

工业分析课程思政教学的研究与实践

鄢景森 吕萍 王子敬 刘海军

辽宁科技学院 生物医药与化学工程学院 辽宁本溪 117004

摘 要: 课程思政改革是提高学生综合素质, 培养德才兼备人才的重要途径。每门课程、每个章节都有其特定的研究内容和特点, 本文以工业分析课程导论教学为例, 对课程思政教学的理念和路径、教学目标和教学内容设计、教学方法和教学手段选择、教学效果评价和持续改进措施进行了研究实践和探讨。

关键词: 工业分析课程; 课程思政; 教学设计; 效果评价

青年是国家的未来, 人才是国家复兴的根本。近年来, 习近平总书记在关于大学思想政治教育工作的论述中强调: “教育是国之大计、党之大计。培养什么样的人, 怎样培养人, 为谁培养人是高等教育之根本问题”; “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, 实现全员育人、全程育人、全方位育人”; “要用好课堂教学这个主渠道, 各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应”^[1-3]。显然, 习总书记关于思政教育的论述为高等教育改革明确了方向, 也向广大教师提出了新的要求。课程思政是一种基于学生全面发展的教育理念, 在课程教学中融入思政元素, 不仅是贯彻落实立德树人根本任务的要求, 也是培养具有社会责任感、创新精神和职业道德的高素质应用型人才的需要。课程是教育思想和教学目标的载体, 每门课程都有其独特的知识体系、研究内容和特点, 而思政元素也广泛存在于课程的各个章节, 故而在思政教学设计方面, 不能千篇一律, 要求老师潜心研究, 想出好方法, 说出新意思, 新体会。

1. 课程思政改革的理念和路径

1.1 课程思政改革的理念和路径是中国传统文化中关于大学之道的延续和发展

儒家经典著作《大学》开篇中就提出了大学之道的三个纲领, 即“在明明德, 在亲民, 在止于至善”。同时, 《大学》还阐述了格物、致知、诚意、正心、修身、齐家、治国、平天下这“八条目”, “八条目”是实现“三纲领”的具体步骤。从个人知识的获取(格物致知)、内心的修养(诚意正心), 再到个人素养的整体提升(修身), 然后向外拓展, 经营好家庭(齐家), 进而治理国家(治国), 最终实现天

下太平(平天下)的理想, 这一系列内容系统地阐述了大学的宗旨和实现路径。

2021 年, 中国共产党成立一百周年, 我国成功完成第一个百年目标, 实现全面绝对脱贫攻坚, 现如今, 正在迈向第二个百年目标的奋斗历程之中, 在民族复兴的历史伟业中, 大学生无疑担负着国家和人民赋予的历史使命和责任。当今国际环境正面对百年未有之大变局, 国际、国内的政治、经济和舆论环境日趋复杂, 网络媒体信息良莠不齐, 各种思潮和外来文化不断涌入, 如果不加以正确引导, 学生的思想就容易趋向于功利化、碎片化、浮夸化和享乐化。而大学阶段正是一个人的的人生观、价值观和世界观形成时期, 思政教育必须牢牢把握住这一重要时期。学校作为培养人才的主要战场, 加强学生的思想政治教育, 立德树人, 引导学生树立正确的价值观念和行动指南, 是为国育才、顺应时代发展趋势的必然选择。

1.2 课程思政是提升学生综合素质、培养德才兼备人才的重要途径

课程是学校为实现培养目标而选择的教育内容及其进程的总和, 不同的课程都有其各自的知识体系、研究内容和特点, 不同的章节知识往往也蕴含不同的思政元素, 如在讲授工业分析课程中气体分析这一章时, 结合大气中氮氧化物和二氧化硫含量的测定项目, 可以融入雾霾的形成原因, 有助于学生树立环保意识; 讲煤质分析一章时, 可以融入我国的能源结构和新能源技术的发展; 讲授钢铁分析一章时, 可以融入文明分类与材料之间的关系, 从石器时代、青铜器时代、铁器时代、钢铁时代到碳硅芯片新材料时代, 进一步联系到面对美国对中国芯片封锁时, 华为人不屈不挠、向死而

生的奋斗精神,不仅让学生了解到科学技术的发展趋势,也了解到华为人的自立自强,培养学生的报国意识和民族自豪感。在特殊时点也是思政教育的好时机,如授课恰逢7月7日或9月18日,可以述及抗日的艰辛历史,提醒学生勿忘国耻,振兴中华;如恰逢3月15日,可以结合食品安全的热点问题,让学生了解食品造假的危害,如何识假、打假,帮助学生树立科学素养和产品质量控制意识等等。通过课程思政的实施,学生可以全方位、多维度地接触到各类思政教育元素,不仅“活化”了专业知识,也对学生的“三观”进行了正确的引导,提高了学生的综合素质。

2 教学目标设计

课程教学目标设计,首先要充分认识专业的培养目标和毕业要求,其次要充分认识课程在学生知识、能力和素质培养中所起到的作用和地位,并结合课程的属性和特点自上而下地来构建课程教学目标,这样才能有的放矢,实现思政教育与专业教育有机融合,知识传授、能力培养与价值引领的协同统一。

应用化学专业人才培养目标是以立德树人为根本,培养综合素质良好,德、智、体、美、劳全面发展,能够在化工、制药、冶金、环保等领域从事新产品应用开发、产品质量控制、生产工艺管理等方面工作的高级应用型工程技术人才。工业分析课程是应用化学专业学生学完分析化学和仪器分析之后开设的一门专业课程,课程的实践性和应用性很强,涵盖水质分析、气体分析、煤质分析、钢铁分析、硅酸盐分析等领域,它犹如工农业生产的“眼睛”,在原料、中间品、产品质量控制方面发挥着重要作用。通过本课程的学习,旨在培养学生掌握工业分析的基本理论、方法和技能,树立良好的职业素养,为学生毕业后的实际工作打下坚实基础。而“工业分析导论”是工业分析课程的开学第一课,是开宗明义、提纲挈领的一节课。基于上述分析,我们确立了本节课的知识-能力-素质三维度教学目标,即通过本节的学习,让学生掌握工业分析的分类、特点和作用,了解工业分析课程的学习内容、教学组织形式和成绩考核评价方法,同时结合课程思政案例,传递正确的价值观和职业道德标准。

3 教学内容设计

我国古代圣贤老子在《道德经》里提倡做事要“道法自然”,提倡“处无为之事,行不言之教”^[4],这提示我们思政教学应如春风化雨,润物细无声;是自然而然的引导,

而非生硬拼凑的说教。因此,思政教学内容设计既要遵循知识的逻辑顺序和认知规律,又要注重显性教育和隐性教育相统一,将思政教育融入到以知识传授、能力培养为主线的教学中去,二者是一明一暗、一实一虚的关系。

(1) 课程导入:在“工业分析的地位和作用”内容中,通过介绍工业分析在国民经济中的重要地位,以及分析检测在科学研究、工农业生产中的重要作用,激发学生的学习兴趣 and 从业自豪感。

(2) 在“工业分析的分类”内容中,使学生了解课程研究内容和方法,理解传统的化学分析和现代仪器分析的不同特点和应用场景,领会分析方法的选择和优化原则,培养学生的创新意识和科学精神。

(3) 在“工业分析的特点”内容中,引入三聚氰胺奶粉事件这一典型案例。该事件发生在2008年北京奥运会前夕,所造成的影响之恶劣、受害家庭之多、国家赔付之巨、国人对奶业信心受打击之大前所未有的。通过对典型案例的分析和讨论,承上启下,使学生对工业分析的地位和作用、工业分析的特点有更深入的理解,也使学生充分认识到分析方法可靠性、数据真实性的重要性,培养学生的诚信意识和职业责任感。

4 教学方法的选择和信息化教学手段的运用

教无定法,贵在得法,每门课程、每个章节都有其特定的研究内容和特点,故而老师在上课之前要潜心研究,做好“三备”,即备教材、备学生、备教法,这样在思政教学的融入在教学内容时才能说出新意思,新体会^[5]。我们在工业分析导论教学中,注重以学生为中心和结果导向,综合运用了多种教学方法及信息化教学手段,取得了较好的教学效果。

(1) 案例教学和启发引导法:引入三聚氰胺毒奶粉事件这一典型案例,案例分析中,我们设计了6个启发式问题:①为什么添加三聚氰胺而不加尿素等含氮化合物?②为什么加三聚氰胺没有被检测发现?③是否有更合适的检测方法?如何改进?④事件暴露出哪些问题?应吸取哪些教训?⑤作为企业的生产或质量检测人员,应遵循什么职业道德和责任?⑥当下的国产牛奶质量现状如何?通过层层设问的启发式教学,让学生在分析、解决问题的过程中,体会思政元素。

(2) 课堂互动和翻转式教学:组织学生对三聚氰胺毒奶粉事件产生的原因、后果及防范措施进行小组讨论,鼓励

学生发表观点,培养学生的批判性思维和团队合作能力。

(3) 综合运用现代信息技术手段和数字资源,如视频、图片、新闻报道等,直观展示思政教育内容,加深学生对事件后果和影响的认识和反思,引导学生思考工业分析在食品安全、环境保护等方面的社会责任。

(4) 课程内容小结:在课程结束时,对本节课的知识和思政内容进行总结和提炼,强化学生的理解和记忆。

(5) 课外学习安排:学生课后分成学习小组,引导学生开展小组合作学习,完成作业和思考题,并利用超星网络教学平台中的课件和扩展学习资料对本节内容进行复习和巩固,提高学习效果。

5 课程思政教学的效果评价与持续改进措施

5.1 思政教学效果评价

通过学生在课堂互动、小组讨论、个别提问、作业反馈等环节中的表现,评价学生的学习效果、学习态度以及创新性思维等。我们注意到:①学生的学习态度和兴趣得到提高。学生不再将工业分析课程视为一门枯燥的专业课程,而是认识到其在工农业生产、科学研究、食品安全、环境治理等方面的重要作用,激发了学习的内在动力。②学生的思想政治素质和职业道德素养得到提升。通过对思政元素的渗透和引导,学生们更加关注国家发展和社会问题,学习态度更加积极,表现出较强的社会责任感和严谨的科学态度。③学生的综合能力得到锻炼和提高。通过案例分析和小组讨论,促进了学生的自我反思和相互学习,团队协作能力和创新意识有所增强。

5.2 持续改进措施

①定期开展学生问卷调查和座谈会,了解学生对课程思政教学的感受和建议,不断改进和创新教学方法和手段,增强教学的吸引力和感染力,提高思政教育的效果。②关注工业分析领域的最新发展和社会需求,及时更新教学内容,根据课程具体内容和学生特点,挖掘更多具有时代性和针对性的思政元素。③加强自身修养和学习,提高教师自身的思想觉悟和教学能力,及时跟踪学生学习动态和教学效果,总结问题和经验,不断改进教学工作。

6 结语

课程思政对高校落实立德树人根本任务具有重要意义。它不仅是一种教学理念,更是一种教育方法。课程思政的设计与实施,关键是根据课程特点、教学内容,找到思政元

素与课程内容的融合点,灵活选择教学方法和手段,实现专业知识和思政教育的有机结合。“工业分析导论”这节课根据人才培养目标和课程特点确立了知识-能力-素质三维度教学目标,目标明确、具体,教学内容信息量足,编排合理,挖掘的思政案例—三聚氰胺毒奶粉事件比较典型,贴近生活,贴近教学内容,容易引起学生的共鸣和反思。教学方法注重学生的参与和互动,合理运用多媒体和数字资源。通过启发设问、课堂讨论的形式将教学内容有机融入到案例之中,激发了学生的学习兴趣 and 深入思考,体现了以学生知识、能力发展为中心和价值引领的思政教学理念。通过观察和分析学生在课堂互动、小组讨论等环节中的表现说明,学生的学习兴趣更加浓厚,思辨能力和创新意识有所增强。学生对工业分析课程的学习内容、作用、地位及未来职业素质要求有了更充分的认识,学习目的更加明确。本课程的思政建设经验和做法,对专业课程思政教学具有较好的参考和借鉴意义。

参考文献:

- [1] 习近平.在全国高校思想政治工作会议重要讲话[C].全国高校思想政治工作会议,新华社,2016-12-08.
- [2] 中共中央、国务院.关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见[Z].2017-2-27.
- [3] 中共中央、国务院.高校思想政治工作质量提升工程实施纲要[Z].2017-12-4.
- [4] 王弼.老子道德经注[M].北京:中华书局,2022.
- [5] 潘梦,魏学岭,李兴扬,等.论理工科专业课中润物无声的课程思政方法[J].大学化学,2021(36):1-4.

作者简介:

鄢景森(1970—),男,满族,辽宁省凤城市,研究生,教授,研究方向:分析检测,教育教学研究

吕萍(1978—),女,汉族,吉林省四平市,研究生,讲师,研究方向:分析检测

王子敬(1990—),女,汉族,辽宁省阜新市,研究生,副教授,研究方向:有机合成

刘海军(1965—),男,汉族,辽宁省锦州市,本科,高级实验师,研究方向:分析检测

基金项目:

辽宁科技学院课程思政示范课程建设立项项目(20).辽宁科技学院教育教学研究课题(LKJY202320)