方位地注重相应的课程教学元素以及思政教育元素之间的有机整合,确保对应的教学工作能够引起学生思想、情感方面的共鸣,以此来实现对学生有效的思想教育引导。

作者简介: 高建静(1986.7—),女,陕西宝鸡人,博士,讲师,研究方向:生物质基复合材料。

【参考文献】

- [1] 艾兵,张丽鹏,柳玉英,等.基于工程化学开展专业课程思政的实践与探索[J].山东化工,2020(7):253-254+266.
- [2] 赵琳静.工程教育专业认证背景下的“药物化学”课程改革探索与实践[J].教育教学论坛,2020(38):229-230.