

全国中文核心期刊

# 化学教学

2017年第11期  
总第368期

## EDUCATION IN CHEMISTRY

- ◎ 刍议人工智能化学教学研发的教学论基础
- ◎ 基于教师专业化发展的“说高考题”的视角与实践
- ◎ 基于教学民主化理念的“课堂评价”综述
- ◎ 关于化学核心素养培育的微观思考
- ◎ 基于反应异常现象命制实验探究试题初探
- ◎ 酒精灯火焰的温度及实验室加热源



国家教育部主管  
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: cenuhxx@163.com

http://www.chemedu.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

- 教学篇· 3 刍议人工智能化学教学研发的教学论基础 吴俊明  
·教师发展· 11 重庆市特色教研活动略影 张俊 马录芳 钱胜  
14 基于教师专业化发展的“说高考题”的视角与实践 霍本斌

## 课改前沿

- 专题研究· 19 基于教学民主化理念的“课堂评价”综述 周邵丹  
·课程教材· 23 德国中学化学教材“电化学”内容的设置及启示  
——以《今日化学SII》“电化学”内容设置为例 单世乾 倪娟  
·探索实践· 28 “结构与性质”学习进阶及初高中衔接初探 许志勤

## 聚焦课堂

- 案例研究· 34 关于化学核心素养培育的微观思考  
——原电池教学中的“证据推理与模型认知” 顾建辛  
39 化学实验教学中学生反思能力培养的实践 陆庭奎  
44 围绕学科知识结构与思维方法组织教学  
——以初三“化学反应条件”为例 何彩霞  
·精品课例· 49 促进学生知识结构化的盐类水解复习教学研究 徐宇峰 彭小平

## 实验研究

- 创新设计· 53 液膜扩散法鉴定溶液中的 $\text{Fe}^{3+}$ 和 $\text{Fe}^{2+}$  吴琼 李猛 张恒强 周白雪  
56 铜与硫反应实验的新设计 王建芬 齐俊林  
59 乙炔制备和性质实验的再改进 任有良 曹宝月 孙楠 田邦  
62 黑木耳铁含量测定的实验探索 张馥 康天泓 乔元楨 范雨美 于海鹰  
66 模拟联合制碱法制备纯碱实验的优化设计 张志明  
·拓展探究· 68 甲酸银镜反应实验的探究 伍强 杜金铃 杜明桂  
71 若干多肉植物提取液的紫外吸收光谱测定 洪湘琼 凌音 徐晓诺 沈寒卉  
74 “鱼浮灵”增氧原理的实验探究 张晓红

## 测量评价

- 作业研究· 77 基于反应异常现象命制实验探究试题初探 徐作培  
·解题策略· 80 基于证据推理解答电化学试题 陈进前  
84 多组化学计量数的氧化还原方程式的判断依据和方法 熊绍良 喻嵘

## 教学参考

- 问题讨论· 88 醋酸铵对溶液酸碱性的影响 柴国英 吴文中  
·知识拓展· 92 酒精灯火焰的温度及实验室加热源 孙黎颖 王程杰

# EDUCATION IN CHEMISTRY

No.11 2017 (SUM 368)

---

## CONTENTS (Maintopics)

|  |  |
|--|--|
| A rustic opinion on education theory base for research and development of chemistry teaching using artificial intelligence .....   | Wu Junming(3)  |
| Visual angle and practice of “talking about problems in national entrance examination for universities and colleges” based on teachers’ professional development .....                 | Huo Benbin(14)   |
| Review of “assessment in classroom” based on concept of education democratization.....   | Zhou Shaodan(19)   |
| Advanced learning for “structure and properties” and beginning exploration of connecting junior middle schools and high schools .....  | Xu Zhiqing(28)   |
| Microcosmic thinking in cultivating chemistry core literacy – “evidence deduction and model recognition” in the teaching of Galvanic cells.....  | Gu Jianxin(34)   |
| Practice on cultivating students’ introspective ability in chemistry experiment education .....  | Lu Tingluan(39)  |
| Organizing education around subject knowledge structure and thinking method – taking “conditions for chemistry reactions” in Grade 3 junior middle school chemistry as an example..... | He Caixia(44)  |
| Teaching study on salt hydrolysis review for promoting students’ knowledge structuring .....   | Xu Yufeng, Peng Xiaoping(49)                                       |
| Identifying $Fe^{3+}$ and $Fe^{2+}$ in solution by liquid membrane diffusion approach .....  | Wu Qiong, Li Meng, Zhang Hengqiang & Zhou Baixue(53)               |
| Innovative design of the experiment concerning the reaction between copper and sulfur.....   | Wang Jianfen, Qi Junlin(56)  |
| Re-improvement of the experiment of acetylene preparation and related properties .....   | Ren Youliang, Cao Baoyue, Sun Nan & Tian Bang(59)                  |
| Experiment exploration of determining iron content in black fungus .....   | Zhang Fu, Kang Tianhong, Qiao Yuanzhen, Fan Yumei & Yu Haiying(62) |
| Optimized design of the experiment of preparing soda ash by simulating Hou’s process for soda manufacture .....  | Zhang Zhiming(66)  |
| Experiment exploration of the silver mirror reaction using formic acid .....   | Wu Qiang, Du Jinling & Du Minggui(68)                              |
| Determination of the extracts of several succulents by UV absorption spectra .....   | Hong Xiangqiong, Ling Yin, Xu Xiaonuo & Shen Hanhui(71)            |
| Experiment exploration of the oxygen-enrichment principles of the “fish float spirit”.....   | Zhang Xiaohong(74)   |
| Exploration of preparing explorative experiment problems based on abnormal reaction phenomena.....   | Xu Zuopei(77)  |
| Solving examination problems of electrochemistry based on evidence deduction .....   | Chen Jinqian(80)   |
| Judgment bases and method of the oxidation-reduction reaction equations with multiple sets of stoichiometric numbers .....   | Xiong Shaoliang, Yu Rong(84)                                       |
| Effect of ammonium acetate to solution acidity .....   | Chai Guoying, Wu Wenzhong(88)                                      |
| Flame temperature of the spirit lamp and the heating sources in laboratory.....  | Sun Liying, Wang Chengjie(92)                                      |