

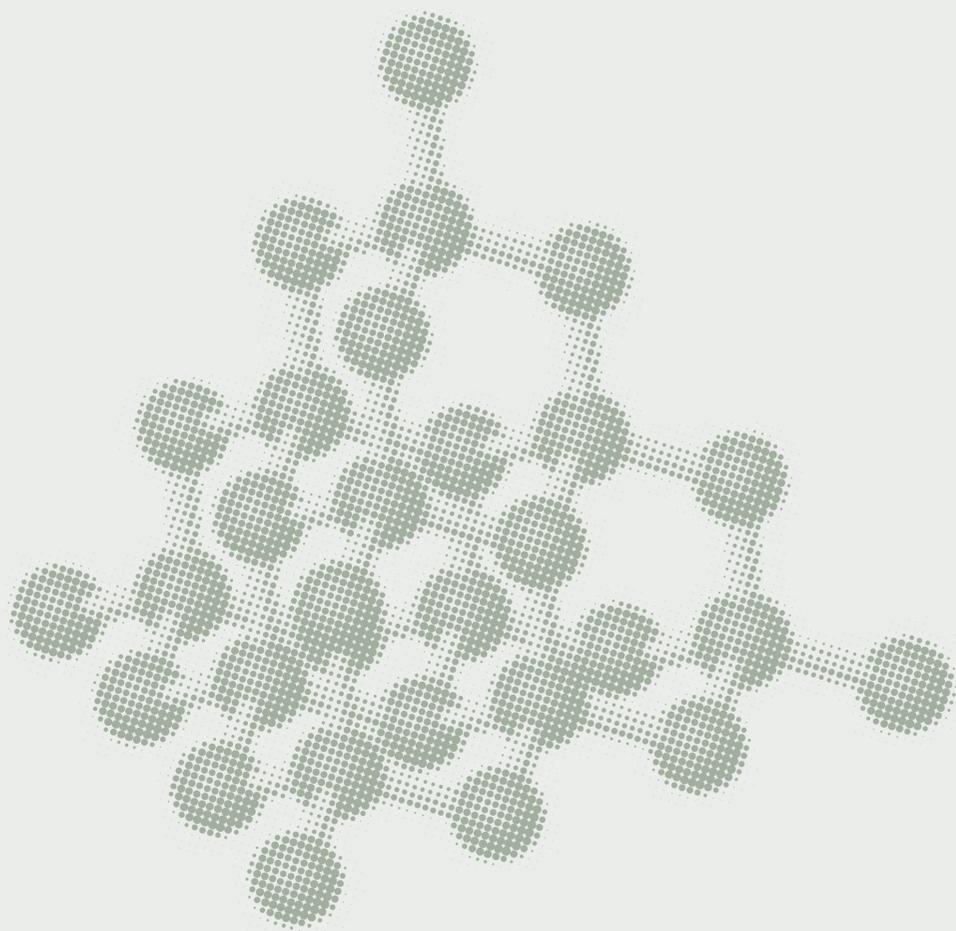
# 化学教育

EDUCATION IN CHEMISTRY

中文核心期刊

2024年第1期  
总第442期

.....  
试论「证据推理与模型认知」对认知能力提升的促进作用  
结构化视域下新旧三版高中化学教材内容比较研究  
基于STEM项目的学生高阶思维测评研究  
高中化学实验教学的目标任务和方法路径  
基于「科工整合」的「速率和平衡」大单元复习教学  
高中化学主题作业设计的实践与反思



ISSN 1005-6629



9 771005 662241

定价: 18.00 元



教育部主管 华东师范大学主办

## 目次 CONTENTS

# 化学教学

2024 年第 1 期(1979 年创刊·月刊)

总第 442 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: ecnuhxj@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 试论“证据推理与模型认知”对认知能力提升的促进作用 / 王云生

## 课改前沿

- 课程教材 8 “双碳”背景下对初中化学新课标的认识与思考 / 吴应霞 何乃普

- 12 结构化视域下新旧三版高中化学教材内容比较研究——以“化学反应的热效应”为例 / 胡润泽 邓 峰 林 颖

- 专题研究 18 基于 STEM 项目的学生高阶思维测评研究 / 杨地雍 首 新

- 25 “证据推理”能力的影响因素研究 / 罗 玛

- 探索实践 33 高中化学实验教学的目标任务和方法路径 / 杨 骏 朱志江

## 聚焦课堂

- 案例研究 37 游戏升级促学习:初中化学用语启蒙课例研究——以“520 化学桌游”价式卡牌为例 / 温金菊 钱扬义 刘颖彤 周志豪

- 45 用探究式化学实验支持学生证据推理能力发展——以“苯的结构与性质”为例 / 刘林青 李 卓

- 52 基于“科工整合”的“速率和平衡”大单元复习教学——以“催化加氢让二氧化碳‘变废为宝’为例” / 王焕荣 陈进前

- 精品课例 58 初中化学“盐”复习课探究式教学——以“探究豆腐制作中的点卤剂”为例 / 宋 伟

## 实验研究

- 创新设计 65 乙醇催化氧化反应一体化实验的设计 / 胡秀美

- 68 实验室低温液化、凝固氯气及封管的制作 / 任萃毅 汪 洁 阮佳琦

- 71 用多孔泡沫金属改进中学化学实验的若干案例 / 王新福

- 75 铁生锈实验的再改进 / 周良建 钱 胜 涂洪亮 陈 勇

## 测量评价

- 作业设计 79 高中化学主题作业设计的实践与反思——以“认识  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ”为例 / 陈 斐 张贤金

- 考试评析 84 情境化实验题的命题设计与实践——兼评 2023 年天津市学业水平等级性考试化学实验题 / 卢雨辰 何 文 英 华 王 欢

- 89 素养立意的义务教育化学学业水平考试试题研究——以 2023 年连云港市义务教育学业水平考试化学第 38 题为例 / 刘文兵 吕 艳

## 教学参考

- 问题讨论 94 固固加热法制备氨氧混合气及其催化氧化条件的研究 / 陈寅杰

# 化学教育

## EDUCATION IN CHEMISTRY

No. 1 2024 (SUM 442)

Try to talk about improving and promoting effect of “evidence reasoning and model cognition” to cognition ability / Wang Yunsheng / 3

Recognition and consideration to new curriculum of junior middle school chemistry under the background of “double carbon” / Wu Yingxia, He Naipu / 8

Comparative study on content of new and previous three editions of high school chemistry textbooks in the structural visual field / Hu Runze, Deng Feng & Lin Ying / 12

Assessment study on pupils' higher-order thinking based on STEM project / Yang Diyong, Shou Xin / 18

Study on affecting factors of “evidence reasoning” / Luo Ma / 25

Target task and methodological approach of experiment education of high school chemistry / Yang Tao, Zhu Zhijiang / 33

Study promotion with game upgrading: study of enlightening lesson case of junior middle school chemistry terms / Wen Jinju, Qian Yangyi, Liu Yingtong & Zhou Zhihao / 37

Supporting students' ability development of evidence reasoning using explorative chemistry experiment / Liu Linqing, Li Zhuo / 45

Big unit review education of rate and equilibrium based on “integration of science and industry” / Wang Huanrong, Chen

Jinqian / 52

Explorative education of review class of junior middle school chemistry concerning “salt” / Song Wei / 58

Design of the integrated experiment of the catalytic oxidation reaction of ethanol / Hu Xiumei / 65

Low-temperature liquefaction and solidified chlorine gas in laboratory and related sealed tube preparation / Ren Cuiyi, Wang Jie & Ruan Jiaqi / 68

Several case examples of improving middle school chemistry experiments using porous foam metals / Wang Xinfu / 71

Re-improving the experiment concerning iron rusts / Zhou Liangjian, Qian Sheng, Tu Hongliang & Chen Yong / 75

Practice and introspection of designing chemistry theme exercises in high schools / Chen Fei, Zhang Xianjin / 79

Design and practice of preparing situational chemistry experiment problems / Lu Yuchen, He Wen, Ying Hua & Wang Huan / 84

Examination problem study on chemistry subject examination of compulsory education with literacy conception / Liu Wenbing, Lv Yan / 89

Preparation of ammonia and oxygen mixture gas by solid-solid heating method and related study on conditions of catalytic oxidation / Chen Yinjie / 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 2024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2023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：**<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.qq.com/wxa/ecnuhxjx1979)

**联系电话：**021-62232484

ISSN 1005-6629  
CN31-1006/G4



扫描二维码购买期刊