

农科有机化学课程思政教学模式的探索与实践

袁 瑞 赖宜天 李长顺

青海大学化工学院 青海 西宁 810016

【摘要】：有机化学是农科相关专业学生进入大学后第一学年开设的专业课程，对转变学生的学习方式、培养学生的自主学习意识以及对后续其他专业课的学习等有着不可替代的作用。因此在课堂授课过程中将立德树人理念与课程目标有效融合，有利于学生对有机化学基础理论和基本技能的学习和掌握，有助于学生综合素养的提升。本文从有机化学思政育人的融入现状着手，深入探究了农科有机化学课程思政实施过程中存在的问题，并从教学观念更新、有机化学思政案例凝练、教学模式改革等方面进行了积极的探索与实践。

【关键词】：有机化学；课程思政；教学改革

Construction and Practice of Ideological and Politics Teaching Model in Agricultural Science and Ecological Environment Organic Chemistry Courses

Rui Yuan, Yitian Lai, Changshun Li

School of Chemical Engineering, Qinghai University Qinghai Xining 810016

Abstract: Organic chemistry is a professional course offered in the first academic year of freshmen majoring in agriculture and animal husbandry, which plays an irreplaceable role in transforming students' learning methods and cultivating students' self-awareness of learning. Therefore, in the process of classroom teaching, the effective integration of the concept of morality education with the course objectives is conducive to students' learning and understand of the basic theory and skills of organic chemistry, and is conducive to the improvement of students' comprehensive literacy. This paper deeply explores the problems in the ideological and political implementation of the organic chemistry course, and actively explores from the aspects of teaching concept update, organic chemistry ideological and political case condensed, and teaching mode reform.

Keywords: Organic chemistry; Course ideology and politics; Teaching reform

《有机化学I》是我校为农业科学、动物医学、草业科学、高原生物学、环境科学等专业开设的一门专业基础课。课程主要涉及研究饱和脂肪烃、不饱和脂肪烃、芳香烃、醇酚醚、醚醛酮、羧酸等有机化合物组成、化学结构、化学性质的一门科学。通过学习该课程，能够系统地获得有机化学的基本理论、基本知识、基本技能，实现有机化学与农学、生态学科的相互渗透，并获取相关领域的最新研究成果，了解行业发展趋势。此外，有机化学是农科类专业学生进入大学后第一学年开设的专业课程，对转变学生的学习方式、提升学生的学习兴趣、培养学生的自主学习意识以及对后续其他专业课的学习等有着不可替代的作用。

1 有机化学课程思政融入现状

1.1 课程内容与专业匹配性较差

我校所使用的教材为江洪、陈长水主编的《有机化学》第四版，课程内容不仅系统介绍了饱和脂肪烃、不饱和脂肪烃、芳香烃、卤代烃、醇、酚、醚、醛、酮、醌、羧酸等物质的组成、结构、性质、用途及合成方法，还包括了含氮化合物、杂环化合物、糖类、氨基酸、蛋白质等扩展内容^[1]。教材涉及知识点复杂难懂，在有限的课时内（48课时），很难把知识点讲完讲透，学生的整体接受程度不甚理想。因此，需要根据专业

性质、学生情况等调整课程内容的侧重点。同样的，课程思政一定要与课程内容紧密衔接，针对不同专业的学生引入的思政元素也要做到差别化，否则简单进行无差别教学后，学生对课程重要性认识不足，学习积极性不高^[2]。

1.2 教学方法陈旧

有机化学课程的教学方法过于陈旧，大部分以多媒体课件教学为主，师生互动少，导致学生经常死记硬背知识点，与实际脱节，效果甚微^[3]。特别是有机反应的影响因素较多，往往不是分析一个条件就能解决问题，因此还需要引导学生进行统筹思维的训练。如果在授课过程中采用单一 PPT 讲解方式，无法引起同学们的学习兴趣课程知识枯燥乏味，学生的课堂积极性很差，进而出现老师倍感难教，学生倍感难学的被动局面。

1.3 课程考核方式不完善

课程考核是衡量课程思政实施质量、实施效率的一把尺子，是促进课程思政得到落实和发展的关键手段，也是提升课程思政实效性的有效方法。尽管针对有机化学的考核方式已经进行了相应调整，加大了过程化考核的力度，其中过程化考核主要包含期中考试、课后作业、单元测试及考勤等部分，期末考核方式仍以纸质试卷考核为主。课程考核的重点依然在专业知识的层面上，而思政育人方面的考核并未涉及，这就导致了

课程思政很难引起学生的重视,出现重专业知识轻思政知识的问题,不利于思政育人的全面渗透和健康发展。

2 有机化学课程思政融入探索

基于以上在课程思政实施过程中出现的问题,本文拟从“授课内容-科研实践-思政育人”融合的教育理念展开《有机化学》课程探索,主要研究内容包含以下几个方面:

2.1 树立以学生为中心的教育理念

专业教师应依据农科、生态环境等不同专业的培养方案,安排有机化学教学授课内容的侧重点,尽量做到由“教教材”到“用教材教”,做到授课内容与授课对象精确匹配,使学生充分意识到学习相关内容的重要性及趣味性,避免无差别的填鸭式教学。教师课堂授课过程中要以学生为中心,让学生引导课程走向,鼓励学生多发表看法,将教师的角色从讲授者转变成引路人,培养学生自主学习、自主思考的能力。

2.2 多样化教学模式有机结合

通过讲授教学、微课教学、互动教学、案例教学等多样化模式和方法提高学生的学习主动性,加强学生知识、素质与能力的培养。①线上线下同步授课,提高学生的参与度。采用“雨课堂”与线下的多媒体结合的方法进行授课,将课程内容以PPT插图或动态视频的方式呈现给学生,借助“雨课堂”实时推送测试,增强课堂授课的“紧张感”,使学生能够身历其境地感受有机化学的魅力,提高学生的课堂参与度。②“课程知识—科学研究—竞赛项目”,确立“三位一体”教学模式。尝试将有机化学课程知识与科学热点、教师科研方向、青海省特色产业等相互结合,指导学生参与“青海大学大学生化学实验创新设计大赛”“青海大学创新创业大赛”“挑战杯”等竞赛项目,激发学生的学习热情,培养学生自主学习能力。③引入VASP、高斯等模拟软件,展示有机物的三维结构及电子云分布情况(如图1所示),通过可视化教学帮助学生消除畏难情绪,形成以分子结构为依据研究有机反应机理的严谨逻辑思维模式,激发学生学习兴趣和探索欲望。④进行课堂翻转,将课堂PPT汇报纳入过程化考核。通过设置相关课题内容,分组讨论,使学生通过自主查阅文献,PPT汇报等形式,培养自主探索知识和团队协作能力^[4]。

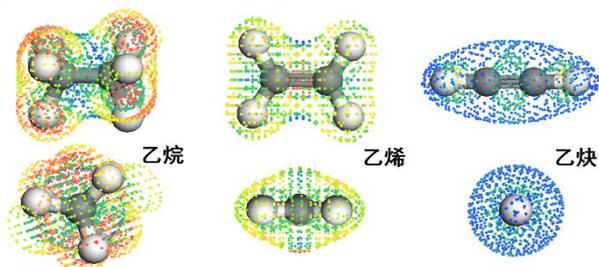


图1 分子模拟:乙烷、乙烯、乙炔分子的立体结构及电子云分布

2.3 凝练有机化学课程思政案例

有机化学是由数以万计的有机物组成的,每一种有机物的发现与发展的背后,都有很多的思政案例可以挖掘。一代代科学家勤勤恳恳、孜孜不倦追求科学真理的精神就是有机化学思政育人的基石。因此,在科研案例的引入过程中一定要适当拓展其德育元素,提升课堂的效率与品质,赋予教学内容更多的精神内涵。例如在讲解杂环化合物的章节中,可以引入屠呦呦与青蒿素的案例,阐述青蒿素的发展历程及其在全球抗疟疾中的贡献(如图2所示)。这个伟大的成就也有着中国古代文化《肘后备急方》的贡献^[5]。在讲解苯环及其衍生物时,引入苯环衍生物的 $\pi-\pi$ 共轭结构与荧光物质的发光机制(如图3所示),培养学生“透过现象看本质”的研究性思维,学习掌握从多角度分析问题的科学方法^[6]。此外,在含氮化合物章节中引入三聚氰胺事件,探讨三聚氰胺在动物饲料及婴儿奶粉中的致毒机理(如图4所示),强调食品安全问题及食品检测工作的重要性,培养学生严谨、认真、实事求是的职业素养。



图2 青蒿素:中国传统中医学科与现代有机分离的完美融合

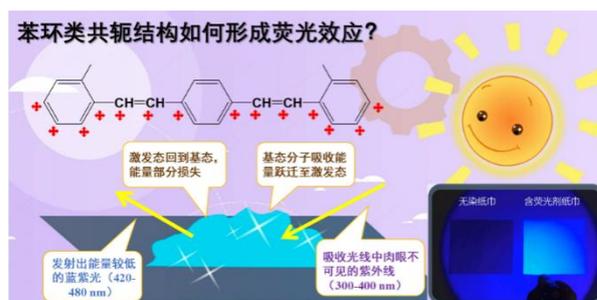


图3 有机物结构与性质:透过现象看本质



图4 三聚氰胺的检测与实事求是的职业道德

2.4 完善课程考核评价机制

传统的课程考核评价体系中,对专业知识考核侧重较多,而对学生平时表现不太重视。因此要通过多种考核方式来完善现有考核机制,做到客观全面、公平公正、真实反映学生学习状况,并将学生的学习过程、学习态度和劳动付出纳入考核评价中来。具体而言,过程化考核不再是单一的考勤、课后作业、单元测试及期中考试,而是针对每堂课内容来给学生布置不同的作业。例如:设置有机化学-专业应用相关课题内容的PPT汇报作业,培养学生自主探索知识的能力和团队协作能力;鼓励学生参加各类竞赛,将竞赛成绩作为该课程平时成绩的一部

分;设置课堂笔记考核,鼓励学生记录课堂笔记,提高学生的课堂参与度等^[7]。

3 结语

有机化学与日常生活息息相关,在现代高质量生活的食品安全、环境监测、水质检测、低碳化学、新材料发展中处处显现出其重要的地位和作用。适时适度将本课程专业知识和思想政治教育核心相结合,灵活运用各种教学手段,将爱国情怀、职业道德等思政元素融入教学过程,发挥专业课育人功能,实现思政教育与专业课程讲授同向同行,达到全方位育人的目标。

参考文献:

- [1] 徐本花,张鹏,丁二丽,等.课程思政在"无机化学"教学中融入的现状分析与思考[J].广州化工,2021,49(21):170-172.
- [2] 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),2002026.
- [3] 李丽."课程思政"融入有机化学课程的实践与改革[J].广东化工,2020,22(47):123-124.
- [4] 韩超,孙克磊,李光跃.大学有机化学课程的教学改革探索[J].山东化工,2020,49(12):182-183.
- [5] 韩国志,刘睿,关建宁."课程思政"背景下有机化学教学模式探索[J].大学化学,2019,34(11):56-60.
- [6] 周少魁,郭宏磊,顾林.荧光涂层的设计、制备与应用研究进展[J].表面技术,2021,11(50):30-48.
- [7] 张艳艳,张强,赵鑫.以学生为中心的高校有机化学课程综合改革实践[J].河南化工,2021,38(2):60-61.

作者简介:袁瑞,1989.06,女,汉,青海省海东市,博士研究生,副教授,研究方向:有机功能材料、纳米材料。

赖宜天,1975.01,男,汉,青海省海东市,硕士研究生,讲师,研究方向:有机化学。

李长顺,1969.07,男,汉,青海省海东市,硕士研究生,副教授,研究方向:物理化学。

基金项目:青海大学课程思政示范课项目(No: SZ2206);青海大学青年科研基金项目(No: 2020-QGY-9)。