

全国中文核心期刊

化学教学

2018年第3期
总第372期

EDUCATION IN CHEMISTRY

- ◎ 元素周期表的物理本质及思想启示
- ◎ 化学学习中的空间能力研究
- ◎ 基于极课大数据的初中化学校本题库建设
- ◎ 新高考背景下利用“网上走班”实现个性化学习的实践研究
- ◎ 基于目标导向的初中化学微课设计与实施
- ◎ 离子图像题的教学思考



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

编辑出版

《化学教学》编辑部

主编

叶建农

地址:上海市中山北路 3663 号

邮政编码:200062

电话:021-62232484

传真:021-62864102

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: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

广告经营许可证:07018-07

中国期刊网全文收录

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

龙源期刊网全文收录

目次

CONTENTS

专论

- 化学篇 · 3 元素周期表的物理本质及其思想启示 陈敏伯

课改前沿

- 专题研究 · 12 化学学习中的空间能力研究 魏钊 王后雄
18 美国 2014NAEP 技术与工程素养评估试题研究 杨玉琴 熊新华 辛艳
24 PhET 在化学教学中的应用述评 顾莹 陈凯 孙红森
· 探索实践 · 30 基于极课大数据的初中化学校本题库建设 冯园 王伟 王雨峰
34 有价值的异常现象“微科技”课题的教学实施 凌一洲 程鹏

聚焦课堂

- 案例研究 · 37 新高考背景下利用“网上走班”实现个性化学习的实践研究
——以铁及其化合物的复习为例 吴巧玲
42 运用“形态分析法”培养学生自主探究问题的能力
——以高一化学“工业制硫酸”的教学设计和实践为例 毛东海
47 基于目标导向的初中化学微课设计与实施 徐敏
53 在物质分离提纯教学中使用实验示意图的四种方法 田长明
· 精品课例 · 57 专题整合 寻找规律 抓住“三基” 提升素养
——以“海水的综合利用”为例探索化工生产的复习 张燕静

实验研究

- 创新设计 · 62 对“空气中氧气体积分数的测定”实验分析与改进 林旺金 张惠娇
64 焰色反应实验的新设计 陶慧玲
67 利用现代媒体技术增强化学实验的可观察性
——以“比较锡、铅和锡—铅合金的熔点实验”为例 王建芬 曹爱娟
· 拓展探究 · 70 电导率法探究碘在水中的溶解性 束金华
73 探究隔空点燃蜡烛刚熄灭的白烟的成功率
邓继红 丁伟 王祖浩 王政 何转有

测量评价

- 解题策略 · 77 例谈有机化合物同分异构体数目的判断方法 黄碧芸 林建芬
· 考试评析 · 82 离子图像题的教学思考
——2017 年全国新课标 I 卷第 13 题分析 邢泰宇

教学参考

- 问题讨论 · 87 “催化剂”认知困境与教学对策 吴晗清 李豆豆
91 分液时有机相层和水相层的区分 张金水
93 再谈铁离子与碘离子反应限度实验设计 李文博 吴文中

EDUCATION IN CHEMISTRY

No. 3 2018 (SUM 372)

CONTENTS (Maintopics)

- Study on spatial ability in chemistry study Wei Zhao, Wang Houxiong (12)
- Study on assessment test problems concerning technology and engineering literacy of
American 2014 NAEP Yang Yuqing, Xiong Xinhua & Xin Yan (18)
- Review and comment on application of PhET in chemistry teaching
..... Gu Ying, Chen Kai & Sun Hongmiao (24)
- Construction of school-based problem bank for junior middle school chemistry based on
Great class data system Feng Yuan, Wang Wei & Wang Yufeng (30)
- Carrying out investigative project based on abnormal phenomena under the conception of
“micro technology” Ling Yizhou, Cheng Peng (34)
- Practice study on carrying out personalized learning by using “online shift” approach under
the background of new entrance examinations for universities and colleges Wu Qiaoling (37)
- Cultivating students’ ability of self-oriented exploration of problems by utilizing
“morphological analysis approach” Mao Donghai (42)
- Design of junior middle school chemistry micro class and related implementation based on
target orientation Xu Min (47)
- Four ways of using diagrammatic sketch in the teaching of separating and purifying
materials Tian Changming (53)
- Analysis and improvement of the experiment “determination of volume fraction of
oxygen in air” Lin Wangjin, Zhang Huijiao (62)
- New design of the frame reaction experiment Tao Huiling (64)
- Enhance the observability of chemistry experiment by utilizing modern media
technology Wang Jianfeng, Cao Aijuan (67)
- Exploring the solubility of iodine in water by using conductivity approach Shu Jinhua (70)
- Exploring the success rate of igniting across space the white smoke produced by newly extinguished
candle Deng Jihong, Ding Wei, Wang Zhuhao, Wang Zheng & He Zhuangyou (73)
- Method of judging the isomer number of organic compounds based on examples
..... Huang Biyun, Lin Jianfeng (77)
- Cognitive dilemma of “catalyst” and education countermeasures Wu Hanqing, Li Doudou (87)
- Distinguishing the organic layer and aqueous layer while conducting liquid separation
..... Zhang Jinshui (91)
- Talking again about the design of the experiment concerning the reaction limit between ferric
ion and iodide Li Wenbo, Wu Wenzhong (93)