

# Application of Ideological and Politics in Basic Chemistry Experiment Teaching

Wenhai Tian Shoufeng Jiao Yadong Zhai

College of Applied Chemical Industry, Huaibei Vocational and Technical College, Huaibei, Anhui, 235000, China

## Abstract

The application of ideological and political courses in the basic chemistry experiment teaching of chemical engineering majors in higher vocational colleges is constantly deepening. By analyzing the characteristics of basic chemistry experiment teaching and the connotation of curriculum thinking and politics, the importance of integrating curriculum thought and politics into basic chemistry experiment teaching is expounded. Combined with the actual teaching cases, the paper puts forward the implementation of ideological and politics in basic chemistry experiment teaching, including the formulation of teaching objectives, the design of teaching content, the selection of teaching methods and the improvement of teaching evaluation. It aims to cultivate students' scientific literacy, professional ethics and social responsibility, realize the organic unity of knowledge transmission and value guidance, and always take moral education as the starting point and foothold of vocational education.

## Keywords

ideological and politics; basic chemistry; experimental teaching; higher vocational colleges

## 课程思政在基础化学实验教学中的应用探索

田文海 焦守峰 翟亚东

淮北职业技术学院应用化工产业学院, 中国·安徽 淮北 235000

## 摘要

课程思政在高职院校化工专业基础化学实验教学中的应用不断深入。通过分析基础化学实验教学的特点和课程思政的内涵,阐述了课程思政融入基础化学实验教学的重要性。结合实际教学案例,提出了课程思政在基础化学实验教学中的实施途径,包括教学目标的制定、教学内容的设计、教学方法的选择和教学评价的改进等方面。旨在培养学生的科学素养、职业道德和社会责任感,实现知识传授与价值引领的有机统一,始终把立德树人作为职业教育的出发点和落脚点。

## 关键词

课程思政; 基础化学; 实验教学; 高职院校

## 1 引言

随着中国高等教育的不断发展,课程思政<sup>[1]</sup>已成为当前高校教学改革的重要方向。课程思政是指将思想政治教育贯穿于各类课程教学的全过程,实现知识传授与价值引领的有机统一。基础化学实验是高职院校化工专业的一门重要基础课程,通过实验教学可以培养学生的实践操作能力、科学思维方法和创新精神。将课程思政融入基础化学实验教学中,不仅可以提高学生的专业素养,还可以培养学生的职业道德和社会责任感,为培养高素质的化工技术人才奠定基础。

## 2 基础化学实验教学的特点

### 2.1 实践性强

基础化学实验教学<sup>[2]</sup>以实验操作为主,学生通过亲自动手实验,掌握化学实验的基本技能和方法。在实验过程中,学生需要观察实验现象、记录实验数据、分析实验结果,从而提高自己的实践能力和科学素养。

### 2.2 综合性强

基础化学实验涉及到化学的各个领域,如无机化学、有机化学、分析化学等。学生在实验过程中需要综合运用所学的化学知识和实验技能,解决实际问题。因此,基础化学实验教学具有很强的综合性。

### 2.3 安全性要求高

化学实验中经常使用到各种化学试剂和仪器设备,有些试剂具有毒性、腐蚀性和易燃易爆性,操作不当可能会对学生的人身安全造成威胁。因此,基础化学实验教学对安全性要求很高,学生需要严格遵守实验操作规程,确保实验安全。

【作者简介】田文海(1977-),男,中国安徽阜南人,硕士,讲师,从事基础化学教学研究。

### 3 课程思政的内涵

课程思政是一种教育理念，它强调在各类课程教学中融入思想政治教育元素，实现知识传授与价值引领的有机统一。课程思政的内涵主要包括以下几个方面。

#### 3.1 价值观引领

课程思政的核心是价值观引领，通过教学内容和教学方法的设计，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。在基础化学实验教学中，可以通过介绍化学史、化学家的故事等，培养学生的科学精神和创新意识；通过强调实验安全、环境保护等，培养学生的社会责任感和职业道德。

#### 3.2 知识传授与价值引领相结合

课程思政不是在专业课程之外另开一门思想政治课，而是将思想政治教育元素融入专业课程教学中，实现知识传授与价值引领的有机统一。在基础化学实验教学中，可以将思想政治教育元素与实验内容相结合，使学生在专业学习的同时，受到思想政治教育的熏陶。

#### 3.3 全员育人、全程育人、全方位育人

课程思政要求全体教师都要承担起思想政治教育的责任，将思想政治教育贯穿于教学的全过程，实现全员育人、全程育人、全方位育人。在基础化学实验教学中，不仅实验教师要注重思想政治教育，其他相关教师如理论课教师、辅导员等也要共同参与，形成育人合力。

### 4 课程思政融入基础化学实验教学的重要性

#### 4.1 培养学生的科学素养

科学素养是指人们对科学知识、科学方法、科学思想和科学精神的理解和掌握程度。在基础化学实验教学中，通过实验操作和数据分析，可以培养学生的科学思维方法和实验技能，提高学生的科学素养。同时，通过介绍化学史、化学家的故事等，可以培养学生的科学精神和创新意识，激发学生对科学的热爱和追求。

#### 4.2 培养学生的职业道德

职业道德是指从事一定职业的人们在职业活动中所应遵循的道德规范和行为准则。在基础化学实验教学中，通过强调实验安全、环境保护、诚实守信等，可以培养学生的职业道德，使学生养成良好的职业习惯和行为规范。

#### 4.3 培养学生的社会责任感

社会责任感是指人们对社会和他人的所应承担的责任和义务<sup>[3]</sup>。在基础化学实验教学中，通过介绍化学在环境保护、能源开发、医药卫生等领域的应用，可以培养学生的社会责任感，使学生认识到化学对社会发展的重要作用，激发学生为社会服务的热情和动力。

### 5 课程思政在基础化学实验教学中的实施途径

#### 5.1 教学目标的制定

在制定基础化学实验教学目标时，要将思想政治教育目标纳入其中，明确实验教学在知识传授、技能培养和价值

引领方面的具体要求。例如，在“酸碱滴定实验”中，可以制定以下教学目标：

知识目标：掌握酸碱滴定的基本原理和操作方法；了解指示剂的选择原则和变色范围。

技能目标：能够正确使用滴定管、移液管等实验仪器；能够准确进行滴定操作和数据处理。

思政目标：培养学生的科学精神和严谨态度；增强学生的环保意识和节约意识。

#### 5.2 教学内容的设计

在设计基础化学实验教学内容时，要充分挖掘实验内容中的思想政治教育元素，将其融入实验教学中<sup>[4]</sup>。例如，在“化学需氧量的测定实验”中，可以介绍化学需氧量的概念和意义，以及化学需氧量的测定方法在环境保护中的应用。同时，可以引导学生思考如何减少化学需氧量的排放，培养学生的环保意识。在“有机化合物的合成实验”中，可以介绍有机合成在医药、农药、材料等领域的重要作用，以及有机合成过程中需要注意的安全问题和环保问题。同时，可以引导学生思考如何提高有机合成的效率和选择性，培养学生的创新意识和科学精神。

#### 5.3 教学方法的选择

在选择基础化学实验教学方法时，要注重教学方法的多样性和灵活性，采用启发式、讨论式、探究式等教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性。同时，要将思想政治教育融入教学方法中，通过实验操作、案例分析、小组讨论等方式，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。例如，在“分光光度法测定铁离子含量实验”中，可以采用案例分析的教学方法，介绍分光光度法在水质监测中的应用，引导学生思考如何利用化学知识解决实际问题，培养学生的社会责任感。在“化学反应速率的测定实验”中，可以采用小组讨论的教学方法，让学生讨论影响化学反应速率的因素，引导学生树立团队合作意识和创新意识。

#### 5.4 教学评价的改进

在改进基础化学实验教学评价时，要建立多元化的评价体系，将学生的实验操作技能、实验报告撰写、团队合作能力、思想政治表现等纳入评价范围。同时，要注重过程性评价和发展性评价，及时反馈学生的学习情况和进步情况，鼓励学生不断提高自己的综合素质。例如，在“熔点的测定实验”中，可以将学生的实验操作技能、实验数据处理、实验报告撰写等作为评价的主要内容，同时可以观察学生在实验过程中的表现，如是否遵守实验操作规程、是否具有团队合作精神、是否具有创新意识等，将这些表现作为评价的参考内容。

### 6 课程思政在基础化学实验教学中的案例分析

#### 6.1 “粗盐的提纯实验”中的课程思政

##### 6.1.1 教学目标

知识目标：掌握粗盐提纯的基本原理和操作方法；了解杂质离子的去除方法。

技能目标：能够正确使用过滤、蒸发等实验仪器；能够准确进行粗盐提纯操作和数据处理。思政目标：培养学生的节约意识和环保意识；增强学生的民族自豪感和爱国情怀。

### 6.1.2 教学内容

介绍粗盐的来源和用途，引导学生了解我国丰富的盐资源和盐业发展历史。

讲解粗盐提纯的实验原理和操作步骤，强调实验安全和环保要求。在实验过程中，引导学生观察实验现象，记录实验数据，培养学生的科学精神和严谨态度。实验结束后，组织学生讨论粗盐提纯的意义和价值，引导学生思考如何节约资源和保护环境。

### 6.1.3 教学方法

采用讲授法和演示法，介绍粗盐提纯的实验原理和操作步骤。采用实验法，让学生亲自动手进行粗盐提纯实验。采用讨论法，组织学生讨论粗盐提纯的意义和价值。

### 6.1.4 教学评价

评价学生的实验操作技能，包括实验仪器的使用、实验步骤的掌握、实验数据的处理等。评价学生的实验报告撰写，包括实验目的、实验原理、实验步骤、实验结果、实验讨论等。评价学生的思想政治表现，包括节约意识、环保意识、民族自豪感和爱国情怀等。

## 6.2 “乙酸乙酯的制备实验”中的课程思政

### 6.2.1 教学目标

知识目标：掌握乙酸乙酯的制备原理和操作方法；了解酯化反应的特点和影响因素。技能目标：能够正确使用回流装置、蒸馏装置等实验仪器；能够准确进行乙酸乙酯的制备和纯化操作。思政目标：培养学生的创新意识和科学精神；增强学生的安全意识和环保意识。

### 6.2.2 教学内容

介绍乙酸乙酯的用途和制备方法，引导学生了解有机合成在化工生产中的重要作用。讲解乙酸乙酯制备的实验原理和操作步骤，强调实验安全和环保要求。在实验过程中，引导学生观察实验现象，记录实验数据，培养学生的科学精神和严谨态度。实验结束后，组织学生讨论乙酸乙酯制备的优化方案，引导学生思考如何提高有机合成的效率和选择性。

### 6.2.3 教学方法

采用讲授法和演示法，介绍乙酸乙酯制备的实验原理和操作步骤。采用实验法，让学生亲自动手进行乙酸乙酯的制备实验。采用讨论法，组织学生讨论乙酸乙酯制备的优化方案。

### 6.2.4 教学评价

评价学生的实验操作技能，包括实验仪器的使用、实验步骤的掌握、实验数据的处理等。评价学生的实验报告撰写，包括实验目的、实验原理、实验步骤、实验结果、实验

讨论等。评价学生的思想政治表现，包括创新意识、科学精神、安全意识和环保意识等。

## 7 课程思政在基础化学实验教学中应注意的问题

### 7.1 避免生搬硬套

课程思政不是专业课程中简单地插入思想政治教育内容，而是要将思想政治教育元素有机地融入专业课程教学中。因此，在基础化学实验教学中，要避免生搬硬套思想政治教育内容，要根据实验内容和教学目标，合理地选择思想政治教育元素，使思想政治教育与专业课程教学相互融合、相互促进。

### 7.2 注重言传身教

教师是学生的引路人，教师的言行举止对学生有着重要的影响。因此，在基础化学实验教学中，教师要注重言传身教，用自己的言行举止影响和感染学生。教师要做到言行一致、以身作则，在实验教学中严格遵守实验操作规程，注重实验安全和环保要求，培养学生的职业道德和社会责任感。

### 7.3 加强教学团队建设

课程思政需要全体教师的共同参与，因此，要加强基础化学实验教学团队建设，提高教师的思想政治素质和教学水平。可以通过组织教师参加思想政治培训、教学研讨等活动，提高教师对课程思政的认识和理解，促进教师之间的交流与合作，共同推进课程思政在基础化学实验教学中的实施。

## 8 结论

课程思政是新时代高校教学改革的重要方向，将课程思政融入基础化学实验教学中，对于培养学生的科学素养、职业道德和社会责任感具有重要意义。在基础化学实验教学中，要通过制定教学目标、设计教学内容、选择教学方法和改进教学评价等途径，将思想政治教育元素有机地融入实验教学中，实现知识传授与价值引领的有机统一。同时，要注意避免生搬硬套、注重言传身教和加强教学团队建设等问题，确保课程思政在基础化学实验教学中的实施效果。通过课程思政在基础化学实验教学中的应用，可以为培养高素质的化工技术人才奠定基础。

### 参考文献

- [1] 廖颖敏,马端,查晓松,等.“双一流”背景下化学基础实验课程思政建设的探索[J].广州化工,2021,49(24):151-153.
- [2] 牛海青,王芳,田晴,等.《药物化学》课程思政建设实践与融入点分析[J].广州化工,2021,49(23):213-214+216.
- [3] 刘绍乾,王曼娟,钱频,等.医学“基础化学实验”课程之教学改革思考与实践[J].教育现代化,2019,6(59):84-85+97.
- [4] 沈海云,朱莉娜,王海媛,等.浸润式课程思政在物理化学实验中的设计与实践[J].大学化学,2022,37(10):124-130.