

# 化学教育

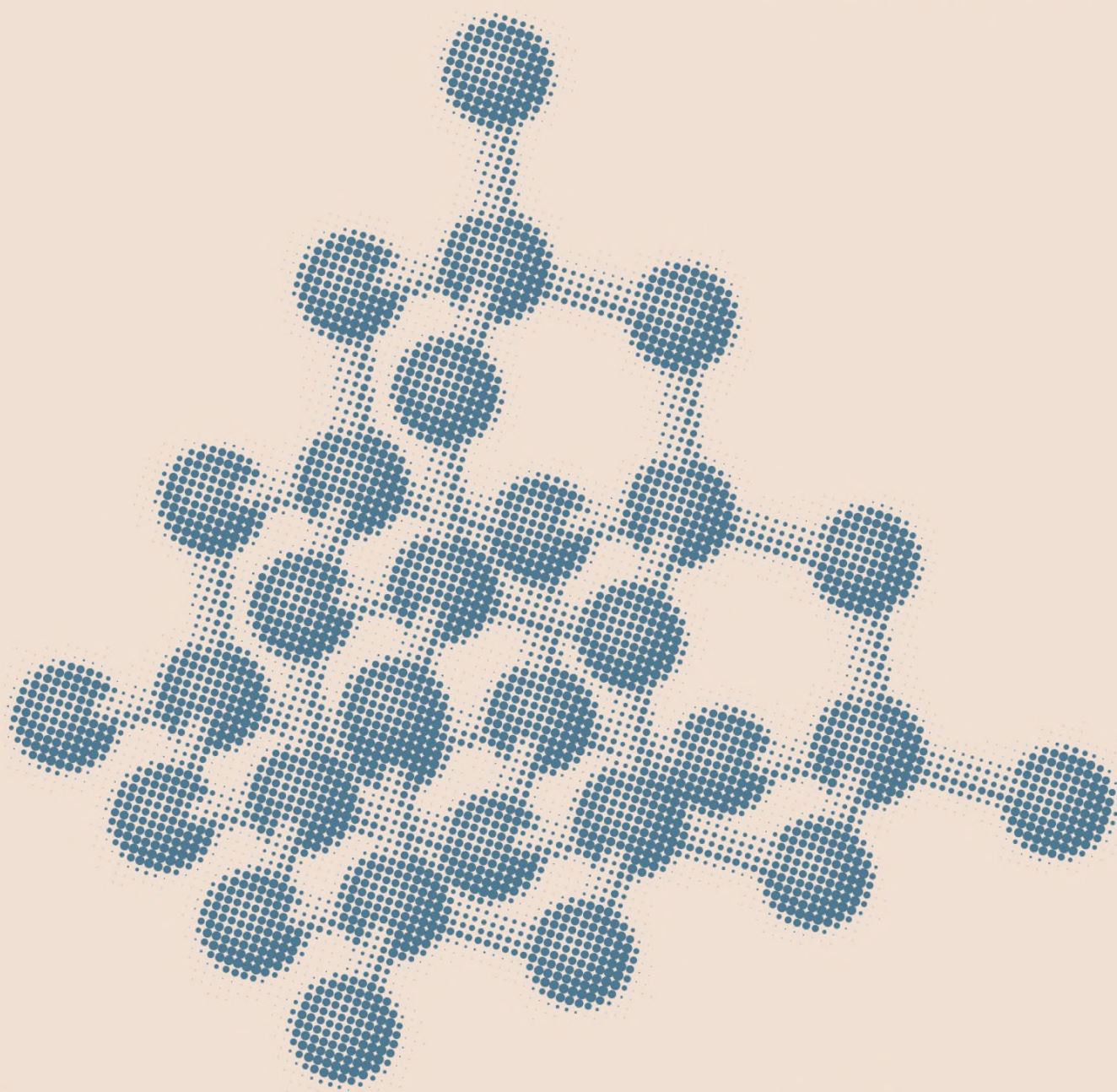
EDUCATION IN CHEMISTRY

中文核心期刊

2021年第7期  
总第412期

.....

刍议新阶段我国基础教育化学课程的发展走向  
先行组织者作用机制与教学策略研究  
新旧教科书化学实验变化分析  
浅析化学教学中证据应具有「四性」  
指向「变化观念与平衡思想」的元素化合物复习策略研究  
关于化学平衡学科理解的几个问题



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

# 化学教学

2021 年第 7 期(1979 年创刊·月刊)

总第 412 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 刍议新阶段我国基础教育化学课程的发展走向 / 吴俊明

## 课改前沿

专题研究 8 虚拟仿真软件应用对高中生模型认知影响的实证研究 / 娄珀瑜 王祖浩

14 先行组织者作用机制与教学策略研究——以鲁科版高中化学必修新教材为例 / 何 翼 姜建文

课程教材 18 新旧教科书化学实验变化分析——以人教版“元素化合物”知识为例 / 季春阳 王玉晶

探索实践 23 高中化学教学中学生思维能力的培养 / 赵宗芳

## 聚焦课堂

案例研究 27 浅析化学教学中证据应具有的“四性” / 李晓明

33 指向学生化学核心素养发展的单元教学实践——“以二氧化碳性质”为例 / 牛彩霞 白光耀

39 指向“变化观念与平衡思想”的元素化合物复习策略研究 / 韦新平

43 逻辑推理在化学证据推理教学中的应用 / 程洁鑫 李 佳 杨诗敏 南俊民

精品课例 47 “主题链接,问题驱动”促进单元复习知识结构化——以“酿酒过程中有机化合物的相互转化”为例 / 滕瑛巧 王星乔 包朝龙 于淑儿

52 基于 DIIEE 模型培养创造性思维的化学课堂教学设计——以“水的净化”为例 / 杨先通 王 强

## 实验研究

拓展探究 57 基于传感器探究实验室制备 NO 的条件 / 戈益超 朱成东 刘帅东

60 茶水与亚铁盐作用的实验探究 / 董 顺 程 波

65 应用气体传感器探究木炭还原氧化铜的气体产物 / 张玉珍

69 碘化钾溶液露置空气后发生的氧化反应及歧化反应 / 翁雪香 张瑞允 郑慧纯 吴朝辉

创新设计 75 视听一体化溶液导电实验装置的设计 / 谢丹敏 李纯刚

79 离子交换法制备纯水实验的改进 / 任有良 孙 楠 曹宝月 郭晋邑

## 测量评价

解题策略 84 “纵坐标置换法”在溶解度曲线教学中的应用 / 胡 君 马燕娟

## 教学参考

问题讨论 88 关于化学平衡学科理解的几个问题——基于一位国内重点大学物理化学教授的访谈资料 / 姜显光 郑长龙

94 新旧教材中“卤代烃的化学性质”的比较与评价 / 苑凌云 岳文虹 杨 吉

# 化学教育

## EDUCATION IN CHEMISTRY

No. 7 2021 (SUM 412)

General comment on the developing direction of chemistry curriculum in new stage of our country's basic education / Wu Junming / 3

Evidence study on the effect of virtual mimetic application software to high school students' cognition of models / Lou Boyu, Wang Zuhao / 8

Functionary role mechanism of advance organizer and related education strategy study / He Yi, Jiang Jianwen / 14

Analysis on variation of chemistry experiments between previous and current textbooks / Ji Chunyang, Wang Yujing / 18

Cultivation of students' thinking ability in high school chemistry education / Zhao Zongfang / 23

Brief analysis on "four features" evidence should have in chemistry education / Li Xiaoming / 27

Practice of unit teaching aimed to developing students' chemistry key literacy / Niu Caixia, Bai Guangyao / 33

Study of review strategy on elemental compounds directing to "concept change & equilibrium thought" / Wei Xinping / 39

Application of logical deduction in the education of chemistry evidential reasoning / Cheng Jieluan, Li Jia, Yang Shimin & Nan Junmin / 43

Promoting knowledge structuration in unit review via "topic linking & problem driving" / Teng Yingqiao, Wang Xingqiao, Bao Chaolong & Yu Shuer / 47

Education design of cultivating innovative thinking in chemistry class based on DIIEE Model / Yang Xiantong, Wang Qiang / 52

Exploring the conditions of preparing NO in laboratory based on sensor / Ge Yichao, Zhu Chengdong & Liu Shuaidong / 57

Experimental exploration of the effect of tea water to ferrous salts / Dong Shun, Cheng Bo / 60

Exploring the gaseous product of the reduction of copper oxide with charcoal by using gas sensor / Zhang Yuzhen / 65

Oxidation-reduction reaction & disproportionated reaction of potassium iodide solution exposed in air / Weng Xuexiang, Zhang Ruiyun, Zheng Huichun & Wu Zhaohui / 69

Equipment design for experiment of solution conductivity experiment with integrated audio-visual feature / Xie Danmin, Li Chungang / 75

Improvement of the experiment of preparing pure water by ion-exchange method / Ren Youliang, Sun Nan, Cao Baoyue & Guo Jinyi / 79

Application of "Y-axis replacement method" in the education of solubility curve / Hu Jun, Ma Yanjuan / 84

Several issues about understanding the subject of chemical equilibrium / Jiang Xianguang, Zheng Changlong / 88

Comparison and comment on "the chemical properties of halogenated hydrocarbons" between previous and present textbooks / Yuan Lingyun, Yue Wenhong & Yang Ji / 94

# 欢迎订阅 2021 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 2017 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/ecnuhxjx1979)

**联系电话：**021-62232484

ISSN 1005-6629

CN31-1006/G4

