

有机化学课程思政建设探索与研究

熊万明, 吴苏琴, 刘长相, 聂旭亮, 邓昌晞

江西农业大学化学与材料学院, 江西 南昌 330045

[摘要]课程思政是思政元素与专业知识的有机融合,也是高校落实立德树人根本任务的重要手段之一。文章以课程思政建设为切入点,围绕提升有机化学课程思政育人效果,从建设课程思政素材库、突出课程思政特色、设计服务于专业课程教学的思政案例、改革课程思政育人模式四个方面开展课程思政建设和教学实践,并结合院校特色阐述了课程思政建设措施和人才培养成效。

[关键词]有机化学;课程思政;教学改革

[中图分类号]G641 **[文献标识码]**A **[文章编号]**2095-3437(2024)12-0073-05

有机化学作为理工农医类专业的核心基础课程之一,肩负着给学生讲授课程基础知识和培养专业素养的重担。课程思政是高校落实立德树人根本任务的重要渠道^[1-2]。在课程思政教学实践全面开展之际,有些研究者积极开展了有机化学课程思政方面的研究^[3-6],这些研究取得的成效能够为当前有机化学课程思政建设提供一定的指导。然而,有些教师对有机化学课程思政认识程度和实践力度稍显不足,课程思政教学方式存在“拿来主义”现象,甚至流于形式。另外,教育理念、专业类别和课程思政主题特色也影响着教与学的共鸣,学生更愿意接受“接地气”知识。近年来,四川大学、湖北大学和温州大学等将区域文化融入有机化学教学之中,充分利用身边的活案例讲好中国故事,取得了非常好的教学效果。济南大学、河北工业大学和广西大学积极开展有机化学的课程思政建设,强调

文化引领,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,为有机化学课程思政建设与示范引领指明了方向。

地方院校的人才培养模式往往与显著的办学特色相联系^[7-8]。江西农业大学有机化学课程教学团队以提升有机化学育人效果为目标,以课程思政建设为抓手,充分挖掘思政素材,构建内容丰富的思政素材库,结合学生专业特色开展了一些课程思政教学改革与探索。

一、课程建设与探索研究

(一)拓宽挖掘渠道,建设课程思政素材库

作为独立的学科,有机化学具有两百多年的历史,其发展历程凝聚了无数科学家的智慧,也积累了丰富的史料。因此,有机化学中的人名反应、有机化学家的先进事迹及科普知识蕴藏的哲理都可以作为思政元素的重要来源^[9]。此外,有机化学与其他学科交叉形成了许多新的研究领域,这些领域

[收稿时间]2024-01-02

[基金项目]江西省高等教育教学改革研究重点项目“工程教育认证背景下《有机化学》课程教学改革与实践”(JXJG-22-3-3);江西省学位与研究生教育教学改革项目“农林院校研究生专业课程的课程思政建设探索与实践研究”(JXYJG-2023-058);江西农业大学教学研究项目“立德树人理念下有机化学课程思政建设与研究”(2021B2SZ01);江西农业大学课程思政示范课程(No.15)。

[作者简介]熊万明(1978—),男,江西人,博士,副教授,研究方向为化学教育教学。

取得的成就为建设不同专业背景的课程思政案例提供了契机。近年来,笔者所在的课程教学团队(下文简称教学团队)通过调研文献,归纳和总结典型的思政案例;通过学科内的讨论交流,收集和共享优秀案例或素材;通过学科间交流与信息共享,搜集有机化学与其他学科交叉领域的素材,不断拓宽思政素材的挖掘渠道,也逐渐厘清了课程思政的建设思路。教学团队在课程思政建设过程中,瞄准以下五个方面进行课程思政素材的挖掘,从强基、爱国、担当等方面强化思政育人(见图1)。

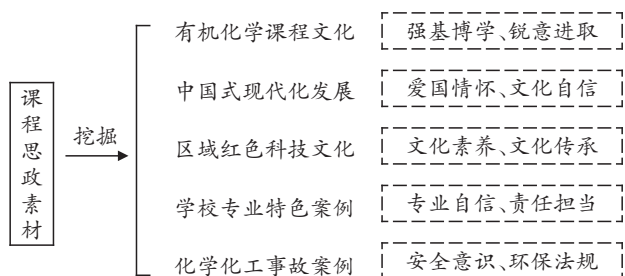


图1 挖掘有机化学课程思政素材的方向

通过课程思政建设,让区域科技文化、红色文化等富有文化内涵的案例作为有机化学课程思政素材,丰富原有的思政教学体系。通过强调有机化学科学家对国家的贡献及爱国之情,增强学生文化自信,帮助学生树立社会主义核心价值观。

(二)梳理育人目标,突出地方院校课程思政特色

地方院校根据建校目标和办学定位,在专业建设和人才培养方面往往会突出学校的办学理念。因而,在地方院校的课程思政建设过程中,将有机化学课程育人目标与学校办学宗旨相统一,从不同方面将思政育人工作贯穿起来,形成大环境的协同育人,这是具有一定意义的。笔者在有机化学课程思政建设过程中,为了突出有机化学育人方向与学校办学的特色,将思政元素的融入点与科技文化、校史文化、农业文化相结合(如表1所示),甚至还对在竞赛活动、科学研究、创新创业等方面所取得的突出成绩进行案例组织,使案例更加“接地气”,强化榜样学生的引领作用,鼓励学生向优秀的同学学习,引导学生立志投身中华民族伟大复兴的

建设。

表1 有机化学课程思政育人目标

融入点	思政教学思路	育人目标	案例代表
有机化学与专业关联性	强调有机化学在农业科学技术发展中所发挥的重要作用。	帮助学生了解有机化学的科学技术价值,领悟如何运用专业知识服务于社会,增强他们的专业自信。	李正名放弃国外优越的条件,成为新中国第一批“海归”,并致力绿色超高效除草剂“从0到1”的研发,成功创制出我国第一个具有自主知识产权的单嘧磺隆。
有机化学家的工匠精神	强调红色文化中有机化学家们对国家的贡献及爱国之情。	帮助学生树立正确的价值观,增强尊重科学家的意识和文化自信。	中正大学化学家邓从豪在量子化学基础理论和微观反应动力学理论领域取得非常多的成果,将其事迹与成果跟有机化学课程的“轨道理论”直接关联,能让学生了解学校的光辉校史,同时增强专业自信和自豪感。
有机化学科技进步带来的优势	强调有机化学方面科学技术的创新成果和社会价值。	让学生从中体会到专业知识与创新能力和不懈追求创新的进取精神,进而增强学生的科学热情。	冯小明教授历经近20年的努力,在不对称合成方面开展了系统深入的研究,实现了最为经济、绿色和适用范围广的不对称手性催化,获得了2018年“未来科学大奖”。
有机化学与社会领域的关联性	了解药物、化肥对社会发展、人类环境和食品安全等方面的影响具有辩证的关系。	帮助学生树立良好的哲学思辨观,增强他们的社会责任感。	化学专业学生利用木本泥炭作为盐碱地的土壤调理剂,解决了盐碱地种粮难的关键问题,为土地健康和粮食安全提供了技术保障,并因此获得了2023年中国“互联网+”大学生创新创业竞赛的铜奖。

(三)注重育人需求,设计服务于专业课程教学的课程思政案例

1. 根据专业特色,找准与专业相关的思政案例对不同的专业,找准教学案例中相应的思政融入点,增强学生的学习兴趣。比如对于环境专业,可在不饱和烃章节中引入“水立方”的新型轻质材料——乙烯-四氟乙烯共聚物,增强学生的环保意识;对于食品安全专业,可在羧酸章节引入“毒淀粉”事件,培养学生的社会主义核心价值观。对于制药专业,在对映异构体的学习中引入“反应停”事

件,教育学生秉承严谨治学的科学态度;在醛酮章节可以引入我国著名有机化学家黄鸣龙的事迹,培养学生的爱国情怀。对于生物科学等专业,可介绍我国诺贝尔奖获得者屠呦呦成功提取青蒿素,培养学生锲而不舍的科学探索精神。

2. 根据专业需求挖掘服务于专业课程教学的课程思政案例

随着“四新”和“双一流”专业建设的发展,各专业对人才培养的要求也更为细致,比如新工科的工匠精神、新农科的“三农”情怀。在有机化学的课程建设过程中,教师可精选一些具有教育意义的案例(如绿色农药、先进材料),挖掘这些案例中蕴含的工匠精神。对于“三农”情怀,可以借助科技服务“三农”的典型案列(如“水稻之父”袁隆平的事迹、植物专家中正大学首任校长胡先骕的事迹以及地区科技特派员的作用),展现以“三农”为核心的创新活动,阐述科技力量在新农村、新农业发展中的地位。

(四) 强化教师引领,优化有机化学课程思政育人模式

1. 充分发挥教师的引导作用

作为有机化学课程思政的施教者,教师必须具有坚定的政治信念,紧跟国家发展形势,具备研究和实践经验以及学科交叉背景或能力。在课程建设中,通过课程思政教学团队建设、教学评比活动和树立模范等激励方式,激发教师教育强国的责任感和担当精神,强化教师的思政教学能力;通过加强师生交流,帮助学生理解有机化学课程思政教育的必要性和重要性。

此外,强调科研反哺教学的作用。通过介绍与学生专业背景相关联的科研项目或科技活动案例,激发学生的学习兴趣,引导学生端正科研态度和培养创新精神。例如,向环工专业的学生介绍相关科研课题——利用水稻秸秆转化成清洁能源从而替代化石燃料,并引导学生课后结合自己的专业,围绕“环境与能源”的主题,思考了解能源安全对国家的意义,还有哪些清洁能源,以及变废为宝的科学

研究事例,拓宽学生知识面,促进学生爱学、好学以及增强其社会责任感。

2. 改变传统的教学方式

为了尽可能营造浓厚的课程学习氛围和提升学生参与度,教学团队常常通过专题讲座、人物微视频、有趣的实验演示、翻转课堂、线上线下研讨等方式开展集讲、做、演、查、论为一体的综合式教学,结合精心准备的课程思政设计,在轻松愉快的氛围中渗透课程思政教育,部分示例如表2所示。此外,还开展了一些角色变换的“思政教学小课堂”,让学生讲有趣的思政案例(课前讲5~8分钟),使学生更多参与到有机化学课程思政的建设和学习中,极大地提升学生的学习兴趣 and 认知水平。

3. 完善教学评价体系

常规的教学评价难以真实反映思政育人的成效,而多元化、全程性评价或许是更科学的评价方式。教学团队采用教学评价多元化模式,基于政治觉悟、科研素质能力、留省就业、企业性质等方面进行诊断性、形成性和终结性评价,综合分析和评价学生的学习主动性、课程自信心、专业热爱度、专业操守以及个人学业与社会发展的关系,而不是局限在课程的考试成绩上。此外,对于教学期间发生的热点或与专业密切关联的时事开展专项问卷调查,通过调查分析学生的情感、态度及价值观和不同对象调研结果的对比,评价课程思政的育人效果。

二、教学效果

通过探索与实践,建立了思政素材信息库,并以此为基础,逐渐形成以融合文化和学校办学理念为特色的课程思政建设模式,提高了教师的教学创新水平,拓宽了学生的思维和视野,提升了有机化学课程思政的育人效果。近年来,教学团队获青年教师省级教学竞赛奖1项、校级教学创新大赛奖7项,立项有机化学金课、思政示范课程等精品课程4门,主持省级教研项目6项(其中重点2项)、校级课程思政项目1项,以第一作者身份发表教研论文12篇。在人才培养效果方面,首先是学生学习积极性明显增强,学生的自主学习能力得到稳步提

表2 有机化学课程思政的教学设计

章节	知识点	思政教学思路	教学方式	育人目标
饱和烃	烷烃的燃烧	介绍我国西气东输伟大工程、南海可燃冰开发现状,阐述新能源的意义,进而阐述我国碳达峰、碳中和的“双碳”目标及意义;明确事物整体与部分之间的辩证关系。	视频教学、实验演示(垃圾分类意义)	教育学生要理论联系实际,树立能源安全与环境保护的意识;在行动上助力实现“双碳”目标(垃圾分类)。
烯烃	取代反应	介绍烯烃结构与性质关联时,强调结构决定反应的根本规律,而反应催化剂、温度、溶剂等外因会影响反应速度及选择性;通过其不对称加成区域竞争关系,阐述其蕴藏的辩证统一哲学观。	模型实验演示(亲电加成反应历程)	引导学生培养辩证思维意识,明辨自身综合素质的内因与学习生活需求等外因之间的辩证关系,合理规划大学生涯。
醇酚醚	醇的性质	介绍乙醇的氧化,强调酒文化历史和酒驾的危害性,明确树立正确的价值观对社会的意义,并阐述如何利用乙醇这种新能源及其优劣;培养学生的斗争精神及否定之否定的辩证思维。	微视频	引导学生实现履行道德责任与运用专业学识的有机统一,关爱生命、敬畏生命,热衷于为中国特色社会主义现代化贡献自己的力量。
醛酮	醛酮的物理性质	介绍香兰素和紫罗兰酮等天然香精香料以及江西省专家在农林资源开发利用的典型案列,强调有机化学科技与日常生活及农、林、牧生产的关联性,强调实践与认识辩证关系的哲学观。	专题讲座	能够举一反三;树立以学好专业知识、服务现代农业发展、创建美好家园的目标,从而坚定专业自信,培植“三农”情怀。
碳水化合物	多糖	介绍中国科学院主导完成的二氧化碳到淀粉的人工合成,告诉学生这标志着我国人工合成取得又一个伟大突破。结合我校典型的科技成果,讲述技术突破背后的故事,阐述重大科技突破都蕴藏着量变到质变的哲学道理。	微视频	引导学生增强爱国情怀以及民族自豪感、认同感;培养锐意创新、敢为人先的科学精神。
油脂	油脂的化学性质	结合油脂的性质,引入“地沟油制备生物柴油”等国家级重大创新创业项目案列,阐述生物物质能源开发前景,进一步阐述生态文明建设的可持续发展道理,以及社会存在与社会意识的辩证关系。	参观教学、线上研讨	践行关爱自然、保护环境、培养工匠精神,增强一切从国情出发、求真务实、与时俱进的理念。

升,成绩也稳步提升,寒暑假留校参与科研训练和社会实践的人数逐年攀升。以应用化学专业为例,近3年获批9项国家级和4项省级的大学生创新创业训练项目;获各类赛事奖80余项(A类赛事奖20余项、国家级奖励3项),在核心期刊等重要期刊发表论文30余篇,申请专利6项。值得注意的是,无论赛事参与人数还是成果档次,均较3年前有明显提升。其次,学生对专业的“农”化更加认可,积极开展涉农的社会实践和调研,在德育方面也取得较好的提升效果,获得省级“优秀共青团员”和“红色班集体”等荣誉称号10余项。此外,学生在升学和就业方面也呈良好态势,其中动物科学、生物工程、应用化学等专业的考研升学率逐年提升,就业率也呈现逐年攀升势头(个别专业在90%

以上),部分学生深入农村基层,为乡村振兴做贡献。当然,在教学过程中也发现了一些不足。比如,收集的素材较多,但缺乏名师指点,部分案例思政育人寓意总结往往不够到位;课程思政育人的评价体系还不够完善,众多课程都在开展思政育人,育人理念也未必能聚焦。庆幸的是,上述问题可以通过教师多参与课程思政培训、向名师专家学习、加强课程建设交流等途径,结合教师自身的努力,在一定程度上得以解决。

三、结语

围绕有机化学课程思政建设与教学实践,从挖掘思政素材、建设课程思政素材库、优化育人模式等方面进行了探索与研究。教学团队在课程教学过程中融入科技文化、红色文化、校史文化,创新了

思政教学理念,增强了学生的专业自信、学习激情和学习动力,学生学习成绩稳步提升,其分析和解决问题的能力也得到提高,在一定程度上提升了有机化学课程育人效果。

[参 考 文 献]

[1] 尹雪娜,杨珊珊,徐丹.“课程思政”的思考与探索:以有机化学为例[J].大学教育,2019(12):96-98.
 [2] 缪煜清.在化学课程思政中融入中国传统思想文化教育的途径[J].高教论坛,2020(5):20-23.
 [3] 万福贤,王振涛,高吉刚,等.立德树人理念下农科有机化学课程思政教学模式的探索与实践[J].大学化学,2021,36(3):190-196.
 [4] 韩冰,李建鹏,惠永海,等.教学课程与思政教育知识构建的探析:以制药工程专业有机化学课程为

例[J].化工高等教育,2021,38(1):78-82.
 [5] 王丽,潘虹,刘大颖.有机化学课程思政教学实践[J].化学教育(中英文),2022,43(18):58-63.
 [6] 郭玲香,杨洪,赵红,等.有机化学课程思政的教学设计与探索[J].化工高等教育,2021,38(4):65-67.
 [7] 郑大锋,胡建强,罗迎春,等.“双一流”高校化工专业课程思政建设探索与实践:以华南理工大学化学工程系为例[J].化工高等教育,2023,40(2):48-52.
 [8] 王启宝,刘骞,王立艳,等.煤炭行业特色高校有机化学课程思政教学设计与实践[J].大学化学,2022,37(10):188-193.
 [9] 潘长多,于金涛.《有机化学》人名反应的思政元素挖掘及实践[J].云南化工,2022,49(9):140-142.

[责任编辑:庞丹丹]

(上接第72页)

义思想等,将竞赛当作传播中国文化的平台、彰显中国文化魅力的重要渠道。

总之,英语翻译是中西文化交流的重要桥梁,实施英语翻译教学课程思政具有重要的价值和意义。英语翻译教学涉及的中西文化元素较多,这也使其课程思政面临更多的挑战。为此,教师应在教育教学实践中大胆改革、不断创新,突破英语翻译教学实施课程思政的瓶颈,将思政元素巧妙融入、有机融合,引导学生厚植家国情怀、坚定文化自信,在掌握翻译技能的同时实现课程思政教育目标。

[参 考 文 献]

[1] 李忠军,钟启东.落实立德树人根本任务,必须抓住理想信念铸魂这个关键[N].人民日报,2018-05-31(10).
 [2] 覃军.热观察与冷思考:翻译课程思政建设的现

状、问题与实践路向探究[J].中国翻译,2023,44(1):85-91.
 [3] 谭业升.认知翻译学对翻译研究的重新定位[J].中国外语,2021,18(3):79-87.
 [4] 袁晓亮.英语翻译教学融入课程思政的路径研究[J].齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版),2021(11):155-158.
 [5] 张林影.英语翻译教学课程思政实施路径研究[J].牡丹江师范学院学报(社会科学版),2023(2):94-96.
 [6] 齐金鑫.大学英语通识课中的课程思政设计:以翻译理论与实践为例[J].山东高等教育,2022,10(4):43-49.
 [7] 蔚艳梅,潘云翠.课程思政理念下高校英语翻译教学研究[J].高教学刊,2022,8(22):180-183.

[责任编辑:周侯辰]