

药用高分子材料学课程思政建设

王亚敏, 孙 娟*

浙江科技大学生物与化学工程学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2024年7月8日; 录用日期: 2024年8月27日; 发布日期: 2024年9月5日

摘 要

立德树人是高等教育的根本任务, 而将思政元素融入专业课课堂是思政建设的难点。以药用高分子材料学为例, 本文探讨了课程思政教育的现状及未来发展方向, 并提出了具体的实施方法。通过在专业教学中培养学生的文化自信和民族自豪感, 激发他们的社会责任感和创新创业精神, 旨在实现专业教学目标的同时, 全面发展学生的素质。

关键词

思政建设, 药用高分子材料学, 案例教学, 教学改革

Construction of Ideological and Political Education in the Curriculum of Medicinal Polymer Materials Science

Yamin Wang, Juan Sun*

School of Biological and Chemical Engineering, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou Zhejiang

Received: Jul. 8th, 2024; accepted: Aug. 27th, 2024; published: Sep. 5th, 2024

Abstract

Cultivating moral integrity and nurturing well-rounded individuals is the fundamental mission of higher education. However, integrating ideological and political elements into specialized courses poses a challenge for ideological and political education. Taking medicinal polymer materials science as an example, this article explores the current status and future development directions of ideological and political education in curriculum and proposes concrete implementation methods. By

*通讯作者。

文章引用: 王亚敏, 孙娟. 药用高分子材料学课程思政建设[J]. 创新教育研究, 2024, 12(9): 123-128.
DOI: 10.12677/ces.2024.129594

fostering students' cultural confidence and national pride, and stimulating their sense of social responsibility and entrepreneurial spirit within professional teaching, the aim is to achieve the objectives of specialized education while comprehensively developing students' overall qualities.

Keywords

Ideological and Political Education Development, Medicinal Polymer Materials Science, Case-Based Teaching, Teaching Reform

Copyright © 2024 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. 背景

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上明确指出, 要将立德树人作为中心环节, 并将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、全方位育人的“三全”育人体制机制[1][2]。教育部也在 2020 年 5 月发布了《高等学校课程思政建设指导纲要》, 为高校课程思政建设提供了宏观指导[3]。在药用高分子材料学领域, 涉及到药物传递系统、生物材料和医疗器械等多个方面。随着医疗技术的不断发展和社会对药学人才的需求增长, 培养具备专业知识和道德素养的药学人才变得尤为重要。因此, 药用高分子材料学课程的思政教育和社会责任教育的融合具有重要意义。它可以为学生提供道德、伦理和社会责任教育, 促进学生全面发展, 是实现“三全”育人的重要途径之一。

2. “药用高分子材料学”课程思政教育的必要性

2.1. 课程思政是重要育人载体

《高等学校课程思政建设指导纲要》明确指出, 全面推进课程思政建设是将价值观引导与知识传授和能力培养有机融合的重要任务。作为重要的育人载体, 课程思政在学科教学中注入思想道德教育, 不仅能够培养学生的思想品质、综合素质和社会责任感, 还能塑造他们正确的人生观和世界观, 促进创新思维和思辨能力的发展。通过实施课程思政, 学生能够明确课程设置的目标和任务, 深入了解药用高分子材料学发展的规律和背景, 增强社会适应能力, 培养社会责任感、创新意识和科学精神。因此, 将课程思政融入课堂教学成为高校培养全方位人才的重要路径。

2.2. 课程教学痛点

在药用高分子材料学课程中, 学生将深入学习药用高分子材料的合成方法、结构表征技术, 以及物理化学性质与性能的关系。这些知识将赋予他们创新设计新剂型和处方所需的高分子材料和研究方法。然而, 这门学科存在一些学习难题, 学生普遍面临记忆困难和逻辑性不足的挑战。这些问题的根源包括几个方面: 首先, 药用高分子材料学是一门交叉学科, 涉及材料学、高分子化学、高分子物理等多个领域的知识。由于知识点的分散性和抽象性, 学生可能难以建立起系统的知识框架, 无法将各个知识点有机地串联起来。其次, 学生在学习药用高分子材料学之前需要具备有机化学的基础知识, 然而, 他们可能仅具备有机化学的知识储备, 对于高分子材料的概念和原理了解不足。这导致学生在学习药用高分子材料学时遇到困难, 难以理解和消化课程内容。此外, 药用高分子材料学强调实践性, 但课程中可能缺乏实际应用和实验环节。缺乏实践和应用的机会使学生难以将理论知识与实际问题相结合, 无法真正理

解和掌握药用高分子材料的应用特点和实际场景。最后, 由于课程内容抽象且知识点繁多, 学生可能难以保持持久的学习兴趣和动力。缺乏对知识内部规律的深刻理解和吸收, 学生可能感到学习困难, 进而导致兴趣下降和学习成绩停滞不前[4]。这些因素都不利于培养学生的社会责任感、创新意识和科学精神。

2.3. 课程思政教育现状

为适应时代发展和国家对高校课程思政教育的部署和要求, 以及在疫情时代教学方式的改变下, 教学团队着手对“药用高分子材料学”课程进行改革。前期调研发现, 在思政教育方面存在以下问题: 首先, 教育内容与思政建设脱节。目前课程偏重专业知识和技术技能的传授, 却忽略了思政教育的内容和要求, 导致学生对道德伦理、社会责任等方面关注不足。其次, 缺乏思辨和创新意识的培养。药用高分子材料学作为前沿科学领域, 需要学生具备思辨和创新的能力, 但由于缺乏思政教育, 学生可能只注重理论知识, 无法培养独立思考、批判性思维和创新能力。最后, 缺乏社会实践和实际应用。思政教育强调理论知识与实际问题相结合, 培养学生的社会实践和问题解决能力, 但在课程中缺乏与实际应用和社会需求结合, 学生难以将知识与实践联系起来, 缺乏对社会问题的关注 and 解决能力。

为解决这些问题, 教学团队将重点关注课程思政元素的融入, 通过案例研究、讨论、项目实践等方式激发学生的思考 and 创新能力。此外, 引入实践项目等活动, 让学生亲身参与实际应用和解决问题的过程, 培养实践能力和社会责任感。这样可使药用高分子材料学课程更好地满足思政教育的要求, 培养学生全面发展的素质和能力。

3. 《药用高分子材料学》课程思政教学设计原则

3.1. 思政目标与专业知识理论的相辅相成

课程思政融入教学内容应当是有机的、无缝连接的。它既要保持专业知识的深度和广度, 又能够引导学生树立正确的人生观、价值观和世界观。在课程思政建设中, 首要考虑的是思政目标与专业知识理论的相辅相成。具体来说, 思政教育应立足于材料的基本属性。在药用高分子材料学中, 辅料的重要性不可忽视。不论是化学药物、生物药物还是传统中药, 制剂成型过程中通常需要加入辅料来改善主药的性质。辅料的作用在于提升主药的药效或改善主药的缺陷。让我们通过一个案例来说明辅料在药用高分子材料学中的关键作用。在制造治疗肝胆疾病的辅助用药“亮菌甲素注射液”时, 齐齐哈尔第二制药厂在辅料选择上曾使用了“二甘醇”代替“丙二醇”, 结果导致多人死亡[5]。这个案例生动地展示了辅料在药物制剂中的重要作用, 以及辅料选择不当可能带来的严重后果。通过这一案例, 我们引导学生思考药用高分子材料学的课程设置和角色定位。首先, 我们要强调材料在药剂学、中药药剂学中的重要性。辅料的选择和应用对于药物的质量和安全具有重要影响, 学生需要在学习过程中认识到这一点。其次, 我们要明确药用高分子材料的辅料定位角色。例如, 在传统中药制剂蜜丸中使用的蜂蜜, 起到了“药辅”的特点。这样的例子可以帮助学生理解辅料在药用高分子材料学中的作用, 以及辅料选择的原则和注意事项。通过这样的教学方式, 我们期望学生能够在专业学习中树立正确的价值观、择业观和法治观。这样的综合教学方法将有助于培养学生更全面的素养和能力。

3.2. 课程思政应适应时代与社会的需求

在过去的一段时间里, 全球范围内的疫情给我们的生活和社会带来了巨大的冲击和变化。

让我们更加意识到公共卫生的重要性, 也让我们更加明白我们作为药用高分子材料学的专业人士的社会责任。在后疫情时代下, 我们的工作发生了一些转变, 具体表现为, 1) 抗病毒材料的持续研究, 以应对未来可能出现的病毒威胁。如新型的抗菌纤维、防护服材料和医疗器械涂层等。2) 绿色可持续材料的应用, 以减少对环境的影响。如可降解材料、生物可吸收材料和可再生材料等。3) 精准医疗和个性化

治疗的推动, 后疫情时代, 精准医疗和个性化治疗的发展将继续受到重视。如药物传递系统、诊断材料和组织工程支架, 以实现个体化的治疗和医疗方案。4) 新技术的应用, 推动药用高分子材料学的发展。如纳米技术、生物打印和基因编辑等技术的进步将为药用高分子材料的研究和应用提供更多机会和创新空间。这些新技术的引入有望改善药物的传递性能、增强材料的功能性, 并推动医疗领域的进一步创新。

4. 课程思政的实施方法

4.1. 根据教学内容与目标, 重新制定教学模式

在后疫情时代, 需要建立线上线下混合式教学模式, 将线上教学资源与线下实践相结合, 为学生提供更加灵活和多样化的学习机会。通过线上教学, 学生可以利用现代科技手段获取丰富的学习资源, 包括文献资料、教学课件、教学视频, 利用云班课、慕课、SPOC 教学信息化管理平台(浙江省高等学校在线开放课程共享平台)等。同时, 线上教学也提供了自主学习的机会, 使我们能够根据个人节奏、需求进行学习, 提高学习效率。然而, 药用高分子材料学的思政教育也需要线下实践和互动的环节。在线下实践中, 我们可以参观实验室、医疗机构或相关企业, 亲身体验药用高分子材料的研发和应用过程。此外, 线下互动还可以促进学生之间的交流和合作, 培养团队合作和沟通能力。

4.2. 不断提升教学团队的教学能力

优质的教学效果离不开优秀的教学团队, 教学团队的建设和发展是教学质量提升的根本保障。笔者所在教学团队含具有药学、计算化学、材料学、药理学和思政教学背景等多名老师。团队专业老师全部为一线科研人员, 长期从事相关领域的研究工作, 可以实现以科研促教学的目的。为了提升团队教师的教学能力和教学效果, 团队成员会定期参加相关的思政教育培训课程、研讨会和观摩课等, 让教师们分享成功的教学案例和教学策略, 互相借鉴和学习。鼓励教师进行跨学科的合作和项目研究, 通过参加学术会议、发表论文、申请教学研究项目等方式, 推动教师的专业成长和学科发展, 提高教学团队的整体教学能力。另外教师还要关注学生反馈, 并对学习效果进行评估, 定期收集学生的反馈意见和评估结果, 了解教学效果和改进的方向。教师可以根据学生的需求和建议, 不断优化教学内容和教学方法, 提高思政教育的针对性和有效性。

4.3. 开展案例教学

在开发《药用高分子材料学》课程的思政元素时, 应当结合《高等学校课程思政建设指导纲要》的要求和该课程的特点进行设计。根据纲要的要求, 课程思政建设内容应紧紧围绕坚定学生理想信念, 以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民和爱集体为主线, 围绕政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养等重点优化课程思政内容供给[6]。挖掘“名人轶事”、“日常生活”、“时事热点”、“科研案例”等, 从中提取思政案例, 具体见表 1, 并分析案例背后的原因、机制及影响, 将其与课程思政的理论或实践相融合, 培养学生精益求精的大国工匠精神, 激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

Table 1. Case library
表 1. 案例库

课程章节	知识点	案例	讨论主题	课程思政教育目标
绪论	药用高分子材料学的定义	孔子的“工欲善其事, 必先利其器”其中的“器”即为药用高分子材料	课程设置的哲学思考	挖掘课程与中国传统文化相结合的点, 培养学生文化自信、民族自豪感

续表

绪论	药用高分子材料学的任务	电影《我不是药神》中治疗慢性粒细胞白血病的药物格列卫的研发周期约为 60 年	新药研发周期长、成本高，如何通过制剂创新，弥补药物固有的短板	培养学生社会责任感、使命感和创新精神
药用高分子材料在药物制剂中的应用原理	辅料的作用	齐二药事件：生产“亮菌甲素注射液”时使用了“二甘醇”代替“丙二醇”作为辅料致死多人事件	专业的不足还是道德的沦丧	引导学生学好专业知识的同时、重视药品生产的安全性，加强职业道德的培养
药用天然高分子材料	纤维素和甲壳素	张俐娜院士终其一生致力于生物降解塑料产业发展，治理“白色污染”	工匠精神	引导学生努力奋进、不甘落后的爱国情操和民族气节
高分子辅料在药物制剂中的应用	包衣材料	将中药白头翁汤与甲基丙烯酸-甲基丙烯酸甲酯共聚物作为包衣材料制成结肠缓释制剂实现结肠靶向	中医文化的现代发展	理论联系实际，传承并发扬中医药文化，实现传统剂型的再创新

4.4. 课前启发及课后实践教学

教学实践方式多样，可巧妙融合课内外、线上线下元素，为学生开展思政启发教育提供广泛可能。举例而言，课前利用学习通等班级群体平台，以引人深思的问题引导学生，如“在日常生活中，你发现了哪些高分子制品？”、“这些高分子制品在塑造我们的生活中扮演着怎样的重要角色？”；鼓励学生在课前深思熟虑，以问题为引领，带着疑问进入课堂。在课后，组织学生实地观察常见药品、食品及日常用品，借助网络资源和图书馆收集相关资料，探究其中高分子材料的成分和运用，思考其对生活带来的便利与可能对健康、环境带来的潜在影响。同时，引导学生深思科技发展与伦理道德之间的平衡，鼓励他们探讨如何促进可持续发展，减少资源的浪费和环境污染。透过多种途径，如调查问卷、课后交流访谈等形式，对思政效果进行评估，收集学生的观点和见解，培养他们的社会责任感和批判性思维，以助其在日后的实践中更具深度和广度的参与和思考。

5. 课程思政评价体系的优化

药用高分子材料学融入思政元素的评价体系在考核和评价方面进行了一系列的改进和优化，以更好地反映学生的学习情况和课程思政的实效。学生总成绩组成包括平时成绩(30%)和期末考试(70%)。其中平时成绩涵盖出勤率、自测题、专题讨论等。基准分为 100 分，根据情况酌情加减 1~5 分。期末成绩占比中，除了课程知识类的客观题目以外，增加主观题的占比，包括一些科研时事热点的讨论等，例如“在药用高分子材料的生产和使用过程中，可能涉及到环境污染和资源浪费等问题，请提出你对于解决这些问题的建议”“请描述一位在药用高分子材料领域有杰出贡献的科学家或企业家，并阐述他们在思政方面的表现和影响”根据学生答题是否联系实际情况，语言表达的准确性、严谨性和逻辑性，以及问题分析是否详细、透彻和全面等综合打分。此外，评价体系打破了原有的教师主导评价方式，引入学生自评、他评和小组评价，激发了学生的自主学习和合作学习能力。这样的评价体系有助于提高学生的学习积极

性和学习效果, 促进学生的综合素养和思想道德素质的提升, 进一步推动教学改革和学生的积极学习意识。

6. 结语

药用高分子材料学课程思政建设需要密切关注国家及地区制药产业规划, 紧跟学科前沿、产业和技术的新发展, 以推动教学内容的更新。课程教学除了传授常规教学内容外, 还应将产业资源、技术需求、卡脖子难关等引入课堂教学, 使学生能够了解行业的发展动态和挑战, 培养解决实际问题的能力。引导学生在充分内化吸收基础教材内容的基础上, 注重培养学生的道德品质和价值观, 使他们成为具有社会责任感和伦理意识的专业人才。另外通过将产业规划、技术挑战等案例内容融入教学, 课前课后的思政启发教育, 引导学生树立正确的世界观、价值观和择业观, 培养中国特色社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

基金项目

浙江科技学院研究生教学改革项目(No. 2023yjsjg05)。

参考文献

- [1] 把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报 2016-12-09(01).
- [2] 李杨, 李康平. 习近平德育思想探究[J]. 思想理论教育导刊, 2018(4): 20-24.
- [3] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2020-06-01.
- [4] 傅建, 付慧晓, 徐剑, 等. 药用高分子材料学综合性实验设计——以金银花涂膜剂为例[J]. 山东化工, 2020, 49(14): 230+232.
- [5] 封亮, 杨立诚, 贾晓斌. 药用高分子材料学课程思政教学探索[J]. 药学教育, 2021, 37(4): 32-35.
- [6] 夏凯, 李业, 赵倩, 等. “生物学基础”课程思政元素的挖掘、设计与实施路径[J]. 中国生物化学与分子生物学报, 2024, 40(7): 1017-1030.