

《精细品化学》课程思政教学探析

张 燕, 王继芬

上海第二工业大学资源与环境工程学院, 上海

收稿日期: 2025年3月3日; 录用日期: 2025年4月3日; 发布日期: 2025年4月11日

摘 要

一个国家的精细化程度已经成为衡量一个国家化学工业水平的尺度,《精细品化学》作为应用化学专业的一门专业必修课,不仅要使学生了解精细化学品的基础知识,培养学生运用专业知识分析和解决精细化学品生产和应用相关领域工程问题的能力,同时更要塑造学生探索创新的科学精神,增强民族自信心,具有良好的科学素养、正确的世界观与价值观、强烈的环保意识和社会责任感,从而实现知识传授、能力培养和价值引领同向而行的育人目标。

关键词

《精细品化学》, 课程思政, 价值引领, 协同教育

Exploration of Ideological and Political Education in the Course of “Fine Chemistry”

Yan Zhang, Jifen Wang

School of Resources and Environmental Engineering, Shanghai Polytechnic University, Shanghai

Received: Mar. 3rd, 2025; accepted: Apr. 3rd, 2025; published: Apr. 11th, 2025

Abstract

A nation's level of granularity has become a measure of its chemical industry level. “Fine Chemicals” as a required course in applied chemistry, aims to help students understand the basic knowledge of fine chemicals, cultivate the ability to analyze and solve engineering problems in the production and application of fine chemicals, and cultivate students' innovative scientific spirit, enhance national self-confidence, and foster students' good scientific literacy, correct worldviews and values, strong environmental awareness, and social responsibility.

Keywords

"Fine Chemistry", Course Ideology and Politics, Value Guidance, Collaborative Education

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,随着思政课程向课程思政的转变,各门课要构建“大思政”格局,积极探索课程思政思路,秉承“为国育人,为党育才”的教育根本使命和核心价值,把“立德树人”作为教育的根本任务[1]。理工类科目课程注重于培养学生的逻辑思维、探索未知和追求真理的科学精神,但是伴随着学术不端、食品药品安全事故频发等一系列问题的揭露,德育教育的缺失日益引起了教育界的关注[2][3]。作为教育教学引导者的教师,在鼓励青年学子勇攀科学高峰的同时,更需要培养其认真负责的社会责任感,精益求精的大国工匠精神,科技报国的家国情怀和使命担当。以上海第二工业大学《精细品化学》课程为例,课程紧紧围绕我校“培养精技术、重责任、国际化的应用型创新人才”办学定位,和致力于培养理论与实际并重且具有解决实际问题能力的化学专业人才,同时热爱祖国、德、智、体、美、劳全面发展,具有良好的科学素养、正确的世界观与价值观和强烈的环保意识及创新意识的专业人才。《精细品化学》课程思政领航建设过程中,教学团队深挖课程蕴含的思政元素,结合课程本身特点,在整个教学环节融入思政元素,通过显隐结合的方式,努力建立全程、全员、全方位的“三全育人”模式,致力于达到盐溶于水的效果,从而实现润物无声育人效果。

本文致力于实现思政教育与《精细品化学》教学的深度融合,深挖思政元素,并将课程思政的相关理论与课程的特点相结合,主要从课程目标设计、课程内容及开展方式等方面,展开《精细品化学》课程思政教学,采用“一体两翼”的教学模式,以课堂教学为主体,实践课堂和课外拓展为辅助,通过多样的教学模式,促使课程内容需与思政元素同向而行,从而形成协同效应,进而实现知识传授、能力培养与价值引领共同奋进的教学目标。

2. 《精细品化学》思政教学目标明确

精细化学品是应用化学专业的必修理论课程,课程本着为国育人,为党育才的总目标,围绕我校“培养精技术、重责任、国际化的应用型创新人才”定位,以立德树人为根本,坚持价值引领、知识传授和能力培养协调统一。因此在本轮课程改革过程中,再次明确细化课程思政教学目标。课程结合专业人才培养方案的毕业要求确定以下课程分目标:

课程目标 1: 熟知各类精细化学品的基本特征和分类、性能特点、应用范围、发展动向等,掌握基础精细化学品的分析、检测和制备方法。

课程目标 2: 具备运用专业知识分析和解决精细化学品生产和应用相关领域工程问题的能力。

课程目标 3: 通过了解精细化学品的研发历程和社会需求,培养学生探索创新的科学精神,增强民族自信心,具有良好的科学素养、正确的世界观与价值观、强烈的环保意识和社会责任感。

3. 《精细品化学》课程内容思政元素探索

课程选用王明慧主编的《精细化学品化学》(第三版),该教材体系完备,思政资源丰富,适合应用化

学专业使用。教材针对国内外精细化学品的产业结构、生产特点和发展方向,涵盖了目前主要的精细化学品,让学生了解和掌握精细化学品的基本概念和特点、化学结构、合成和生产方法及其应用,知晓精细化学品国内外发展的新特点、新动向,有助于培养学生综合运用化学化工基础知识的能力。教学内容重组过程中,注重挖掘和开拓《精细品化学》课程紧密相关的课程思政资源[4]-[7],形成丰富的课程思政资源库(如表 1 所示)。

Table 1. Ideological and political elements and integration methods in the course content of “Fine Chemicals”
表 1. 《精细品化学》课程内容思政元素与融入方式

编号	教学内容	课程思政元素	思政目标
1	绪论	《精细品化学》的发展史和成就	1. 爱岗敬业——明确新一代化学人的使命与担当 2. 科创精神——积极探索,勇于创新
2	表面活性剂	烷基酚聚氧乙烯醚应用探索助力我国从纺织大国走向纺织强国	1. 民族自信——厚植家国情怀
3	日用化学品	1. 我国古代应用皂角和草木灰作为洗涤用品 2. 含磷洗涤剂引起的环境问题	1. 民族自信和文化自信 2. 绿色发展——绿水青山就是金山银山,强化绿色发展理念
4	第四章染料与颜料	我国悠久灿烂纺织历史,和颜料应用	1. 民族自信和文化自信
5	第五章涂料	涂料溶剂带来的光化学污染事件造成的“八大公害”,促成了著名的《66 法规》	1. 工程伦理——追逐利润的同时,不能弃公共利益不顾,需要坚守职业道德
6	第六章胶粘剂	KH502——中国人自己的速干胶	1. 工匠精神——精益求精的科学态度
7	第七章医药中间体	1. 著名的“反应停”药物事件,引发药物安全的思考 2. 百浪希多和水杨酸的研发史	1. 工匠精神——精益求精的科学态度 2. 科学家精神——孜孜以求,坚持不懈
8	第八章农药	1. 农药带来粮食的丰收,同时会引起相应的要害问题 2. 绿色农药的发展	1. 辩证思维——对立统一,万物皆有两面性 2. 生态观——绿色发展观念
9	第九章水处理剂	水污染和水保护	1. 生态观——绿水青山就是金山银山,绿色发展观念
10	第十章高分子材料助剂	白酒中的增塑剂添加	1. 工程伦理——追逐利润的同时,不能弃公共利益不顾,需要坚守职业道德
11	第十一章食品添加剂	著名的食品安全事件“三聚氰胺”、“瘦肉精”、“苏丹红”等	1. 工程伦理——引发同学们对食品安全的关注,坚守道德底线,树立正确的社会主义核心价值观。
12	第十二章精细化工新材料及新技	科技的发展给人类的生活带来了质的飞跃,深刻理解科技强国的真谛,强化使命感	1. 科创精神——积极探索,勇于创新
13	第十三章绿色精细化学品设计与	利用绿色化学技术发展化学工业的生产理念	1. 生态观——绿色发展观念,大大减少化学工业对环境的危害,建设美丽中国。

4. 《精细品化学》实施方案与效果

在“一体两翼”课程改革指引,《精细化学品》课程建设应充分让学生全面有活力发展,坚持课堂理论教学为思政课教学的主战场和阵地,结合课内和课外两个实践教学。多种教学方法和手段与《精细品化学》课程思政的理念和元素进行融合,创新思政教学的展现形式,结合思政资源特征,以案例讲解、小组辩论、或自学资源等多种形式,通过显隐结合的方法,有效提升课程思政的亲力和针对性。并且将思政考核渗透于专题研究、课堂讨论、案例分析和期末专业知识测试等多个环节,以学生日常表现和客观答卷等多种形式,考察对思政内容的学习是否做到了“入耳入脑入心入行”,来衡量思政教学效果。

(1) 案例讲解法

运用多媒体教学手段, 将《精细品化学》课程中蕴含的科学与科学家故事、药物安全事件、化学工艺的研发和发展史等思政元素, 制作生动的教学课件, 吸引学生的学习兴趣, 实现价值引领。

(2) 启发式教学法

在课堂讲授过程中, 采用启发式教学, 激发学生主动学习的兴趣, 培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力, 引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识。

(3) 专题研究法

对于学生有话可说且能引发大量辩证思考的单元, 如: 日用化学品、医药中间体、农药和食品添加剂等, 采用“学生为主体 + 教师为主导”的教学结构, 通过自由组队的模式完成专题研究作业, 采用“课堂翻转”的学习方式进行课堂教学, 启发学生的学习积极性、思维创新性以及团结协作能力, 激励学生勤思考、多提问。

(4) 课堂辩论教学法

对疑难案例中有争议的知识点和法律观点采取正反方辩论式的对抗方式进行辩论。其特点是以学生为中心, 最大限度地调动学生的积极性, 发挥学生的学习主观能动性, 培养学生勤于思考、快速反应和语言表达能力。

5. 结论

《精细品化学》课程教学过程中始终本着为国育人, 为党育才的总目标, 围绕我校“培养精技术、重责任、国际化的应用型创新人才”定位, 旨在培养具有家国情怀和社会主义核心价值观以及创新意识的新时代化学化工工人。课程通过对课程思政目标进一步细化和明确, 深度挖掘课程所蕴含的思政元素, 探索思政教学方法, 从而有效实现培养学生探索创新的科学精神, 增强民族自信心, 具有良好的科学素养、正确的世界观与价值观、强烈的环保意识和社会责任感, 从而成为新时代的化学化工人才的《精细品化学》思政教学目标。

基金项目

本项目受上海第二工业大学 2024 年教学改革与建设项目资助。

参考文献

- [1] 习近平. 在科学家座谈会上的讲话[N]. 人民日报, 2020-09-12(002).
- [2] 张宇斐, 孙明, 刘金成, 等. 精细化工工艺学课程思政的教学探索[J]. 广东化工, 2022, 49(4): 221-222.
- [3] 傅明连, 陈彰旭, 郑炳云, 等. 精细化学品工艺学课程思政教学改革与实践[J]. 化工管理, 2024(17): 40-43.
- [4] 逢淑杰, 杨旭东. “涂料工艺学”课程思政元素的发掘与融入探究[J]. 教育教学论坛, 2023(49): 137-140.
- [5] 冯亚青, 陈立功, 张宝, 等. 化工类专业课程思政与教学改革探索——以“精细有机合成化学及工艺学”为例[J]. 中国大学教学, 2018(9): 48-51.
- [6] 罗艳, 张焱, 杜鹃, 等. 文化自信在应用化学专业课程思政中的体现——以“表面活性剂化学及应用”课程教学为例[J]. 纺织服装教育, 2020, 35(5): 399-402+422.
- [7] 任晓蕾, 张杰, 陈盛明, 等. 新工科背景下“精细化工工艺学”课程的教学改革[J]. 装备制造技术, 2023(1): 213-215+228.