

# 化学教育

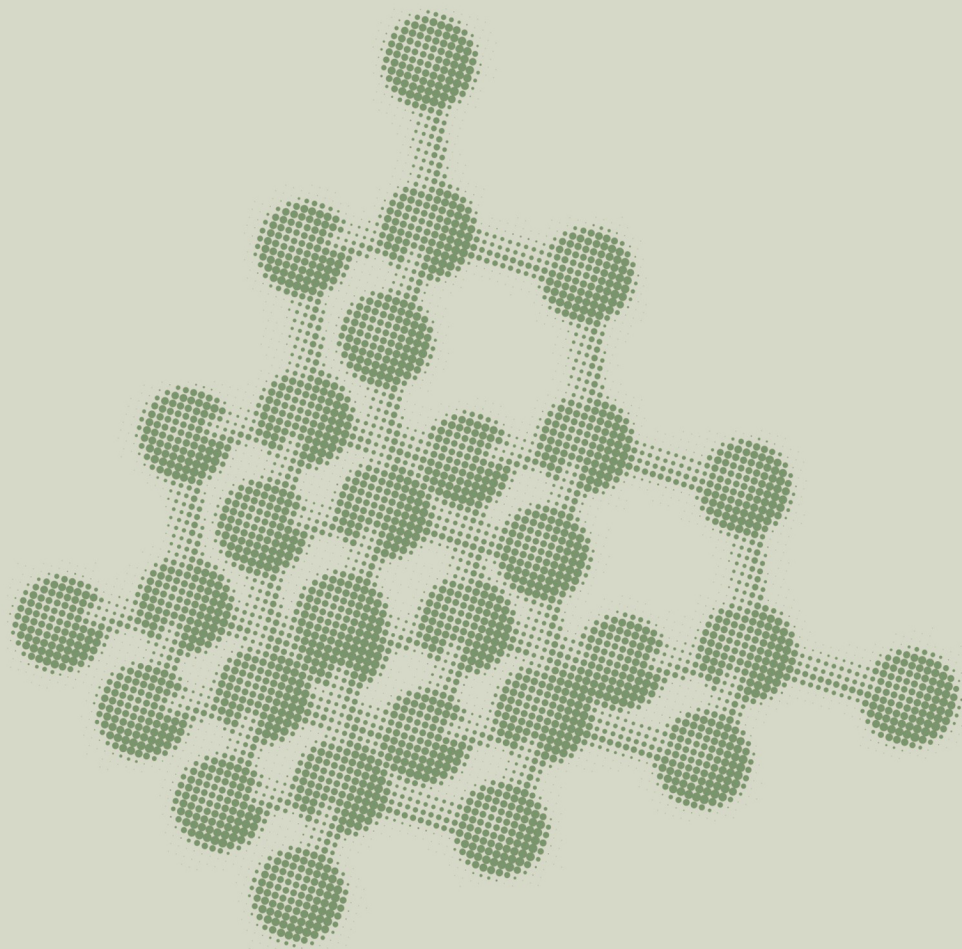
EDUCATION IN CHEMISTRY

中文核心期刊

2022年第4期

总第421期

国内工可的教育融入中学化学教学的研究综述  
关于原子结构学科理解新视野  
高中必修教材中『科学态度和社会责任』内容编写特点研究  
例谈中学生化学阅读的意义、内容和方法  
运用化学学科解释促进化学学科理解  
核心素养导向下科学探究题特点分析与教学启示



ISSN 1005-6629



定价: 15.00 元



教育部主管 华东师范大学主办

## 目次 CONTENTS

# 化学教育

2022年第4期(1979年创刊·月刊)  
总第421期

主管单位 教育部  
主办单位 华东师范大学  
编辑单位 《化学教学》编辑部  
出版单位 华东师范大学出版社有限公司  
主 编 戴立益

地 址 上海市中山北路3663号  
邮政编码 200062  
电 话 021-62232484  
E-mail: ecnuhxjx@163.com  
https://chemedu.ecnu.edu.cn

印 刷 上海中华印刷有限公司  
发行范围 公开  
国内发行 上海市报刊发行局  
国内订阅 全国各地邮局  
邮发代号 4-324  
出版日期 每月10日  
每期单价 15.00元

国内统一连续出版物号: CN31-1006/G4  
国际标准连续出版物号: ISSN1005-6629

中国知网全文收录  
万方数据库全文收录  
龙源期刊网全文收录  
中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊  
中国学术期刊(光盘版)全文收录  
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
中文科技期刊数据库收录

## 专 论

教学篇 3 国内 HPS 教育融入中学化学教学的研究综述 / 崔世峰  
王 娟

化学篇 9 关于原子结构学科理解新视野 / 姜显光 郑长龙

## 课改前沿

专题研究 14 中学生化学实验学习能力评价指标体系构建 / 马善恒  
夏建华 王后雄

课程教材 21 新旧人教版高中化学必修教科书的学习适应性比较研究 /  
付士林

28 高中必修教材中“科学态度与社会责任”内容编写特点研  
究——以“硫及其化合物”为例 / 江 强 万 莉

探索实践 34 例谈中学生化学阅读的意义、内容和方法 / 吴海霞 王祖浩

## 聚焦课堂

案例研究 39 K-W-L 教学策略在高中化学教学中的应用——以“铁及其化  
合物”为例 / 王晓军 牛丽亭 原雁翔 刘子沐

44 分子的手性教学资源开发和教学设计 / 卓峻峭

50 发展社会责任素养的高中化学课堂教学实践——以“科学防  
疫”主题单元教学为例 / 叶依丛 顾建辛

56 运用化学学科解释促进化学学科理解 / 王茂力

精品课例 61 培养“模型认知”核心素养的教学设计与实践——以“金属腐  
蚀”为例 / 诸佳丹 朱 康

67 基于“变量控制”策略的初中化学实验探究教学 / 董 俊  
王 瑛 吴俊明

## 实验研究

实验教学 71 “探究微粒的运动”进阶式实验教学设计 / 周 广 李德前

74 氢氧燃料电池演示实验的改进 / 陈 静 陈 懿

79 优化实验设计 培养学生化学实验素养——以二氧化碳的性  
质探究为例 / 闫相友

84 铁与硫反应实验的新设计 / 杨丽娟 张丽敏

87 自制液压储气式氢氧燃料电池 / 朱明建

## 测量评价

考试评析 91 核心素养导向下科学探究题特点分析与教学启示——以  
2021年某地高三质检卷为例 / 刘宝强 施志斌 张贤金

## 教学参考

问题讨论 95 刍议不同版本初中化学教材对“气体溶解度”的定义表述 /  
任新林

# 化学教育

## EDUCATION IN CHEMISTRY

No. 4 2022 (SUM 421)

Review of study on integrating HPS education into middle school chemistry education in our country / Cui Shifeng, Wang Juan / 3

About the new visual field of subject understanding of atomic structure / Jiang Xianguang, Zheng Changlong / 9

System construction of assessment index for middle school students' ability of studying chemistry experiment / Ma Shanheng, Xia Jianhua & Wang Houxiong / 14

Comparative investigation on studying adaptability between present and previous high school compulsory chemistry textbooks of PEP / Fu Shilin / 21

Studying features of content of "scientific attitude and social responsibility" in high school compulsory textbooks / Jiang Qiang, Wan Li / 28

Talking about the meaning, content and method of middle school students' reading based on examples / Wu Haixia, Wang Zuhao / 34

Application of K-W-L teaching strategy in high school chemistry education / Wang Xiaojun, Niu Liting, Yuan Yanxiang & Liu Zimu / 39

Source development and education design of teaching molecular chirality / Zhuo Junqiao / 44

Teaching practice of high school chemistry class aimed at developing social responsibility / Ye Yicong, Gu Jianxin / 50

Explaining and promoting chemistry subject understanding by using chemistry subject explanation / Wang Maoli / 56

Education design and practice of cultivating key literacy of "model cognition" / Zhu Jiadan, Zhu Kang / 61

Explorative education of junior middle school chemistry experiment based on strategy "variable control" / Dong Jun, Wang Ying & Wu Junming / 67

Education design of advanced type experiment regarding "exploring particle movement" / Zhou Guang, Li Deqian / 71

Improvement of the demonstrative experiment of hydrogen-oxidation fuel cell / Chen Jing, Chen Yi / 74

Optimizing experiment design, cultivating students' chemistry experiment literacy / Yan Xiangyou / 79

New design of the experiment concerning the reaction between iron and sulphur / Yang Lijuan, Zhang Limin / 84

Self-preparation of hydraulic gas storage hydrogen-oxygen fuel cell / Zhu Mingjian / 87

Feature analysis and education inspiration regarding scientific explorative problems guided by key literacy / Liu Baoqiang, Shi Zhibin & Zhang Xianjin / 91

A rustic opinion on definition description of "gas solubility" in different versions of chemistry textbooks in junior middle schools / Ren Xinlin / 94

### 版权声明

本刊已许可中国知网、万方、龙源等第三方公司以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。支付的稿酬已含著作权使用费,所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如作者不同意网络传播,请在投稿时声明,本刊将做适当处理。

# 欢迎订阅 2022年 *化学教学* 欢迎踊跃投稿

教育部主管 华东师范大学主办 中文核心期刊  
邮发代号：4-324，单价：15元，全年共12期

《化学教学》创刊于1979年，入选最新2020年版中文核心期刊。《化学教学》的读者群定位主要为中学化学教师、高校及研究机构化学课程与教学论方向的教师和研究者以及相关专业的师范生和研究生。《化学教学》的办刊宗旨为“引领中学化学教学研究，促进化学教师专业成长”。杂志内容涵盖中学化学教学实践和研究领域的各个方面，致力于对化学学科思想和课程教学理论的深度解析和探讨，聚焦于对教学实际问题的行动研究和实践反思，既具备一流的专业品质又契合教师的实际需求。40多年来，《化学教学》始终走在教学改革的最前沿，努力打造促进教师专业成长的最佳平台。

**内容模块：**“专论”“课改前沿”“聚焦课堂”“实验研究”“测量评价”“教学参考”“视野”七大内容模块。

**主要栏目：**“教师发展”“课程教材”“探索实践”“案例研究”“精品课例”“创新设计”“实验教学”“考试评析”“作业研究”“知识拓展”“问题讨论”“海外速递”等。

**订阅：**全国各地邮局均可订阅；需要购买过刊及全年合订本的读者请直接与编辑部联系。

**投稿网站：**<https://chemedu.ecnu.edu.cn>

**编辑部 E-mail：**[ecnuhxjx@163.com](mailto:ecnuhxjx@163.com)

**微信公众号：**[ecnuhxjx1979](https://www.weixin.com/q/ECNUHXJX1979)

**联系电话：**021-62232484

ISSN 1005-6629  
CN31-1006/G4

