

全科互知

# 化学教育

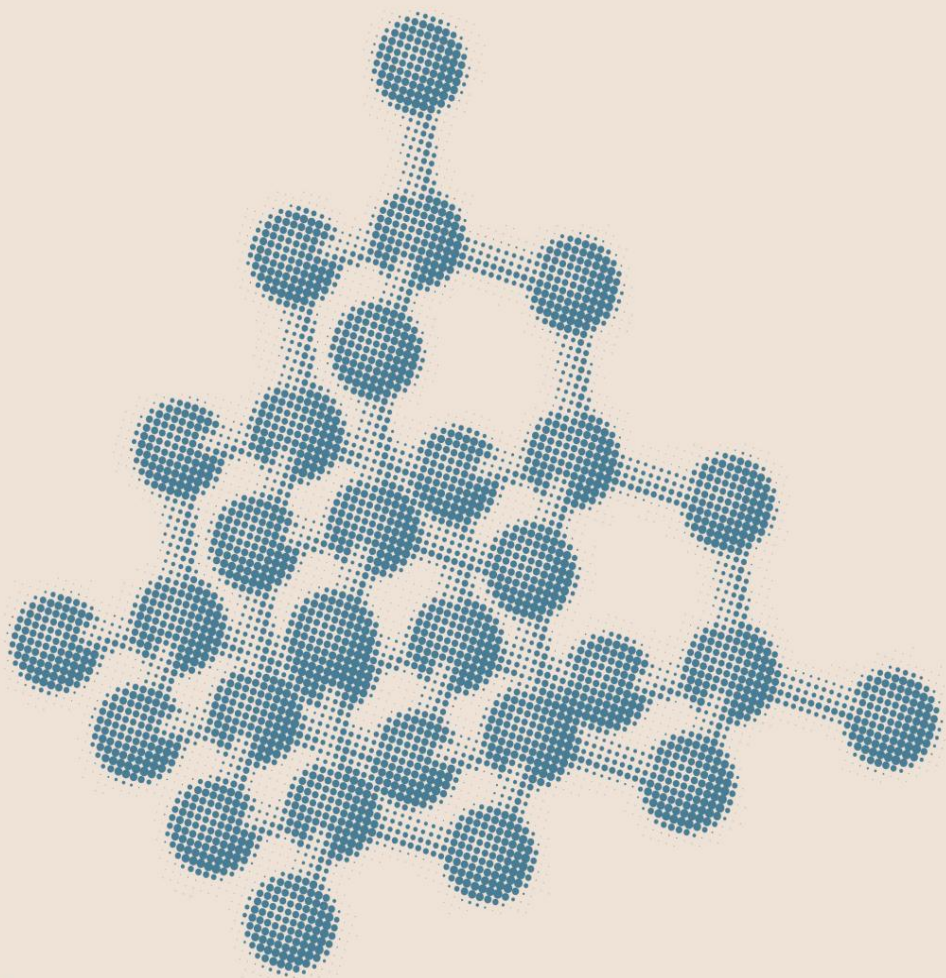
## EDUCATION IN CHEMISTRY

### 中文核心期刊

2021年第1期  
总第406期

.....

对高中化学学科核心素养的认识和理解  
 化学的形象思维：概念、过程和结构  
 基于SMALL理念的初中化学校本课程建设  
 『教、学、评』一体化的深度学习教学实践  
 基于发展学生学科核心素养的有机高分子单元教学设计  
 基于情境的高中化学习题设计



EDUCATION IN CHEMISTRY 2021年第1期 总第406期

教育部主管 华东师范大学主办



ISSN 1005-6629

9 771005 662210

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

2021 年第 1 期(1979 年创刊·月刊)  
总第 406 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 对高中化学学科核心素养的认识和理解 / 毕华林
化学篇	10 化学的形象思维: 概念、过程和结构 / 陈 屹 吴俊明
课改前沿	
专题研究	16 中学科学学科视角 STEM 教学设计的内容分析 / 陈 凯 杨 悦 郭金星 23 高中化学课堂教学中发展学生思维的研究——基于安徽省高中化学优质课的评析与启示 / 王 磊 朱成东 孙 影 李金智
课程教材	29 基于大概念与科学实践的连贯课程设计——美国 AP 化学课程 设计方法探析 / 周玉芝 35 基于 SMALL 理念的初中化学校本课程建设——以《初中化学 进阶》课程为例 / 曹 雁
探索实践	42 “模型法”在化学中的应用及教学启示 / 陈廷俊
聚焦课堂	
案例研究	46 “教、学、评”一体化的深度学习教学实践——以“探究五大连 池矿泉水补铁功能”为例 / 孙亚红 熊 辉 申敬红 相红英 52 基于发展学生学科核心素养的有机高分子单元教学设计—— 以“防病毒口罩滤芯材料的设计与发展”为例 / 叶依丛 邵传强 59 素养为本的四阶段八环节模型建构教学设计——以“勒夏特 列原理的应用”复习课为例 / 赵莹莹 林美凤
精品课例	66 基于真实生活的化学主题式情境教学——以“高一氧化还原 反应专题复习”为例 / 张 婷 徐 惠
实验研究	
创新设计	71 铁丝在氧气中燃烧实验的简约化改进 / 陆丽萍 姜跟华 74 氢气检纯及其爆炸极限测定实验方法的教学思考 / 田博文 刘怀乐 77 再议碳酸钠、碳酸氢钠热稳定性比较实验的改进 / 黄金泉 杨晓东
拓展探究	80 活泼金属与氯化铜等溶液反应模型的构建与应用 / 费德军 吴文中
测量评价	
作业研究	85 基于情境的高中化学习题设计——以新人教版必修教材中的 习题为例 / 严文法 张 瑶 马 圆
教学参考	
知识拓展	90 刍议血液中的“胶体问题” / 岳翊杨 王 秋
问题讨论	93 “勒夏特列原理”适用范围的探讨及教学建议 / 张 晨 沈 甸

CONTENTS (Maintopics)

化学教育

EDUCATION IN CHEMISTRY

No. 1 2021 (SUM 406)

Cognition and understanding of key literacy of high school chemistry subject / Bi Hualin / 3

Imaginal thinking of chemistry: concept, process and structure / Chen Yi, Wu Junming / 10

Content analysis of the teaching design STEM under the visual angel of middle school science subject / Chen Kai, Yang Yue & Guo Jinxing / 16

Study on developing students' thinking in high school chemistry teaching class based on comment and inspiration of high quality chemistry lesson in Anhui province / Wang Lei, Zhu Chengdong, Sun Ying & Li Jinzhi / 23

Successive curriculum design based on big idea and scientific practice / Zhou Yuzhi / 29

Construction of school-based junior middle school chemistry curriculum based on SMALL conception taking curriculum "advanced junior middle school chemistry" as an example / Cao Yan / 35

Education practice of deep study concerning integrated "teaching, learning and assessing" / Sun Yahong, Xiong Hui, Shen Jinghong & Xiang Hongying / 46

Teaching design concerning the unit of organic macromolecules based on developing students' subject key literacy / Ye Yicong, Shao Chuanqiang / 52

Constructing quality-oriented teaching design with 4 stages and 8 links taking the review class of "application of Le Chatelier's

principle" as an example / Zhao Yingying, Lin Meifeng / 59

Situational education with chemistry theme based on real-world life taking "special topic review of oxidation-reduction reactions for high school Grade one" as an example / Zhang Ting, Xu Hui / 66

Improving the simplified experiment concerning the combustion of iron wire in oxygen / Lu Liping, Jiang Genhua / 71

Educational consideration concerning the experiment method of testing the hydrogen purity and related limit of explosion / Tian Bowen, Liu Huaile / 74

Talking again the comparison experiment concerning the thermal stability of sodium carbonate and sodium bicarbonate / Huang Jinquan, Yang Xiaodong / 77

Model construction and its application for the reactions between active metals with copper chloride and some other solutions / Fei Dejun, Wu Wenzhong / 80

Design of high school chemistry exercise problems based on circumstances taking the exercise problems of new high school chemistry compulsory textbook of People's Education Press as the example / Yan Wenfa, Zhang Yao & Ma Yuan / 85

Rustic comment on "colloid issues" of blood / Yue Yiyang, Wang Qiu / 90

Explorative discussion on applicable scope of Le Chatelier's principle and related education suggestions / Zhang Chen, Shen Dian / 93