

中国科学技术协会 主管  
中国化学会 主办  
北京师范大学 主办  
全国中文核心期刊

ISSN 1003-3807  
CN 11-1923/O6

美国化学文摘 (CA) 收录源期刊

# 化学教育

CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION

★《中文核心期刊要目总览》收录期刊

★中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

★中国期刊全文数据库收录期刊

★中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

★维普网收录源期刊

★万方数据库收录期刊

邮发代号: 2-106



# 13

第35卷  
2014

HUAXUE JIAOYU

万方数据

# CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION

2014 Vol. 35 No. 13

Edited and Published by Chinese Chemical Society

## Special Topics

Discussion on three Dogmas of Traditional Theories of Science Learning ..... LIU Rui ZHENG Chang-Long (1)

## Investigation on Courses and Teaching Materials

Development and Implementation of School-based Course "Chemistry in Food" ..... CHEN Xiao-Xiao (4)

## New Curriculum Forum

New Perspective of Analyzing Teaching Materials: Clarify Core Idea and its Learning Progression ..... ZHOU Yu-Zhi (7)

Teaching Design of Senior High School Electrochemistry based on Conceptual Change Theories ..... ZHAO Guo-Min SUN Ke-Ping (11)

Teaching Research on Promoting Junior High School Students' Quantitative Understanding of Chemical Reaction ..... HUANG Yan-Ning WANG Lei HUANG Ming-Chun LIU Yuan-Yuan (16)

## Teaching Research

Research on Improving High School Students' Ability of Putting Inquiry Questions by Comprehensive Training Strategies ..... HU Sheng-Li YIN Li-Ya WEI Yan-Ling (22)

Investigation on High School Students' Preconceptions of Chemical Bond and Analysis of Changing Strategies ..... ZENG You-Liang XIAO Xiao-Ming (27)

Junior High School Chemistry Teaching Design based on Chemical Experiments ..... LU Liang-Jie (31)

## Reform of Senior High School Entrance Examination

Research on Consistency between Science Curriculum Standard and Senior High School Entrance Examination Questions ..... DUAN Dai-Ping LI Guang-ZHOU NI Juan (37)

## Review Guide

Teaching Research on Review of Aqueous Solution in Grade Three of Senior High School based on Development of Students' Understanding ..... HU Jiu-Hua YUAN Li-Qin WANG Lan DING Fen HUAN Le ZHAO Rong-Mei (46)

## Teacher Education

Investigation and Reflection on Junior High School Teachers' Training Needs ..... QIAN Sheng (52)

## Findings Report

Investigation on Use of Learning Strategies in Study of Junior High School Chemistry ..... YANG Hai-Bo DAI Hui LIU Dian-Zhi (56)

## Experiment Teaching and Teaching Aid Development

Reflection on Neglecting Chemical Experiments in Daily Class and Paying Attention to Chemical Experiments in Competitive Class ..... XIAO Hong-Mei (59)

Reflection on Friendly Guidance in Chemical Experiment Teaching ..... WU Yong-Cai (63)

Reflection on Innovative Design of Chemical Experiment in Competition ..... HE Xiang (66)

## Discussion and Thinking of Questions

Clarify Phenomenon in Reaction between Aluminum and Hydrochloric Acid and Reaction between Iron and Sulphuric Acid ..... DUAN Chang-Ping JIANG Lan YUAN Jin (79)

(Translator, Editor and Corrector: ZHU Yu-Jun)

# 化 学 教 育

(半月刊·1980年创刊)

2014年 第35卷 第13期 7月2日出版

主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 中国化学会 北京师范大学  
编辑出版 《化学教育》编辑部  
编辑部地址 北京师范大学化学楼 217 室  
邮政编码 100875  
电话(传真) 010-58807875  
电子信箱 hxjy-jce@263.net  
网 址 http://www.hxjy.org

顾 问 刘知新  
主 编 刘正平  
副 主 编 孙世刚 王 磊 王祖浩 郑长龙  
朱玉军(专职)  
刊名题字 戴安邦  
印刷装订 河北天普润印刷厂  
总发行处 北京市报刊发行局  
订 阅 全国各地邮局,或本刊编辑部

刊号 ISSN 1003 - 3807  
CN 11 - 1923/O6

国内邮发代号 2-106

国外发行代号 M3070

定价 10.00 元

**专论**

论传统科学学习理论的3个教条 ..... 刘瑞 郑长龙 (1)

**课程与教材研讨**

校本课程“食品中的化学”开发与实施 ..... 陈潇潇 (4)

**新课程天地**

厘清核心概念及其学习进程：分析教材的新视角——以中学化学“电化学基础”教学内容为例 ..... 周玉芝 (7)

概念转变理论指导下的高中电化学教学设计研究与实践 ..... 赵国敏 孙可平 (11)

促进初中生化学变化定量认识发展的主题教学研究 ..... 黄燕宁 王磊 黄鸣春 刘元元 (16)

**教学研究**

综合训练策略提高学生提出探究问题能力的研究 ..... 胡胜利 尹丽娅 魏艳玲 (22)

“化学键”学习前学生的前概念调查与转变策略探析 ..... 曾友良 肖小明 (27)

以实验为基础的初中化学教学设计研究 ..... 陆良杰 (31)

化学课题研究中指导学生选题和立题的实践与思考 ..... 林志杰 (34)

**中考改革**

科学课程标准与中考试题的一致性研究 ..... 段戴平 李广洲 倪娟 (37)

初中化学实验探究题的命制 ..... 李德前 (43)

**复习指导**

基于学生认识发展点的高三水溶液复习教学研究 ..... 胡久华 袁丽琴 王澜 丁芬 郇乐 赵荣梅 (46)

**教师教育**

初中化学教师培训需求问卷调查分析及思考 ..... 钱胜 (52)

**调查报告**

初中化学学习策略运用现状及其因果分析 ..... 杨海波 戴惠 刘电芝 (56)

**实验教学与教具研制**

化学实验教学：冷与热的思考 ..... 肖红梅 (59)

化学实验教学中“友情提醒”的思考与认识 ..... 吴永才 (63)

基于比赛作品分析的化学实验创新设计思考 ..... 何翔 (66)

内套式有毒气体实验装置 ..... 但世辉 李斌 (70)

多功能环保集气供气装置的制作与应用 ..... 刘小毛 (72)

**问题讨论与思考**

对高考化学试题中部分错误的分析及修改建议 ..... 孟凡盛 (76)

铝与盐酸及铁与硫酸反应现象的澄清 ..... 段昌平 江岚 袁瑾 (79)

本期责任编辑 朱玉军 陈会玲 张霄青

**欢迎订阅 2014 年《化学教育》**  
**国家级全国中文核心期刊**  
**更权威 更全面 更及时 更实用**  
**欢迎订阅, 欢迎赐稿!**

《化学教育》期刊创办于 1980 年, 现由中国科学技术协会主管, 中国化学会、北京师范大学主办, 国际发行代号为 M3070, 国内邮发代号为 2-106, 国际标准刊号为 ISSN 1003-3807, 国内统一刊号为 CN 11-1923/O6。《化学教育》的办刊宗旨是: 在国家有关政策方针的指导下, 放眼化学学科和科学教育的发展方向, 为提高我国化学教育工作者的业务水平服务, 为促进我国化学教育领域的学术交流服务, 为推动我国化学教育事业的发展服务, 为提升我国化学教育及其工作者的国际化水平服务。

**《化学教育》的报道范围:** 放眼所有水平和层次的化学教育活动, 报道化学学科的新发展和新知识; 化学课程及教学改革的新成果; 化学教材的内容及结构研究; 化学教育的新思想、新理论、新资源和新信息; 化学课堂教学方法、教学策略、教学设计; 化学考试及评价的理论、方法和体系等; 化学学习过程、认知方式、学习心理等的研究; 化学实验设计、化学探究活动设计、化学实验教育功能开发、化学实验教学理论、化学实验教学设计、趣味化学现象的演示设计; 信息技术在化学教学中的有效利用; 化学教师教育的体系、制度、课程、项目、理论等; 化学教学中各种疑难问题的探讨; 化学重要史实的考证及其教育价值; 生活、环境和社会中的化学知识介绍; 各级各项化学竞赛活动的研究等。

历经 30 多年的发展, 《化学教育》的学术水平不断提高, 影响力不断扩大, 在学界享有很高的声誉, 现为《中文核心期刊要目总览(2011 年版)》核心期刊, 美国化学文摘(CA)收录源期刊。为了尽力满足我国化学教育事业发展的现实需求, 为了更加凸显化学学科的中心地位, 为了将各个层次的化学教育工作者凝聚到一起来, 为了加强化学教育学术交流的广泛性、衔接性和深刻性, 《化学教育》从 2014 年第 1 期开始扩版为半月刊。

2014 年《化学教育》扩版后, 上半月刊(即奇数期, 共 12 期)还在每月的 2 日出版, 考虑到原来读者的习惯, 报道的内容也与原来一致, 主要围绕义务教育初中和普通高中化学, 以及中学化学教师教育与培训, 以提高基础化学教育水平和促进中学化学教师专业化发展为目的, 栏目设置也基本不变, 如果有必要会更有针对性地根据读者和作者的意见适时调整, 尽力做到更好。基本栏目包括: 化学与社会、生活中的化学、知识介绍、专论、课程与教材研讨、新课程天地、教学研究、高(中)考改革、复习指导、教师教育、调查报告、实验教学与教具研制、问题讨论与思考、化学奥林匹克、国内外信息、化学史与化学史教育、信息技术与化学等。欢迎大家赐稿!

2014 年《化学教育》扩版后, 下半月刊(即偶数期, 共 12 期)在每月的 18 日出版, 报道内容范围侧重于: 师范类大学本科化学专业的课程、教材、教学及评价, 师范类大学本科非化学专业的化学课程、教材、教学及评价, 师范类院校各专业研究生培养的的化学课程、教材、教学及评价, 中等职业教育的化学课程、教材、教学及评价, 高专高职教育的化学课程、教材、教学及评价, 各级各类成人教育和网络教育的化学课程、教材、教学及评价等。栏目设置将在原有特色基础上适时调整, 以更好地服务于读者和作者。基本栏目包括: 化学前沿、专论、课程与教材研讨、理论课教学、调研报告、实验课教学、问题讨论与思考、国内外动态、化学史与化学史教育、信息技术与化学、职业教育、研究生教育、非化学专业化学教育等。欢迎大家赐稿!

**2014 年《化学教育》订阅办法:** 全年出版 24 期, 每期 10 元, 共计 240 元, 请广大读者和单位到当地邮局订阅, 邮发代号为 2-106。如果在邮局没有订阅上, 可以从邮局汇款到编辑部订阅, 按照优惠价(即全年 200 元, 不用另加邮费), 中国化学会会员享受更优价(即全年 180 元, 不用另加邮费), 邮局汇款地址: 100875, 北京市海淀区新街口外大街 19 号, 北京师范大学化学学院《化学教育》编辑部, 余杨(收), 汇款附言请写“2014”, 同时写清自己的通讯地址, 以便给您邮寄期刊。

为了提高作者的投稿积极性, 2013 年 8 月 1 日后的录用稿件, 作者稿酬标准提高为 100~150 元/版面(视图表情况而调整, 其中含网络、电子和各种语言出版的费用), 同时版面费调整为 300 元/版面, 欢迎大家踊跃投稿。

咨询 E-mail: hxjy-jce@263.net, 咨询电话: 010-58807875, 网址: <http://www.hxjy.org>

刊号 ISSN 1003-3807  
CN 11-1923/O6

国内邮发代号 2-106

国外发行代号 M3070

定价 10.00 元