

课程思政理念在中学化学教学中的探索

李艳, 雷维, 李启发, 陆兰青, 苏晓, 区维鹏*

湖北科技学院核技术与化学生物学院, 湖北 咸宁

收稿日期: 2023年2月10日; 录用日期: 2023年6月8日; 发布日期: 2023年6月19日

摘要

在我国教育课程改革的时代主题下, 探索中学化学课程中包含的思想政治教育元素, 实现中学化学传统教育向化学课程思想政治理念教育的转化。以中学化学课程为例, 讲述了中学化学思想政治教育课程改革的可行性。将新时代的新理念充分融入课程建设、教学方法、教学计划和课堂。根据课程内容, 深入探索中学化学课程中的思想政治教育因素; 同时, 结合具体案例和实施方案, 讲述了中学化学课程思想政治理念教育改革的的方法和路径。此外, 研究采用线上调查的方式, 调查多名化学教师对于化学课程思想政治理念的看法和反映。通过课程思想政治理念的改革, 化学教育和思想政治理念相结合, 提高广大中学生的思想政治素质, 坚定理想信念, 培养科学精神, 树立生态文明思想, 培养科学的环境观和资源观, 增强环保意识和责任感, 加强自我价值的肯定。

关键词

思政理念, 中学化学, 教学改革

Exploration of Curriculum Ideological and Political Idea in Chemistry Teaching in Middle School

Yan Li, Wei Lei, Qifa Li, Lanqing Lu, Xiao Su, Weipeng Ou*

School of Nuclear Technology and Chemistry & Biology, Hubei University of Science and Technology, Xianning Hubei

Received: Feb. 10th, 2023; accepted: Jun. 8th, 2023; published: Jun. 19th, 2023

Abstract

Under the theme of educational curriculum reform in China, this paper explores the elements of
*通讯作者。

文章引用: 李艳, 雷维, 李启发, 陆兰青, 苏晓, 区维鹏. 课程思政理念在中学化学教学中的探索[J]. 创新教育研究, 2023, 11(6): 1409-1417. DOI: 10.12677/ces.2023.116215

ideological and political education in middle school chemistry curriculum, and realizes the transformation from traditional chemistry education to ideological and political education in middle school chemistry curriculum. Taking middle school chemistry course as an example, this paper describes the feasibility of the reform of middle school chemistry ideological and political education curriculum. Fully integrate the new ideas of the new era into curriculum construction, syllabus, teaching plan and classroom. According to the content of the curriculum, the ideological and political education factors in middle school chemistry curriculum are deeply explored. At the same time, combined with specific cases and implementation plans, the paper describes the ways and paths of the ideological and political education reform of chemistry courses in middle schools. In addition, this study adopts an online survey to investigate the opinions and reflections of several chemistry teachers on the ideological and political ideas of chemistry courses. Through the reform of the curriculum of ideological and political idea, the chemical combination of education and ideological and political theory, improve the ideological and political quality of the middle school students, firm ideal faith, cultivate scientific spirit, set up ecological civilization thought, develop a scientific view of environment and resource view, strengthen environmental protection consciousness and sense of responsibility, strengthen self worth.

Keywords

Ideological Instruction Concept, Middle School Chemistry, The Teaching Reform

Copyright © 2023 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. 绪论

1.1. 研究背景

1.1.1. “立德树人”教育目标

我国的新一代青年学生是我们国家未来的顶梁柱。学生的身心健康的发展问题以及学生终生发展的核心能力无时无刻都关乎着我们国家未来的希望，因此，我国现代教育发展的核心理念就是落实立德树人的根本教育任务。习近平针对“立德树人”指出“其他各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应” [1]。在与学校思想政治理论课教师座谈时，更是明确指出“要坚持显性教育和隐性教育相统一，要挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源，实现全员全程全方位育人。” [2]课程思想政治理念是我们近代以来提出的一种新型的教育理念，是我国在课程改革中为了学生的全面素质发展提出的新方法。课程思想政治理念的推出与实行有助于我国更好地实现立德树人的教育目标。

1.1.2. 课程思政的迅猛发展

课程思政是一种新的长期运行机制和协同创新机制。在我国经济飞快的发展、思想政治的全面改革下，思想政治观念全面升华。传统思想政治教育观念遭受到了强大的挑战，我国的传统教育改革也迎来了巨大的困难。我国现代教育理念坚持德育为先，传统的教育理念已经不符合时代潮流的发展。我国的课程思政教育在经过了这么多年的发展与改进，已经从一开始的摸索时期进入到了全面发展时期，在各大学科之间都能看到思想政治教育的影子。课程思政教育的实行可以优化传统教育教学理念，使学生在获得更为全面的发展。

1.2. 研究意义

1.2.1. 理论意义

把课程思想政治理念融入中学化学教学之中，为广大中学化学教学提供了新的教学方法和新的教学理念。本课题全面地研究了课程思想政治理念在中学化学中的探索和实践，从化学教学方面及教师自身教学方式进行思想政治教育理念的实践，有利于思想政治教育理念更好地运用到化学教学中去，使学生培养良好地思想政治素养，以及提高学生的科学精神和社会责任。

1.2.2. 实践意义

在当前课程思想政治教育的背景下，通过整理现在拥有的研究成果，充分开发化学课本中的思想政治教育因素，建立中学化学教学课程思想政治教育理念。让思想政治教育与和化学课程教学相结合，并且结合新课标的变化以改变传统的化学教学方式，提升化学的教学层次和教学质量，丰富化学的教学内容。

1.3. 化学课程思政概念界定

化学课程思政指的是在化学课程教学中建立一种思想政治教育的教育理念。它不是增加一门学科课程，而是通过把思想政治教育加入到化学学科教学过程中，充分开发中学化学教材中的思想政治教育元素。中学化学课程中拥有大量的家国情怀、法制意识、责任意识、科学精神等思想政治教育元素，以此来激发学生的爱国情感和社会责任心，以达到思想政治素质教育的目的。化学课程思政是为了在中学化学课程中宣传和传授我国的思想教育意识，让学生在化学课堂学习中自然而然地受到思想政治教育元素地影响。最终得以增强学生的思想政治素质，增强学生的政治意识。从而实现中学化学课程与思想政治理念同步灌输给学生。

1.4. 研究方法

1.4.1. 文献分析法

通过查阅大量的硕士论文、期刊报纸、和相关书籍以及相关外文文献与课程思想政治理念有关大量文献。通过知网、万方数据等文献检索平台分别以“化学课程思政改革”、“化学学科交叉性”、“课程思想政治理念与化学教学”等为检索词，将收集到的符合条件的相关文章及期刊，结合自己的想法观点对其进行整理归纳与分析。

1.4.2. 问卷调查法

通过制定相关化学课程思政的题目的线上问卷，通过扫描二维码进行线上填写的方式让参与的教师进行填写，并对得到的全部结果进行整理与分析，总结出出现在中学化学课程思政实施所存在障碍与阻力问题，并对现代化学课程教育存在的一连串问题给出有效的解决方法和建议。

2. 中学化学课程思想政治理念实施的可行性

2.1. 国家相关政策的支持

习近平强调要用中国特色社会主义思想教育引导学生增强对道路、理论、制度的信心，以及中国特色社会主义文化，促进学生的爱国主义情怀[3]。同时非常重视我国素质教育和学生思想的发展，为的是能够促进我国学生的全面发展，增强学生服务国家服务人民的社会责任感。“各门课程之间要保持一条渠道，种植一个良好的责任场，使各门课程与思想政治理论课走到一起，形成协同效应”[4]。“要坚定理想信念”，“培养爱国主义”，“增长知识和洞察力”，“培养奋斗精神”和“提高综合素质”。

2.2. 新课标的育人目标

中学化学课程是教育知识与学生日常生活拥有巨大关联的课程，是培养学生发展核心素养的重要载体。《普通高中化学课程标准(2017年版)》(简称“新课标”)明确提出：学生要通过化学学科学习而逐步形成正确的价值观念、必备品格和关键能力这一高中化学核心素养[5]。新课标的要求表明中学化学同样承担着思想政治教育的责任，思想政治教育与中学化学教学相互取长补短、互相依赖。

2.3. 中学化学在课程思想政治理念的优势

今天的化学，在社会不断进步和科学技术迅猛发展的背景下，传统化学学科与其他学科相互贯通交织，形成新一代的化学教学理念。《中学化学》是一门全面介绍化学全貌、化学分支、化学基本原理和现代化学研究前沿等内容的课程。通过中学化学课程的学习，可以培养学生的认知能力、自我实践能力、观察能力与思维能力。获得从化学视角认识物质世界的基本能力，理解社会可持续发展赋予化学的使命，培养科学精神和社会责任，形成化学学科核心素养。简而言之中学化学中拥有着大量的思想政治教育元素，运用合理，可以使得中学生培养良好的科学素养。使学生的全面发展得以保障。所以，中学化学思想政治理念的改革乃是社会所需。

2.4. 中学生的年龄优势

中学化学是学生在学期间接触的第一门与化学相关的学科，思想政治课程理念对于当前中学化学课程的实施具有重要意义。中学生年龄小，好奇心强，对于不懂的事物有着强烈的兴趣，并且中学生正处于自我观念的发展时期、人生观和价值观的萌芽期。他们精力充沛，能够接受新知识和新情感，但他们的心理、思想和发展尚未成熟。因此，对中学化学教师进行思想政治教育更为有利。

3. 当前中学化学课程中的思政教育现状及其原因分析

3.1. 调查目的与内容

中学化学教材中拥有着丰富的思想政治元素，中学化学教育中的思想政治教育理念具有非常重要的现实意义和时代价值。并且在最近几年国家越来越重视学生的身心素质的发展和科学素养，对我国现代教育改革提出了很多新的教育要求。为了探索课程思想政治理念在中学化学教学中的发展，就要了解现代中学化学教学中的思想政治教育状况。对此将使用线上问卷调查的方法随机对咸宁市附近的鄂南高级中学、温泉高中、咸宁实验外国语学校、红旗路高中、咸安区永安中学、咸宁市第四中学、咸宁市第五中学、咸宁市香城学校、嘉鱼南嘉中学、崇阳县龙阳高级中学、崇阳县一中等十多所学校中的 100 名中学化学教师对于思想政治教育的重视程度以及对化学教学内容中思政教育的挖掘等方面进行调查了解。

3.2. 调查结果的统计与分析

3.2.1. 关于化学教师对于课程思政的重视程度的调查

经过调查研究及分析调查结果发现，对于中学化学教师对化学课程思想政治教育的重视程度有了一定程度的了解，在对问卷调查结果总结分析后，发现大部分中学化学教师对于课程思想政治教育持有不是很重视的态度。如图 1，教师对于课程思想政治理念教育特别重视只占 11%，比较重视占比 18%，一般重视占比 56%，更有 15%的不重视课程思想政治理念教育。经过了解，部分教师认为，思想政治课程教育理念是属于文科科目的东西，对于化学科目来说，让学生学习好课本必须掌握的知识和考试范围内容熟记就好，对于政治方面和社会热点问题不必给予太多的注意力。从此次可知，大部分化学教师在课堂教学过程中很少注重化学教学内容和社会现实生活相联系，忽视了现代中学生复杂的时代背景和实际心理需求。

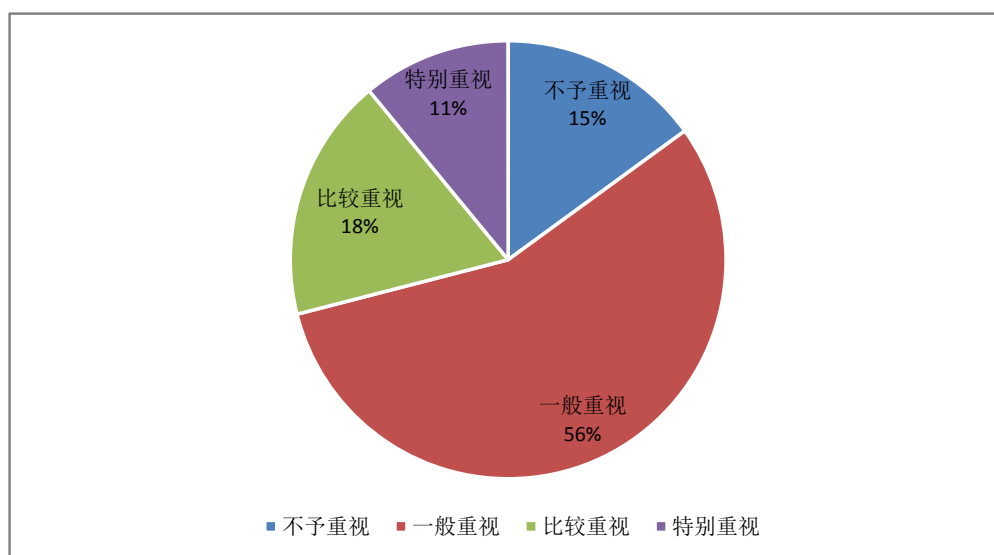


Figure 1. The proportion of chemistry teachers' importance to ideological and politics of curriculum
图 1. 化学教师对于课程思政的重视程度比例

3.2.2. 化学教师挖掘化学教材中的思想政治资源的频率统计

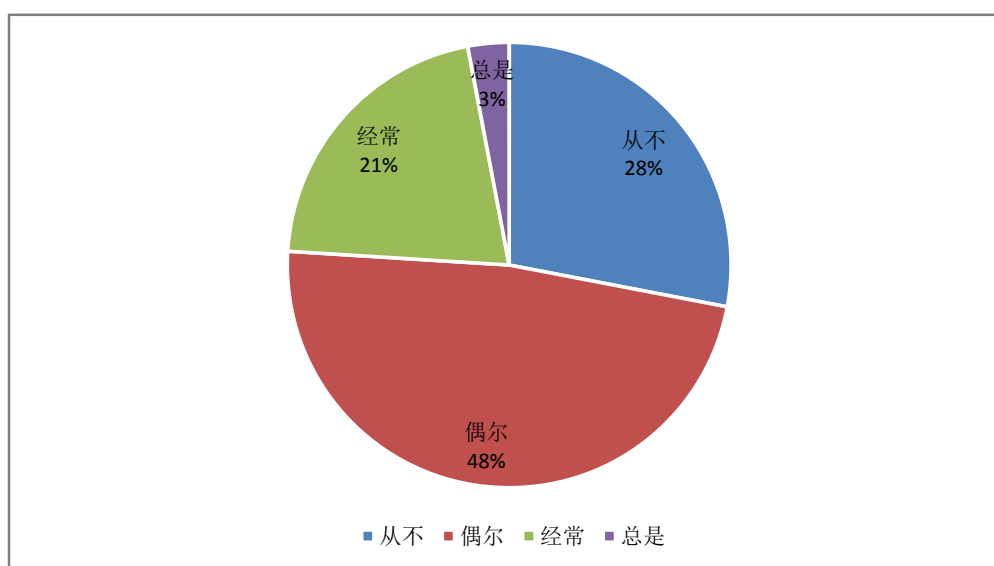


Figure 2. The frequency proportion of chemistry teachers digging out ideological and political resources in chemistry textbooks

图 2. 化学教师挖掘化学教材中的思想政治资源的频率比例

从图 2 的数据比例来看，总是能挖掘化学教材中的思想政治资源的化学教师占比 3%，经常能挖掘的教师占 21%，偶尔挖掘的占比 48%，从不挖掘的占比 28%。这说明大部分化学教师很少会去挖掘化学教材中的思想政治资源。从这里可以知到，中学化学教材中大量的思想政治教育元素还没有被化学教师充分利用起来，在教学过程中如果只是将课本的表面内容传授给学生，那是远远不够的，这样的教学方式只会忽视中学生身心的全面发展，没有把学科与学生现实生活联系起来，使得学生的科学素养得不到全面的提高。

通过这次的调查研究, 增强中学化学的思想政治教育理念的实施效果, 需要重视中学化学课本中的思想政治教育元素, 重视教学过程的多样性, 将化学教学内容与学生日常生活环境的相关性充分结合。为了中学化学课程思想政治教育理念的实现, 教师队伍的建设也非常重要, 化学教师也应该提高对于课程思想政治教育理念的重要性的必要性的认识。提高全体老师的思想政治教育理念和相应的教学能力。通过这样的方式, 才能全面提升中学化学教学中的教育水平和教师的思想政治素养。

4. 中学化学教学中实施课程思政理念的途径

4.1. 提高教师的“课程思政”意识

在社会高度发达的新时代, 单纯依靠思想政治理论课教师和班主任来指导学生思想的问题日益突出[6]。我们要强化各教师的思想政治教育意识, 倡导各教师自觉参与思想政治教育, 教师应该站在“思想和专业”的战略高度来培养人, 而不是把学科作为简单的知识传授。从思想政治教育的高度, 教师也要树立高标准, 修身养性, 把握方向, 把握大局, 自觉把思想政治教育理念融入学科课程。教师要拥有正确的政治观念和坚定的政治意识, 实现教师育人的本意, 承担起培养社会主义建设者和社会主义接班人的重大责任。作为一名中学教师, 要充分认识到思想政治教育对于中学生阶段的重要性, 努力提高教师自身的思想政治素养和教学能力, 保持终身学习理念, 认真学习化学教材, 深层次开发化学教材中的思想政治教育元素, 并把其中的思想政治元素与教材本身内容想结合, 运用到化学课堂上去, 一起通过化学知识教给学生, 用来提高学生的思想政治素质, 教会学生建立正确的世界观。教师个人思想政治能力有限, 因此我们要发挥团队精神, 共同探索中学化学课程的思想政治要素, 更好地实现“说教、授业、解惑”。

4.2. 探索中学化学课程的思想政治要素

中学化学课程中包含着大量的思想政治教育元素, 它展现了科学、知识和思想的三者统一。在学习科学知识的同时, 正确运用科学知识, 可以使学生提高思想政治素养, 提高思想道德水平, 促进学生道德修养的协调发展。化学教师需要挖掘化学课程中的思想政治因素, 并将其通过与课程内容一并传授给学生学习。

例如, 一开始人们所穿的衣服都是由棉麻制作而成, 在当时那个年代我国科学技术又不发达, 衣服色彩单一朴素, 随着科学技术的提升和发展, 染料的合成以及合成纤维的研发, 我们现在所穿的衣服样式多种多样, 颜色鲜艳, 既好看又耐穿更是保暖。随着我国科学技术的发展与改善, 传统技术与现代技术的结合可以实现优势互补。通过学习这些知识, 可以培养学生有发展的眼光, 尊重科学技术的发展, 成为符合时代潮流和中国国情的制造业科技管理人才。还可以通过不良奶粉事件来告诫学生, 提高学生的道德感和责任感。曾子曾说: “言行一致”。我们不能忘记我们的利益和正直。在中国化工发展史上, 涌现了许光贤教授、袁隆平教授等名人, 通过这些化学杰出科学家的介绍, 增强学生心目中科学家的形象, 让学生认识到在我们的社会生活中拥有科学家的价值, 可以极大激发了学生的学习热情、学习动机和文化自信。

中学化学作为一门自然科学课程, 与其他通识教育、人文教育和课程思想政治教育相比, 是思想政治教育和科学人文教育的重要载体和渠道。科学求实、严格求实、勇于探索、勇于创新的科学精神和态度, 潜移默化地影响着学生的科学素养、内在修养、思维习惯和逻辑模式, 对学生价值观的形成和塑造产生深远影响。科学教育强调智力和沟通技能的发展, 以及性格和积极态度的提升, 以及社会教育领域目标的实现, 强调合作学习和社会科学决策, 科学知识蕴含着许多真实而宝贵的科学精神和人文精神。通过对生命活动和规律的探索, 我们可以为人类谋求幸福, 为社会谋求发展, 这不仅体现了坚持不懈、

细微入至的科学探索精神，也体现了深厚的人文关怀精神。基于以上分析，我们可以在教学过程中合理地引入典型的科学故事，既能讲述实验设计的严谨性，传达科学精神，又能传达科学家在科学探索和研究中的人文关怀，从而润物无声。

4.3. 丰富教师教学方法和手段

4.3.1. 采取理论联系实际的方法

我们将课本知识与生活实际情况相结合，中学化学是学生刚刚开始接触的陌生学科，学生的第一印象往往很重要，通过使学生看到化学，并对他们看到的东西感到好奇，从而理解化学。为了减少学生对于新学科的陌生感，增强学生对于中学化学的好奇心以及提高学生学习中化学的学习动机，我们要采取教学理论和生活实际相联系的方法去教导学生。从学生身边的生活环境入手，将化学教学与学生生活环境结合，拉近学生和中学化学课程的亲近感。在讲课时给学生讲授一下生活中常见的化学。以学生的日常生活环境中的化学问题为线索入手，从化学与健康、化学与生活中的材料、化学与环境保护三个基本方面展开讨论。使学生了解到化学与我们的社会生活环境息息相关，了解化学在改善人类生活，提高生活质量以及保护人类生存环境方面有重要作用。感受化学对于人类生活的重要影响，提高学生的科学责任心和化学素养，形成科学的生活态度和生活观念。例如，我们身上穿着漂亮时尚的衣服需要经过化学方式的处理，以及许多衣服的材质都是化学合成的合成纤维；每天常用的化妆品和护肤品都是化学产品以及我们生病后所需要的药物通过也是化学合成的。化学在我们的日常生活中起着无与伦比的作用。我们要利用化学来提高我们生活质量的同时，也要利用化学来保护好我们生存的环境，否则将会给我们社会环境带来严重的伤害。

在学生学习到燃料及其利用这一单元的课题一燃烧与灭火这一课题时候，通过身边的用火来烹饪食物以及火箭升空来让学生了解到燃烧对于我们生活中的用处，再通过火灾发生的实例来讲解过度燃烧的危害层面，让学生培养起一个安全意识。还有灭火器及其使用方法、灭火原理和适用范围的学习让学生建立起一些应急防范措施，增强学生的自我保护意识。

在化学教学过程中，教师应该要充分利用学生自身环境的教学元素，通过分组讨论的形式，组织学生开展交流探讨、实验探究等多种多样的学习活动，使学生有机会接触身边的实际问题；帮助学生在面临冲突的情境中做出价值判断，形成科学决策，让学生们认为化学更具有激励性，趣味性，与他们生活更相关，并培养了一系列可转移的高阶思维技能，使其能够更好地理解科学思想。

4.3.2. 丰富教学课件

我们仔细地为每一页制作课件。动画和视频的引入增强了图像感、美感和逻辑感，调动学生对于这一门课程的积极性，使学生更容易理解和吸收新知识。在学生学习了燃烧与灭火这一节课时，插入烟花燃烧的美丽画面，既能更容易吸引学生，又能培养学生的艺术审美能力。在给学生们讲授燃烧原理与灭火原理时，可以通过其相关精美视频播放，引入燃烧与灭火演示动画，使抽象复杂的知识易于理解。

4.3.3. 探索科学问题促进自主学习能力与自主创新能力的培养

中学化学是理论和实践的紧密结合。这门中学化学学科可以促进学生的创新发展能力和自我实践能力以及提高学生的科学素养。根据本课程的特点，我们可以关注本课程的每一章，这与本课程的内容密切相关。在课堂上，学生可以提取预览，通过提问学习知识，并通过搜索文献和材料鼓励学生科学回答；学生可以分组讨论，上台表达个人观点，增强学生的自信心以及自我表达能力，此外，通过让学生自行阅读文献寻找信息，激发学生自己独立思考问题，提高学生的自主学习能力和自主创新能力。

4.3.4. 结合社会热点，科学猜测，祛假保真，辨别谣言

结合与中学化学课程内容相关的社会热点和生活实例，介绍与化学有关视频事例和资料。通过教师的生动展示和学生小组的讨论和演讲，吸引学生的注意力，逐步揭示科学问题，激发学生的好奇心，引导学生通过现象揭示本质，消除虚假和真实信息，识别谣言。同时，通过基础知识的学习，激发学生独立、理性、科学地思考，培养学生关注社会民生问题、行业需求和国家政策，提高社会责任感和承担意识。例如，传说中晚上会跟着人身后飘的“鬼火”，到底是真是假？通过我们的燃烧与灭火原理学习来证明原来我们所见到的鬼火是因为人和动物的骨头里含有磷元素，尸体腐烂后经过变化，会生成磷化氢，磷化氢的燃点很低，夏天的气温很高，到达了磷化氢的着火点，并且与空气接触从而使得磷化氢气体发生自燃。走路的时候带动身边的气流，因此它就跟着在身后飘动。通过揭露现象的本质来增强学生对于未知事物的了解，激发学生的好奇心，典型案例不仅可以丰富教学内容，还可以激发学生对于化学事物的好奇心，从而增强学生学习化学的积极性。通过让学生了解本课程知识点背后的科学探索与验证，指引学生认识到科学探究理念的核心是科学研究，培养学生的探究思维，倡导科学情感。

在备课过程中，教师还应更加关注教育方法、学科前沿发展、国家大事、大学生思想价值观和就业前景，从各个方面提高思想政治教育的水平和能力[7] [8] [9] [10]。在教学过程中，我们可以在日常生活中引入谣言，以新型冠状病毒肺炎为例，互联网上传言酒精可以抗病毒，引导学生思考新型冠状病毒对75%医用酒精的敏感性，以及对高温、紫外线和含氯消毒剂的敏感性。然而，75%的医用酒精只能有效杀灭物体表面的病毒和细菌，通过变性和灭活蛋白质达到消毒灭菌的目的。然而，人体饮用浓度为75%的医用酒精不能起到预防新型冠状病毒感染的作用，酒精进入消化系统会对免疫力产生影响，从而增加感染的风险。通过生活中常见的事例和社会热点，引导学生科学思考，保持独立思考的意识和能力。

4.4. 在化学实验中实行课程思政理念

化学是一门以实验为根本，理论为辅佐的自然科学，通过化学教学使学生形成化学、环境和社会和谐可持续发展的良好价值观。中学化学实验将实验探究的过程与方法、实验的操作技能、实验安全和环境的保护意识，以及科学态度等融为一体，使学生理解科学的本质以及科学、技术、社会和环境之间的关系。增强学生对科学的积极态度和探索应用科学的社会责任感。中学化学实验不仅仅是培养学生的动手操作能力和思考问题的能力，更是培养学生学会节约药品、爱护实验器材和保护环境的良好精神品质以及保证自身安全的防范意识。在中学化学实验中实行课程思政理念，更能够增强学生的科学素养和社会主义核心价值观。

例如，在学习钠的化学性质这一章节时，通过实验可以了解到金属钠与水可以剧烈反应的同时，让学生观看过量的金属钠在水中发生爆炸危害的视频，再要求学生在做完实验后将剩余的钠进行回收，实验废液不得直接倒入水槽，否则不仅会污染环境，如果有剩余的钠进入水槽将会发生危险。使学生建立起实验安全意识和社会环境保护意识。将思想政治教育理念运用到化学实验中去，让学生懂得节约的概念，不乱扔药品，不随意取过量药品，灌输保护环境，绿色化学的思想理念，做完实验的化学废液不随意倒，统一放入废液回收罐中。提高学生安全防范意识，熟记危险化学品标志，不直接用手触碰药品，不随意尝闻药品味道，养成良好的安全化学品质。再通过化学著名科学家的实验经历使得学生认识其坚持不懈，无私奉献的优良品质。

5. 结论

中学化学课程思政理念的实施，有利于教师挖掘化学教材中的思政教育因素，丰富化学教学资源，增强化学教学效果。通过广泛获取信息和文献资源，不断丰富和拓展课程的政治内容和内涵。

中学化学思想政治教育改革要求教师重视相关技术和知识的前沿发展,将理论教学与实际案例相结合,提高教学质量和效果。把做事的原则、正确的价值观和世界观、民族感情和责任感融为一体,使得中学化学课程具有很强的说服力和感染力,充分发挥课堂教学的教育功能。最终实现传授知识、加强道德教育、培养人的科学素养和领导价值的教育目标。

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] 用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人 贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务[N]. 人民日报, 2019-03-19(001).
- [3] 中华人民共和国教育部. 普通高中化学课程标准(2017年版)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2018.
- [4] 胡振光, 梁军, 王桂霞. 案例引入在“化工原理”课程思政中的应用[J]. 高教论坛, 2022(1): 53-55+83.
- [5] Xu, X., Lv, L. and Cong, F. (2020) Teaching Reform of General Chemistry for “Curriculum Incorporating Ideological and Political Education” in Agricultural Universities of China. *International Journal of Elementary Education*, **9**, 8-14. <https://doi.org/10.11648/j.ijeeedu.20200901.12>
- [6] 于向东. 围绕立德树人根本任务探索, 思政课程与课程思政有机结合[N]. 光明日报, 2019-3-27(06).
- [7] 樊卫霞, 王潇, 伏彩彩, 王富强. 课程思政理念在中学化学教学中的探索与实践[J]. 中国教育技术装备, 2021(3): 82-83.
- [8] 王海花, 郭玲霞. 思想政治一体化教育中“课程思政”的探索与实践——以中学英语教学为例[J]. 现代交际, 2018(18): 131-132.
- [9] Mandler, D., Mamlok-Naaman, R., Blonder, R., et al. (2012) High-School Chemistry Teaching through Environmentally Oriented Curricula. *Chemistry Education Research and Practice*, **13**, 80-92. <https://doi.org/10.1039/C1RP90071D>
- [10] Hofstein, A., Shore, R. and Kipnis, M. (2004) Providing High school Chemistry Students with Opportunities to Develop Learning Skills in an Inquiry-Type Laboratory: A CASE study. *International Journal of Science Education*, **26**, 47-62. <https://doi.org/10.1080/0950069032000070342>