



中华人民共和国教育部主管



QK2249955 大学主办

ISSN 1002-2201

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：杨帆

2022 12

下半月

创刊50周年

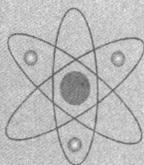
科学性 · 知识性 · 先导性 · 实用性

ISSN 1002-2201



9 771002 220222

万方数据



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 蒋婷
责任校对 石宇婧

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 陕西迅捷印务有限公司
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 52-321
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12月20日

目 录 CONTENTS

2022年第12期(总第580期)

教学论坛 JIAOXUELUNTAN

- 1 高中化学求异学习的教学实践探索 吕荣海
- 4 基于思维建模的化学深度学习研究 车琳 李云雷
- 9 高中学生化学职业生涯规划现状及指导研究 李明达
- 11 用“课堂结构”提升化学课堂的效益 尹七星
- 16 高中化学课堂导入策略探究 邓晶

课堂教学 KETANGJIAOXUE

- 18 基于化学观念培养的“溶液”教学 于道洋 亓美丽
- 20 基于“氨合成史”培养学生学科核心素养
——以“化学反应的调控”教学为例 李志全
- 25 “碳酸钠、碳酸氢钠和碳酸钙”探究式教学 王曼
- 28 便携式原子发射光谱仪的制作与应用 王文佳 李建
- 31 HPS 教学理念渗透于支架式教学模式的应用研究
——以“氯气及其化合物”为例 黄欢
- 33 “双减”背景下融合信息技术的教学实践与探索
——以“我们周围的空气”为例 郑泽如
- 36 化学必修1中游戏化教学案例的设计与实践研究
——以“物质的分类”和“离子方程式”为例 王健
- 39 金属冶炼教学设计 夏琼 况敬兰

教材研究 JIAOCAIYANJIU

- 41 鲁科版必修教科书中微项目的内容分析和教学策略
朱敏 陈敏卉 耿淑玲

实验教学 SHIYANJIAOXUE

- 45 基于“自制微型电解实验装置”的电解原理实验教学
王红军 夏宗艳 李波 陈雪 柴瑶洁
- 50 基于“教—学—评一体化”的“酸碱中和反应”教学设计
王小利

- 52 依托实验教学 拓展概念教学
——以“难溶电解质的溶解平衡”为例 鞠 静
- 55 “FeSO₄ 分解实验探究”教学设计 李 妍
- 57 “探寻理想的化学电源”单元教学 任秋实 杨华军
- 59 再议“离子观”的建构
——以“离子反应”教学为例 于玲玲 李 彬

实验园地 SHIYANYUANDI

- 61 运用手持技术测定 Cu²⁺ 与氨水反应的化学平衡常数
韩 权 任宏江 何亚萍 李星雨
- 63 自制双层液封实验仪简介 余 琰 罗 敏
- 64 氢氧化铁胶体制备实验的探究 潘阿娇 卢建秀 张丽霞
- 67 “牺牲阳极的阴极保护法”实验装置的改进 李玉婵
- 68 物质在氧气中燃烧实验的新设计 王远惠
- 70 验证质量守恒定律
——红磷燃烧实验的改进 饶建顺 杨光强 钟炳文

释难解疑 SHINANJIEYI

- 71 例析分压平衡常数几种常见类型的计算 黄云宝
- 74 例析水溶液中的四个“不一定” 岳延菊

题卷分析 TIJUANFENXI

- 76 高考化学“水溶液中的离子平衡”四重表征分析
——以近六年高考化学试题为例
苗春雨 郭 瑞 尚李静 高 敏 李 冰
- 79 新高考中催化剂问题的研究与教学启示 丁 艳

复习备考 FUXIBEIKAO

- 83 指向深度学习的“氧气的实验室制取策略”复习 付 佳
- 85 基于高阶思维培养的“金属的性质”复习 高 涛 蒋蓓蓓
- 87 新高考背景下化学实验一轮复习策略 韩新路 陈灵儿

教师发展 JIAOSHIFAZHAN

- 92 在学科理解的教研活动中提升教师教学能力
——宁夏生态移民地区基础教育质量提升研究略论
马兴伟 党进龙

封面人物简介

杨帆,四川省成都市郫都区第四中学教师,高级教师。四川省“国培”计划优秀骨干教师、成都市骨干教师、成都市优秀青年教师、成都市高考先进个人。

秉持“严格但不苛刻,严肃又不失温度”的育人理念,做学生的良师益友。杨老师坚持以学生发展为本,主张实验研究先行,致力于数字化实验和创新实验设计与研究,发挥化学实验的育人价值,注重让学生进行实证性实验和探究性实验设计与实践,以增进学生的学科理解,培养学生科学精神。2018年荣获成都市高中化学说课比赛一等奖、现场课特等奖;2019年荣获四川省高中化学优质课展评活动一等奖;2020年荣获成都市百万职工技能大赛中小学教师技能大赛一等奖。秉持“行之愈笃,知之益明”的专业发展理念。杨老师认真钻研,勤于总结,《一种溶液检测实验装置》和《一种模拟氮气和氧气反应的教学实验装置》获得2022年国家专利授权;在《中学化学教学参考》等期刊发表《真实体验下的高考化学综合实验复习教学设计》等多篇教研论文,并获得省市级奖项;多次在省、市级教研活动中献课并做有关“活动元结构化教学”“青年教师专业成长”等专题报告;主持并负责“以学科核心素养为导向的高中‘灵动三元’助学课堂研究”等省、市级课题三项;参与编写《基于主体活动的高中化学结构化教学案例研究》一书。

秉持“勉期不止,力耘多获”的人生信念,以阅读开阔视野,以反思砥砺前行,做终身学习的积极践行者。多年来,杨老师逐渐形成以“活动元”结构化为主的教学风格,将化学知识融入生产、生活实际,注重发挥化学史实和化学实验的功能,多维度设计学生主体活动,引导学生习得方法、构建知识体系、发展核心素养。

作为西部红烛,他谨记立德树人根本任务,不忘教育初心,全心全意做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人,做构建全民终身学习体系的积极助推者。

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
本刊最新消息



上接封三

第四个环节为作者读者代表讲话。清华大学附中白建娥老师分享了《中化参》在促进自身教育教学改变和个人成长方面的经历与感受，她提到《中化参》让她开阔视野、革新观念、改进教学，从期刊的忠实读者到期刊的优秀作者，这种破茧成蝶的转变让她厚积薄发，看到了别样的教学与教研，最后她代表热诚的读者和作者，祝愿《中化参》未来更美好。



第五个环节由《中化参》编委会主任王文林先生宣读《中化参》创刊50周年优秀作者名单，并对评选情况做了说明。经读者推荐，根据发文总数、文章转载量及影响力，以及在《中化参》发展中做出的贡献等因素，在征求编委会意见的基础上，编辑部在50年的作者中评选出了100位优秀作者，以表示对作者最崇高的敬意和最诚挚的感谢。

本次活动开幕式在热烈、庄重、友好的氛围中落下帷幕，紧接着后续的公益活动顺利开启。来自全国不同地区的化学名师工作室、学校教研室及广大一线教师、教研员数千人报名参与本次通过首阳云平台举办的公益活动。

此次活动将进一步加深广大一线教师对《中化参》的了解，未来《中化参》将带着几代出版人的理想与情怀，千万作者、读者的真诚之爱，结合技术成果、时代需要、

教育动态，创新服务方式，继续探索融合发展之路，与广大化学教育工作者们戮力同心，为新时代核心素养教育的实施乃至我国化学教育教学的发展贡献力量。



(照片来自刘伟星、王青岗、杨唐靖、潘红名师工作室)

(公益学术报告活动将在全部报告结束后报道。)

《中化参》创刊50周年优秀作者名单

丁文楚	马宏佳	王一川	王先锋	王青岗	王国峰	王宝斌	王春
王荣桥	王祖浩	王晶	王磊	毛东海	毛杨林	申燕	白建娥
包朝龙	冯清华	毕华林	朱华英	朱志江	乔国才	刘成坤	刘江田
刘孝元	刘怀乐	刘英琦	刘岩	刘谦光	江合佩	江敏	孙重阳
苏香妹	李发顺	李俊	李惠娟	李焱	李蓉	李嘉音	杨宝权
杨承印	杨剑春	肖中荣	吴文中	吴国庆	吴星	吴俊明	吴祺
何彩霞	何新民	张发新	张军	张红俊	张克龙	张秀球	张勇
张健如	陆军	陆燕海	陈进前	陈育德	陈耀亭	范杰	林肃浩
杭伟华	周业虹	周改英	周青	周忠辉	於飞	郑长龙	单旭峰
房喻	屈直	胡尚生	钟辉生	保志明	莘赞梅	夏立先	钱胜
钱博	徐军	徐敏	唐隆健	黄泰荣	曹少华	曹振宇	阎梦醒
梁英豪	梁雪峰	董海	覃孔彪	曾国琼	蒯世定	解慕宗	廖旭杲
缪徐	潘国良	潘鸿章	魏锐				

(按姓氏笔画排序)

中学化学教学参考编辑部
2022年12月20日

出版：陕西师范大学化学化工学院
陕西师范大学出版总社
编辑：中学化学教学参考编辑部
万方数据

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

海外发行代号：M4265
国内邮发代号：52 - 321
定价：15.00元