



中华人民共和国教育部主管



Q K 2 2 1 7 8 1 0

化学 主办

2-2201

中学化学教学参考

Teaching Reference of Middle School Chemistry

全国首批编辑出版规范化合格期刊
国家学术期刊
全国中文核心期刊



封面人物：刘春凤

2022 4

上半月

创刊50周年

ISSN 1002-2201



9 771002 220222

科学性 · 知识性 · 先导性 · 实用性



中学化学教学参考

ZHONGXUE HUAXUE JIAOXUE CANKAO

1972年10月创刊

主管 中华人民共和国教育部
主办 陕西师范大学
出版 陕西师范大学化学化工学院
陕西师范大学出版总社

陕西师范大学出版总社
董事长兼社长 刘东风
期刊编辑委员会
主任 魏立安
副主任 康维铎

中学化学教学参考
编委会
主任 王文林
编委 毛杨林 王晶 王磊
包朝龙 江敏 周青
林肃浩 保志明 曾国琼

编辑部
主编 王军翔
责任编辑 李红红
责任校对 郭晓晨

电话 029-85234213
网址 <http://huaxue.snupg.com>
地址 西安市长安南路199号陕西师范大学校内
邮编 710062

排版 陕西金德佳印务有限公司微机室
印刷 西安永琛快速印刷有限责任公司
订 阅 全国各地邮政局(所)
国内发行 中国邮政集团公司陕西省报刊发行局
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国内统一连续出版物号 CN61-1034/G4
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-2201
国内邮发代号 52-32
海外发行代号 M4265
定 价 15.00元
广告经营许可证 6100004000031
广告部电话 029-85303913
出版日期 2022年4月10日

目 录 CONTENTS

2022年第4期(总第563期)

刊庆专稿 KANQINGZHUNGAO

- 1 从三个层面提升知识结构化水平 陈向明 陈进前

教学论坛 JIAOXUELUNTAN

- 5 新课本中“科普型”知识内容的教学探究 史三平
9 以“化学键”为核心的有机化学之美 李翔

课堂教学 KETANGJIAOXUE

- 11 基于STEM理念的研究性学习
——以“检验食品中铁元素”为例 彭雪丽 张世勇
16 聚焦核心素养 体验学科价值
——以“葡萄糖”教学为例 蔡文锁
21 基于“猜想—实验—论证”的硝酸教学 寿开

作业设计 ZUOYESHEJI

- 24 “单元视角 目标导向 指标引领”的作业设计 刘春风 钱作伟
27 单元整体教学的3+3层级式化学作业设计
——以“化学的魅力”教学为例 李朝辉 阎文丽

基础提高 JICHUTIGAO

- 30 高中学生化学书面表达能力之常见问题及培养策略
黄泰荣 唐媛媛 唐婉玲 王辉

教材研究 JIAOCAIYANJIU

- 36 新苏教版高中化学必修教材助读系统研究与使用建议
严文法 徐婉玥 万盈盈
41 应用人教高中化学数字教材教学的研究与实践 周业虹

实验教学 SHIYANJIAOXUE

45 建模教学在发展高阶思维中的研究

——以“乙酸乙酯的制备”复习为例

曾洁萍 李金燕 许旋 罗一帆

实验园地 SHIYANYUANDI

47 久置硝酸银溶液产生沉淀的原因及沉淀成分探究 朱正德

复习备考 FUXIBEIKAO

48 基于认知冲突构建生成性课堂

——以“沉淀溶解平衡”高三复习为例

叶炜华 孙丹 李南萍

56 基于工业生产情境的初中化学深度教学

——以“工艺流程专题复习课”为例 朱丽武 艾进达

60 基于碳中和目标实现途径探究的教学

——以“二氧化碳的性质复习”为例 邹璐楠

命题新探 MINGTIXINTAN

63 依托原创试题命制 促进变化观念进阶

——以初中化学变化为例 潘红 纪智哲 田元元

讨论争鸣 TAOLUNZHENGMING

67 化学实验教学中关于误差分析的几处误读 曹葵 白云

释难解疑 SHINANJIEYI

69 因为巨小所以巨大：关于阿伏加德罗常数的讲解 郑胤飞

化学史话 HUAXUESHIHUA

70 课程思政视域下马克思与门捷列夫的生平探究

李秋娟 王程

我与《中化参》 WOYUZHONGHUACAN

76 《中化参》助我自信、自省、自强 王强

科技资讯 KEJIZIXUN

20 研究发现提升钙钛矿太阳能电池稳定性的新策略

40 压力下元素周期率和元素化学性质变化趋势被揭示

封面人物简介

刘春风,高级教师,北京市大兴区教师进修学校化学教研员,北京市化学学科骨干教师。

刘老师作为教研员,多年来坚持以大视野展望学科教育,以大思考打通学科教学与全面育人的屏障,以大境界带动区域教师协同发展;坚持“学生立场”的教学主张和“教师立场”的教研主张,形成了“严谨求实、发展为本、和谐向善”的教研风格,其教研思想体现在《在“高处立、着平处坐、向阔处行”——谈教研员的角色定位和专业素养》一文中。

在“高处立”:教研与科研并轨而行。近几年,刘老师依托其主持的北京市规划课题“基于核心素养的初中化学单元教学设计与实施研究”,开展专题教研,引领学科教师以单元为视角,以发展学生核心素养为目标进行教学设计与实施。多项研究成果在北京市基础教育课程建设优秀成果评选中获奖。

着平处坐:与教师并肩同行。刘老师秉承“文以化人,专业立身”的理念,以“做一个有情怀的教研员,把学科带得欣欣向荣,成就一批学科教师”为工作目标,针对不同梯队特点及发展需求给教师“搭台子、压担子、指路子”,多措并举培养教师。指导的几十名教师在北京市及全国各项教学展示活动中取得优异成绩。2020年带领教师完成了北京市空中课堂31节课的资源建设及录课任务,为初三学生提供了优质资源。

向阔处行:交流与分享携手前行。刘老师坚持“共研-共建-共享”理念,将自己的思考、心得、理念进行分享。在北京大学和北京师范大学承担的教师培训项目中作为学科专家,主讲初中化学课程,为各省市、区学科教师做专题培训50余场,公开发表论文30余篇。

模范的行为本身就是一种号召力和影响力。刘老师在工作中严格要求自己,努力适应新形势,切实增强品德修养和专业素质,用自己的敬业精神和对教育教学的热爱激励学科教师不断前行。

版权声明

凡投我刊稿件,一经刊用,即视为作者同意授予我刊该作品的修改权和专用使用权(包括复制权和信息网络传播权等)。任何单位和个人如需转载,请与我社联系并注明出处。

扫码关注本刊公众号,可获取投稿邮箱和我刊最新消息



关于举办“第二届新课程中学化学 教学实践研究成果大赛”的通知

随着新课标和新教材的持续推进,以落实新课标,实施新教材,积极探索新的教学方式,努力发展学生化学学科核心素养,不断提高学生对化学学科的理解为重点的中学化学教育教学实践研究异常活跃,教研成果不断涌现。为了帮助广大中学化学教师展示研究成果,交流经验,有效促进中学化学教学实践研究的深入发展,我部在去年成功举办“新课程中学化学教学实践研究成果大赛”活动的基础上,结合核心素养教育发展的新情况、新变化和新需要,拟举办“第二届新课程中学化学教学实践研究成果大赛”,欢迎广大教师及高校化学教学论的学生积极投稿参赛。现将有关事项通知如下:

一、作品内容

本次大赛征集的研究成果可以是教学实践研究论文,也可以是教学视频。具体内容包括从有效落实新课标、实施新教材的需要出发,开展的有关中学化学教学实践的各方面、多视角的研究成果。诸如:

1. 对即将颁布的初中化学新课标的解读及变化特点的研究,对初中化学教育的特点和规律、教学的策略和方式的研究。

2. 落实“双减”政策的教学策略、方式和方法,“双减”政策下作业设计的实践探索及案例。

3. 从“教、学、评”一致性的角度研究教学与评价的关系,发挥评价对教学的指导作用,以及对学业质量评价和学情分析的实践探索及案例。

4. 以学科大概念和核心概念为主体,研究促进学生认识结构化和教学内容结构化的实践探索及案例。

5. 以思维发展为核心,探索思维外显化的方式方法,培养和提高学生学科思维能力的实践探索及案例。

6. 情境教学、STEAM教学、项目式教学、微项目教学、单元教学、问题驱动教学、探究式教学、议题式教学、主题式教学、课题式教学的实践探索与案例。

7. 实验教学的研究、实践及评价,实验的改进与创新,数字化实验、手持技术实验、微型实验、趣味实验、家庭小实验、课外活动实验的开发及案例。

8. 在化学教学中开展生涯教育、职业教育、思政教育的实践探索及案例,开展跨学科教学和化学发展史教育教学的实践探索及案例。

9. 现代教育技术在化学教学中的应用,及其在促进化学教育教学方式革新与发展中的作用,线上线下混合式教学的新形式、新方法和新实践的研究与探索。

10. 核心素养教育时代中学化学教学设计与案例。

.....

二、大赛安排

1. 作品收集

第一阶段:2022年5月1日—2022年8月31日;

第二阶段:2022年9月1日—2022年12月31日。

2. 作品评审

第一阶段:2022年9月1日—2022年9月30日;

第二阶段:2023年1月1日—2023年1月31日。

3. 本次大赛在征集作品的基础上,我部将组建由资深编辑、优秀教师组成的评委会对所有作品进行分类评审,分别评出特等奖、一等奖、二等奖和优秀奖,并颁发证书。

4. 对特等奖和部分一等奖的论文,将安排在《中学化学教学参考》(上半月)发表。

5. 对特等奖和部分一等奖的视频经作者同意后以“在线课程”的形式上架“首阳教育云平台”(陕西师范大学出版总社开发建设的数字化业务基础平台)进行展示和推介。

三、参赛说明

1. 所有参赛作品必须为个人原创作品,未正式发表,我们坚决反对抄袭和剽窃。

2. 论文、设计及案例作品要求主题突出,观点明确,思路清晰,结构完整,格式规范,语言通畅,以word文件生成,并投递电子稿。

3. 视频作品要求以视频文件(MP4、AVI、WMV格式)生成并发送压缩包文件。视频作品需要提供与之相应的简要文字,以对视频进行说明,并和视频内容一同打包。文字要求语言精炼,突出创新;视频要求内容完整、画面清晰、播放流畅、讲解与播放同步,大小以30 M~50 M为宜。

4. 参赛作品请投递至邮箱:2018chem@sina.com。文件请注明:“作者姓名+单位+电话+通讯地址”。寄发作品的同时请提交参评费,并注明“2022年化学实践研究成果大赛”,参评费200.00元/篇(件)。

5. 汇款方式

(1) 银行转账

账 户:陕西师范大学出版总社有限公司

开户行:招商银行股份有限公司西安小寨支行

账 号:129904761210802

(2) 扫码付款

微信或支付宝扫码支付,务必注明“作者姓名+单位+电话”,并留存支付成功图片。



支付二维码

四、温馨提示

1. 参赛作品反映了作者的研究和观点,作者要对其科学性、原创性负责。

2. 参赛作品一律不退,请自留底稿。

3. 本刊对参赛作品拥有修改权,若不同意,请在投递参赛作品时说明。

五、咨询方式

电 话:029-85234213 18092914590

联系人:李编辑

微信/QQ:332009551

中学化学教学参考编辑部
2022年4月10日