

化学教育

EDUCATION IN CHEMISTRY

化学教育

EDUCATION IN CHEMISTRY

2023年第6期 总第435期

教育部主管

华东师范大学主办

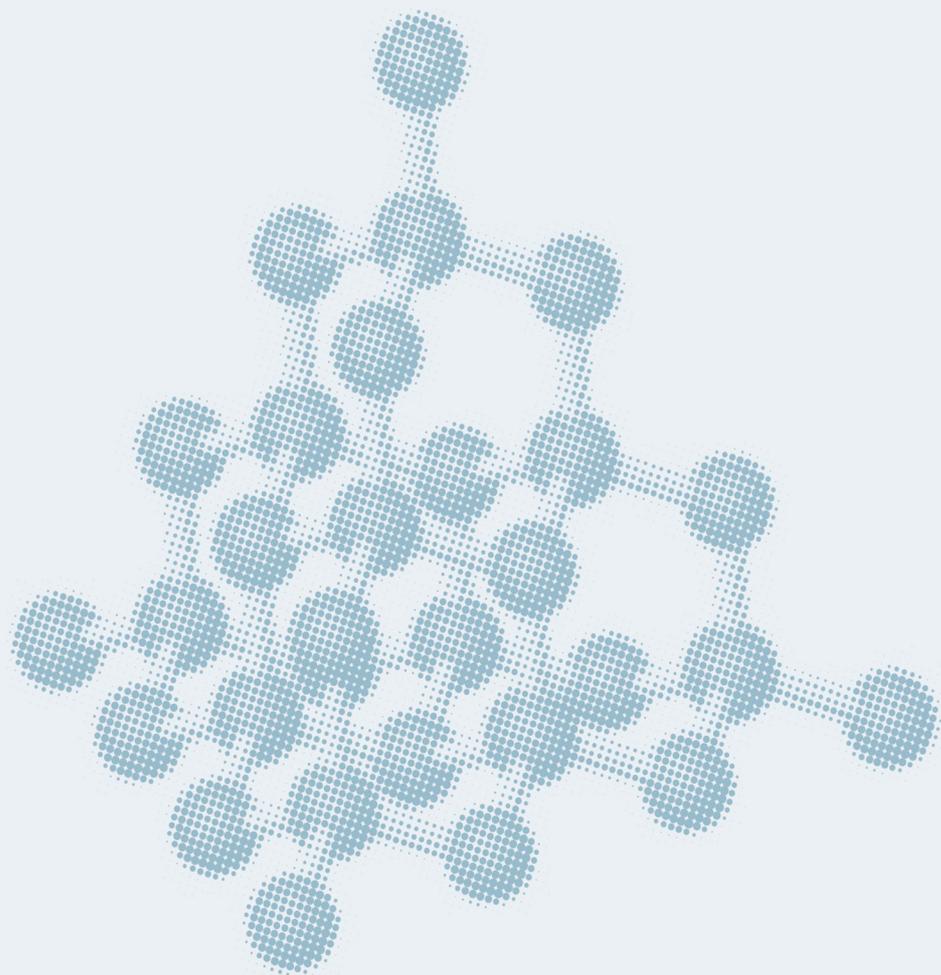
中文核心期刊

2023年第6期

总第435期

.....

透视当代国际科学教育研究动向
中学化学教材融入中华优秀传统文化的
四维研究
基于DNA模型高中生化学键概念群学
习的认知诊断
STEM视域下初中化学跨学科实践活
动的项目化设计与实践
基于推理思维的实验再改进
化学核心素养导向下的命题实践与研
究



ISSN 1005-6629



9 771005 662234

定价: 18.00 元



教育部主管 华东师范大学主办

目次 CONTENTS

化学教育

2023年第6期(1979年创刊·月刊)

总第435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

http://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 18.00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 透视当代国际科学教育研究动向——基于2022年NARST年会报告的统计分析 / 张 宁 马勇军

课改前沿

- 课程教材 9 中学化学教材融入中华优秀传统文化的“四维”研究 / 伍晓春 吴 敏 史冬梅

- 专题研究 14 基于DINA模型高中生化学键概念群学习的认知诊断 / 王利敏 秦 璐 闫春更 周 青

- 20 基于CiteSpace可视化的化学思维研究热点分析 / 范 帆 李一梅

- 教师发展 25 基于学科理解的化学教师PCK发展个案研究——以“物质成分探究”教学为例 / 张笑言 郑长龙 钱 胜 单缓缓

- 探索实践 31 浅谈元宇宙概念应用于中学化学教学 / 张程浩 贾义晶 刘存芳

聚焦课堂

- 案例研究 35 UbD理念指导下虚拟仿真实验赋能化学教学的课例研究——以“化学反应速率”为例 / 宋小宏

- 40 STEM视域下初中化学跨学科实践活动的项目化设计与实践——以“走近污水处理厂”为例 / 田沛瑶 丘月婷 柏 葵 范艳花

- 47 水溶液稀释过程中的空间哲学教育尝试 / 任圣颖

- 精品课例 52 发展化学学科能力和工程思维的项目式学习——以“炼化企业含硫废气的处理”为例 / 王星乔 滕瑛巧 潘妩璠 包朝龙

- 实验研究

- 57 用色度传感器测定化学反应速率的实验教学 / 戴崇超

- 60 盐溶液蒸干的实验改进 / 郭 科 胡源龙 曾 艳 汪灵娇

- 64 气体摩尔体积实验的新设计 / 黄云鹏 陈剑峰 李宇倩

- 67 基于推理思维的实验再改进 / 范玉英

- 72 利用气球设计多用途实验装置 / 朱玉林

- 拓展探究 76 碳酸钙、碳酸钠与盐酸反应的实验探究 / 潘智阳 吕春娇 刘炳华

- 测量评价

- 命题研究 80 化学核心素养导向下的命题实践与研究——以“菱锌矿制备硫酸锌”的工业流程题命制为例 / 江合佩

- 考试评析 88 基于“证据推理”的中考试题分析及教学建议 / 陈笑谔 李小敏

- 教学参考

- 问题讨论 93 二维-三维转化法分析多取代立方烷的结构 卓峻峭

化学教育

EDUCATION IN CHEMISTRY

No. 6 2023 (SUM 435)

Perspective of research tendency of modern international science education / Zhang Ning, Ma Yongjun / 3

Four-dimensional study of integrating Chinese excellent traditional culture into middle school chemistry textbook / Wu Xiaochun, Wu Min & Shi Dongmei / 9

Cognition diagnosis of high school students' study of conceptual group of chemical bonding based on DINA Model / Wang Limin, Qin Lu, Yan Chungeng & Zhouqing / 14

Hotspot analysis of visualized chemistry thinking based on CiteSpace / Fan Fan, Li Yimei / 20

Case study on development of chemistry teachers' pedagogical content knowledge based on subject understanding / Zhang Xiaoyan, Zheng Changlong, Qian Sheng & Shan Yuanyuan / 25

Briefly talking about the application of Metaverse in middle school chemistry education / Zhang Chenghao, Jia Yijing & Liu Cunfang / 31

Exploration of empowering chemistry education by virtual simulation experiment under the direction of UbD conception / Song Xiaohong / 35

Project-oriented design and practice of interdisciplinary activity of junior middle school chemistry under the view of STEM field / Tian Peiyao, QiuYueting, Bai Yan & Fan Yanhua / 40

Attempt of space philosophy education regarding the dilution process of aqueous solution / Ren Shengying / 47

Project-oriented study of developing chemistry subject ability and engineering thinking / Wang Xingqiao, Teng Yingqiao, Pan Wufan & Bao Zhaolong / 52

Experiment education of measuring chemical reaction rate using chromaticity sensor / Dai Chongchao / 57

Improving the experiment of evaporation to dryness of salt solution / Guo Ke, Hu Yuanlong, Zeng Yan & Wang Lingjiao / 60

New design of the experiment of exploring the molar volume of gas / Huang Yunpeng, Chen Jianfeng & Li Yuqian / 64

Re-design of experiment improvement based on reasoning thinking / Fan Yuying / 67

Designing multipurpose experiment equipment by utilizing balloon / Zhu Yulin / 72

Experimental exploration of the reaction between hydrochloric acid and calcium carbonate or sodium carbonate / Pan Zhiyang, Lv Chunjiao & Liu Binghua / 76

Practice and study of preparing problems guided with chemistry key literacy / Jiang Hepei / 80

Analysis of high school entrance examination problems based on "reasoning deduction" and related education suggestion / Chen Xiaoan, Li Xiaomin / 88

Analyzing the structure of multiple-substitution cubane using 2D-3D conversion method / Zhuo Junqiao / 93

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 2023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：18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（或扫描右下方二维码订阅）；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：<http://chemedu.ecnu.edu.cn>

编辑部 E-mail：ecnuhxjx@163.com

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

联系电话：021-62232484

ISSN 1005-6629

CN31-1006/G4



扫描二维码购买期刊