

基于产教融合的化学课程思政创新探讨 ——评《化学教学的创新模式研究》

在当今快速发展的高等教育环境中,产教融合已成为推动专业教育深化改革的关键策略之一。特别是在科学技术飞速发展的背景下,化学教育作为基础科学教育的一个重要分支,正面临着前所未有的挑战与机遇。面对全球环境保护、资源优化等紧迫问题,如何培养出既掌握扎实科学知识,又能积极实践绿色化学与可持续发展理念的专业人才,已成为化学教育改革的核心内容。《化学教学的创新模式研究》一书为此提供了全新的视角和解决方案。该书系统地分析了产教融合在化学教育中的应用,并深入探讨了如何将化学教育与思政教育有效整合。这不仅为化学教育领域的专业人士提供了宝贵的指导,也为全球教育改革者提供了一种实现教育目标与社会需求相结合的有效途径。

《化学教学的创新模式研究》一书由赵艳霞、吴蔚编著,电子科技大学出版社于2024年1月出版。该书内容可以总结为五大核心部分:

第一部分是化学教学策略与实施。该部分涵盖了化学教学的基本策略,包括教学策略的研究现状、基本概念和构成要素,以及影响策略选择和效果的外部因素。此外,还探讨了各种常用的教学方法,如基于问题解决的教学模式。这些内容为教师提供了实用的指导和方法论,使教师能够更有效地传授化学知识,进而增强学生的学习动机和参与度。

第二部分是教学过程的设计。作者详细介绍了化学知识的定义、分类以及如何设计具体的教学活动来传授陈述性和程序性知识。特别关注实验室环境下的教学活动设计,以及通过问题解决方法优化教学设计。这些设计不仅使教学活动更具针对性,也有利于促进学生批判性思维和解决问题能力的发展。

第三部分是学案与任务驱动教学。书中内容聚焦于学案的设计思路、单元设计和支架式学案的开发,并探讨如何通过任务驱动教学模式激发学生的学习积极性。通过具体案例展示了如何将理论与实践相结合,使学生在完成具体任务的同时掌握必要的化学知识。这种教学模式的应用有助于提升学生的自主学习能力和实践操作技能。

第四部分是绿色化学与双创教育实践。该部分侧重于高职院校中绿色化学教育的现状和实践研究,以及双创教育在化学教学中的应用。通过实际案例分析,展示了如何将绿色化学概念整合到教学中,并探讨了双创理念如何驱动课程改革,使教育内容与企业创新实践紧密结合。

第五部分是化学教师的专业发展。该部分内容主要关注化学教师的评价和专业发展,探讨了教师在现代化学教育中的角色定位以及面临的新要求。这包括对教师专



书名:《化学教学的创新模式研究》
作者:赵艳霞 吴蔚
ISBN:9787577005171
出版社:电子科技大学出版社
出版时间:2024-01
价格:68.00元

业技能的需求,以及如何通过继续教育 and 专业发展活动满足这些要求,从而确保其能够有效地支持学生的学习和发展。

该书不仅为高职院校化学教育提供了全面的策略和实践指导,也为基于产教融合的化学课程思政创新路径提供了极具价值的参考。

第一,整合实际案例与思政教育。在化学课程设计中,应聚焦将专业知识与社会责任相结合,以培养学生的综合能力和道德观念。教师应选择与国家重大发展战略和绿色化学相关的实际产业案例,如废水处理中的化学沉淀过程或大气污染控制中的化学过滤技术。通过这些案例,学生不仅能学到如何应用化学知识解决实际问题,还能理解其在生态文明建设中的应用价值。在每个案例讲解后,教师需要引导学生讨论这些技术在促进社会和谐与经济发展中的作用,强调科学技术发展与社会责任的关联。通过这种教学模式,不仅提升了学生的专业技能,也培养了他们全局观和责任感,有助于形成符合社会主义核心价值观的高素质人才。

第二,开展基于问题的教学模式。在实施基于问题的教学模式中,化学课程设计应集中于应对实际问题的挑战,以促进学生的深入学习和解决问题能力的发展。课程设计师需要与行业专家合作,识别当前化工产业中面临的关键问题,如环境污染处理和新能源材料的开发。举例来说,可以设计一个课程项目,让学生探索如何使用化学方法改进废水处理技术或开发更高效的太阳能电池。在教学过程中,教师应引导学生通过小组讨论、实验设计和数据分析深入探讨这些问题,使学生能够将理论知识与实际应用相结合。此外,每个项目或案例讨论结束时,应引入相关思政教育元素,如探讨新能源材料如何帮助实现国家的可持续发展目标,以及科学家在推动社会进步中的责任和角色。通过这种方法,学生不仅能深化专业知识,还能在解决实际问题的过程中,培养职业道德和社会责任感。这种教学模式有效地将化学专业教育与思政教育融合,使学生在专业技能提升的同时,加深对社会责任的理解和承担,有利于培养德才兼备的化学专业人才,从而更好地服

务于国家的现代化建设。

第三,利用信息技术推广探究式和互动式学习。推广探究式和互动式学习过程中,利用信息技术至关重要。通过整合《化学教学的创新模式研究》中的方法,教育者可以通过在线教育平台和虚拟实验室等现代信息技术工具,为学生创造一个动态的学习环境。举例来说,可以利用虚拟实验室软件让学生在安全无风险的环境下,自主进行化学实验,如模拟化合物的合成过程或反应机理的探索。这不仅增强了学生的实验操作能力,还激发了他们的探究兴趣和创新思维。同时,通过在线平台的论坛和讨论区,教师可以定期发布与当前化学技术相关的社会、环境问题,引导学生积极参与讨论。例如,探讨化学工业如何影响环境可持续性,或讨论化学产品生命周期中的伦理问题。这种讨论不仅可以增强学生对化学知识的深入理解,还能培养他们的社会责任感和伦理意识。信息技术不仅是传授知识的工具,更是培育学生全面发展的平台,强化了思政教育的深度和广度,符合高等教育在培养创新型人才方面的战略需求。

第四,加强师资队伍建设和教师角色的转变。加强师资队伍建设和教师角色转变是实现化学课程思政创新的关键步骤。教师不仅需要传授化学知识,还应具备思政教育能力,以全面影响和指导学生的成长。高校应定期为教师提供专业培训和研修,内容不仅包括最新的化学专业知识更新,还包括如何有效地将思政元素融入科学教学中。例如,可以组织教师学习如何在化学教学中讨论科技伦理、环保意识和社会责任等议题。同时,教师的角色应从传统的知识传授者转变为价值引导者和学生发展的促进者。这意味着教师在教学过程中不仅要讲授化学原理,还需通过案例分析、小组讨论和角色扮演等方式,引导学生思考科学技术与社会发展的关系,帮助学生建立正确的世界观和人生观。例如,教师可以在授课中引入中国在环境保护和可持续发展方面的政策和实践,讨论这些政策背后的科学原理及其对社会的积极影响,从而培养学生的社会责任感和专业使命感。通过这种方式,教师能够更有效地将思政教育融入专业教学,不仅提升学生的专业技能,也促进他们价值观的健康发展。

第五,开发跨学科课程。开发跨学科课程是化学教育创新的重要方向,这种教学模式可以有效整合化学与其他学科的知识,从而增强学生解决复杂现实问题的能力。教师可采用项目式学习方式,通过真实案例促进学生的积极参与和深入理解。具体来说,可以设计一个课程项目,要求学生团队在教师和行业专家的指导下,开发一种既经济

又高效的水处理化学品。这个项目不仅涉及化学知识的应用,如化学品的合成和效能测试,还需要考虑产品的环境影响评估和成本效益分析,确保所开发的化学品在不增加环境负担的前提下,实现生产的经济可行性。通过这样的跨学科课程,学生可以在实际操作中学习如何整合化学技术与环境科学原理,同时应用经济学理论优化产品设计和市场策略。这不仅增强了学生的实践能力和创新思维,也促进了他们对科技如何服务于社会和经济目标的深入理解。这对于培养未来化学工作者的综合素质和社会责任感具有重要意义。

第六,融合绿色化学和双创教育的实践。具体而言,化学教育可以通过将绿色化学原理与企业的环境实践紧密结合,深化学生对可持续发展和环境保护的理解。通过设计与实际工业环境相仿的实验和项目,教师不仅能够引导学生理解化学反应的环境影响,还能激发他们探索如何减少化学生产中的废物和污染的兴趣。此外,结合双创教育,鼓励学生在课程项目中发挥创新和创业精神,探索绿色化学解决方案的商业潜力,如开发新的生物可降解材料或改进的废物处理技术。这种教学模式不仅能够提升学生的科学素养和实际操作能力,也能培养他们的社会责任感和创新思维,从而更好地适应未来社会和职业发展的需求。

总体而言,《化学教学的创新模式研究》一书为化学教育提供了创新的教学模式,并强调了将思政教育与专业学科教育紧密结合的重要性。书中通过详尽的分析和丰富的案例展示了如何在化学课程中有效地融入社会责任、职业道德等思政元素,同时探讨了现代信息技术在教学革新中的应用。在高等教育不断转型与升级的大背景下,产教融合的实践不仅能够显著提升化学教育的质量,还能为其他学科实现思政教育的深度融合提供有效范例。这种融合思政教育的教学模式既有利于提升化学教育的质量,也可以培养学生的批判性思维和解决复杂问题的能力,使他们成为既具备专业知识又有强烈社会责任感的化学专业人才,满足了当前社会和国家对高素质人才的需求。这种教学模式的实施和推广,展示了专业教育与思想政治教育结合的广阔前景,符合社会和国家的发展需求。

郭二艳(河南农业大学林学院 河南郑州 450002)

基金:2023 河南农业大学本科教育教学改革研究与实践重点项目(编号:2023XJGLX026);2021 河南省高等教育教学改革研究与实践项目(编号:2021SJGLX091)