

全国中文核心期刊

# 化学教学

2019年第12期  
总第393期

## EDUCATION IN CHEMISTRY

- ◎ 学生立场：课堂重构的出发地和归宿点
- ◎ 化学的人本思维、绿色思维及其教学
- ◎ 关于化学学科证据推理能力及评价的思考
- ◎ 从“双基”到“核心素养”：何以可能
- ◎ “微观探析”与“证据推理”在有机合成教学中的关联性研究
- ◎ 情境化试题的基本要素、背景类型与品质追求



教育部主管  
华东师范大学主办

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:12.00 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

## 目次

## CONTENTS

### 专 论

- 教学篇 · 3 学生立场:课堂重构的出发地和归宿点  
——我们需要什么样的化学课堂 胡先锦

- 化学篇 · 8 化学的人本思维、绿色思维及其教学 吴俊明 吴 敏

### 课改前沿

- 专题研究 · 15 关于化学学科证据推理能力及评价的思考 方弯弯 龚正元

- 探索实践 · 21 关于“赞赏化学意识”培养的思考  
——基于普通高中理、化、生课程标准的对比 周忠辉 陈进前

- 26 台议提升教师实验素养的四种意识  
——以 2019 年赣州市实验创新设计竞赛活动为例 钟辉生 谢名军

### 聚焦课堂

- 案例研究 · 30 从“双基”到“核心素养”:何以可能  
——基于 Y 学校评优课的质性研究 朱志江

- 34 “微观探析”与“证据推理”在有机合成教学中的关联性研究  
——以“CO<sub>2</sub> 和 NH<sub>3</sub> 在有机合成中的行为表现”为例 叶依丛 顾建辛

- 40 深度学习核心概念的教学研究  
——以“分子的空间构型”教学为例 王秀阁

- 精品课例 · 45 乙酸丁酯制备装置的探究实验教学 杨海艳

- 49 铝热反应实验的反思性教学 咸于莉 王茂力

### 实验研究

- 创新设计 · 55 测定空气里氧气含量实验的探究与创新 郭 涛 孙汝中 王臣珠

- 58 巧用 H 型试管改进中学化学实验两则 李茂柯 盛林娟 伍晓春

- 61 3D 打印微型可见分光光度计的制作与应用  
——基于 STEAM 理念的项目设计 徐沛然 任红艳 凌一洲 张 泽

- 65 磷在氯气中燃烧实验装置的新设计 张丽敏 刘 枚 李 兴

- 68 具有干燥功能气体发生器的制作 孟恬静

- 拓展探究 · 70 探析镁与乙酸溶液的反应机理 吴文中

### 测量评价

- 考试评析 · 76 情境化试题的基本要素、背景类型与品质追求  
——以 2019 年高考全国 I 卷理科综合化学试题为例 陆 军

- 82 核心素养视域下元素化学学习模式的重构  
——由 2019 年高考化学全国卷试题引发的思考 蒋小钢

### 教学参考

- 问题讨论 · 87 基于科学性问题的命题思考  
——以中考化学试卷中的争议试题为例 张章录

- 全年总目录 · 93 《化学教学》2019 年全年总目录

# EDUCATION IN CHEMISTRY

No. 12 2019 (SUM 393)

---

## CONTENTS ( Maintopics )

Students' standpoint: place of departure and final returning point of class re-construction .....	Hu Xianjin (3)
Humanistic thinking and green thinking of chemistry and related education ...	Wu Junming, Wu Min (8)
Considering the ability of evidence deduction and evaluation about the chemistry subject .....	Fang Wanwan, Gong Zhengyuan (15)
Consideration about cultivating "conciseness of admiring chemistry" .....	Zhou Zhonghui, Chen Jinqian (21)
General comments on four types of conciseness to improve teachers' experiment literacy .....	Zhong Huisheng, Xie Mingjun (26)
From "two bases" to "core literacy": how this is possible? .....	Zhu Zhijiang (30)
Study on the connection between "microscopic explorative analysis" and "evidence deduction" in teaching organic synthesis .....	Ye Yicong, Gu Jianxin (34)
Education study on the core concept of deep learning .....	Wang Xiuge (40)
Experimental education of exploring the equipment of preparing butyl acetate .....	Yang Haiyan (45)
Introspective education of the thermite reaction experiment .....	Xian Yuli, Wang Maoli (49)
Exploration and innovation of determining the oxygen content in air .....	Guo Tao, Sun Ruzhong & Wang Chenzhu (55)
Two examples of smartly using H-shaped test tube in middle school chemistry experiment .....	Li Maoke, Sheng Linjuan & Wu Xiaochun (58)
Application of the mini visible spectrophotometer made by 3D printing .....	Xu Peiran, Ren Hongyan, Ling Yizhou & Zhang Ze (61)
New design of the experiment equipment concerning combustion of phosphorus in chlorine .....	Zhang limin, Liu Mei & Li Xing (65)
Installation of a gas generator with drying function .....	Meng Tianjing (68)
Exploration and analysis on the reaction mechanism between magnesium and acetic acid solution .....	Wu Wenzhong (70)
Basic elements, background types and quality pursuit-taking scientific comprehensive chemistry test problems as example in 2019 national entrance examinations for universities and colleges ...	Lu Jun (76)
Re-constructing study mode of element chemistry under the vision field of core literacy- consideration induced from chemistry examination sheet in 2019 national entrance examinations for universities and colleges .....	Jiang Xiaogang (82)
Consideration of preparing examination problems based on the visual angle of scientific issues .....	Zhang Zhanglu (87)