

中华人民共和国教育部主管
国家学术期刊
全国中文核心期刊



QK2219308

ISSN 1002-218X

陕西师范大学主办

中学物理教学参考

TEACHING REFERENCE
OF MIDDLE SCHOOL PHYSICS

科学性

知识性

实用性

先导性

浙江省天台中学 创办于1906年，2007年被评为全省14所省优秀一级重点中学之一，2014年被评为浙江省首批一级普通高中特色示范学校，2021年被评为首批浙江省现代化学校，是一所历史悠久、有优良办学传统和深厚文化底蕴的百年名校。

学校物理组依托省首批物理学科基地，联合台州市郑志湖、张新华名师工作室，致力于“学为中心”的物理教学研究与实践，在省内起到了示范和辐射作用。近年获国家级教学成果二等奖2项，省级课题成果一等奖4项。



ISSN 1002-218X



9 771002 218229

万方数据



2022

5
中旬

网址 <http://www.shouyangedu.com>
电子邮箱 phy@cf207@163.com

中学物理教学参考

ZHONGXUE WULI JIAOXUE CANKAO

1972年创刊

2022年第5期(中旬·学研)

总第554期

目录

前沿导航

◎ 课改在线

- 1 双减背景下初中物理课后作业设计策略 高兆稳 洪维贞
- 3 基于核心素养的高三物理作业设计 何丽萍
- 6 “抖音模式”与课后习题的深度嵌入
——以“自由落体运动”为例 成喜荣
- 9 求真思想指引下的“伏安法测小灯泡电阻”深度学习 张海军
- 12 5E教学模式在初中物理教学中的应用
——以“光的反射”为例 王悦悦 陈 玥 魏 凌
- 14 利用微实验打造高效课堂
——以“大气压强”为例 刘洪霞
- 17 核心素养导向下的项目学习
——以“探究小孔成像特点及成像条件”为例 王莉莉

教学时空

◎ 教法学法

- 20 “无边界”视角下科学概念教学的情境创设
——以“力的存在”为例 王宝华
- 23 初高中物理“同课异构”教学比较
——以“导体的电阻”相关内容为例 陈 坚 管佩磊
- 26 运用“表格法”突破教学难点
——以“欧姆定律的应用”为例 王 铭

◎ 师路心语

- 29 “库仑定律”的教学及思考 杨满元 孙 彪
- 32 “五力”教案:力推高中物理课堂的深度学习 吕付国

主 管 中华人民共和国教育部
主 办 陕西师范大学
出 版 陕西师范大学物理学与信息技术学院
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

中学物理教学参考编委会

主 任 李争光

编 委 丁加旗 高 翔 新建设 李友安

马 骏 王较过 许 勤 姚向龙

叶晓军 张 颖 郑青岳

中学物理教学参考编辑部

主 编 李争光

副 主 编 郭晓丹

责任编辑 王 萍

责任校对 郭晓丹 王一鸣

编辑部电话 029-85308684

网 址 www.shouyangedu.com

地 址 陕西省西安市长安南路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 陕西康诺印务有限公司

订 阅 全国各地邮电局

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

国际标准连续出版物号 ISSN 1002-218X

国内统一连续出版物号 CN 61-1033/G4

国内邮发代号 52-337

海外发行代号 M4266

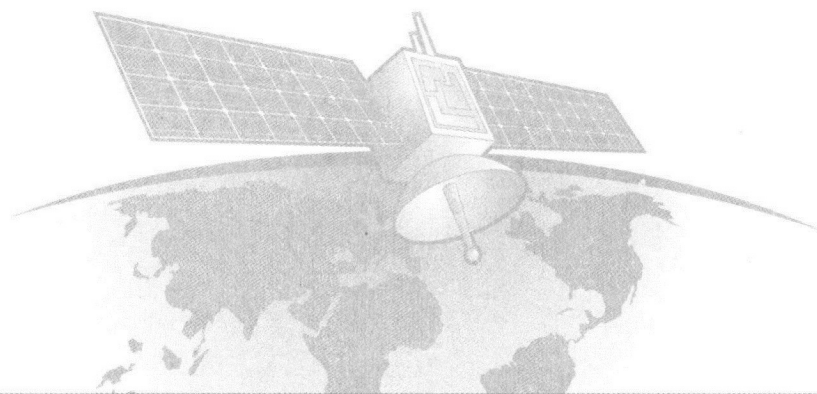
定 价 15.00元

广告经营许可证 6100004000031

广告部电话 029-85303913

出版日期 2022年5月15日

目录



课程资源

◎ 教学设计

35 基于深度学习的“万有引力与宇宙航行”课例研究

王春梅 崔 琰 琚 鑫

38 基于核心素养的科学探究教学设计

——以“电阻”教学为例

冯 楠

41 基于物理学科核心素养的支架教学

——以“光的偏振”为例

张兰兰 郑恬恬 南亚亚 张轶炳

45 沪科教版高中物理新教材对探究式学习的设计

屈铭煜

◎ 习题研究

48 “电动机”模型中的能量转化

苑冬娜 冯 爽

50 动量守恒定律在碰撞类问题中的运用

欧其武

53 电场强度的求解方法

李耀飞

◎ 教育技术

57 基于 Phyphox 软件的实时可视化实验设计

——以“超重和失重”为例

陈志为 徐晓梅

◎ 实验研究

61 可视化楞次定律演示仪的改进

刘扬雨 沈鸿燕 蔡培阳

64 信息技术与物理实验融合教学实践

——以“探究滑动摩擦力大小”实验为例

付正强

66 “浮力产生的原因”自制教具及应用

陈 容 周 敏 吴琴琴 李奇云

69 “探究凸透镜成像”实验的改进

魏晓霏

敬告读者

本刊没有委托任何单位或个人进行征稿及收费事项,本刊财务部为唯一收款单位,任何以本刊名义征稿及收款均为非法行为,请广大读者切勿上当受骗。

投稿须知

本刊上旬、中旬、下旬的刊名、刊号、开本均一致,并在中国知网、万方数据、维普资讯全文展示。作者投稿时请务必在稿件后注明电话、地址、邮编、电子信箱等联系方式,以便通联。投寄本刊的稿件,请在两个月内勿投他刊。

投稿方式

1. 在线投稿网址

www.shouyangedu.com

请先注册个人账户,然后点击“在线投稿”,选择相应的栏目进行投稿。

2. 电子邮箱

phycfe21@163.com(上旬)

phycfe207@163.com(中旬)

XWL551@163.com(下旬)

版权声明

本刊已许可中国知网、万方数据、维普资讯以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议,请在投稿时说明,本刊将按作者说明处理。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有使用权(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,请与我刊联系并注明出处。

☆投寄本刊的稿件,作者文责自负,一经发现抄袭和侵犯他人版权等行为,将依据有关规定严肃处理,并在本刊点名批评。



陕西师范大学
出版社社微信



中学物理教学参考
微信公众号

全国中学物理原创试题设计大赛

近年来,物理中考及高考试题在注重双基考查的同时,涌现出较多高质量、情境新颖、综合性强、考点巧妙设置的试题,这类试题或理念和情境有创意,或素材和插图有创新,体现了物理高考及中考在思维能力和能力检测方面的引领,为教师开展教学指明了方向。

试题或习题的命制是教师对高考(中考)是否具有良好掌控能力的体现,因此,如何基于中国高考评价体系命制物理原创试题,更好地促进教学的高效开展,进一步落实立德树人的根本任务,需要物理教师深入研究和实践。为了进一步激发中学物理教师原创试题命制和研究的热情,促进物理教师的专业发展,本刊特举办“全国中学物理原创试题设计大赛”。欢迎本刊读者、初高中物理教师、教研员、高校物理师范专业师生参赛(初中试题亦可参赛),欢迎各教研室,学校学科组或名师工作室团体参赛。

【主办单位】中学物理教学参考编辑部

【报名时间】2022年5月1日—9月30日

【评审时间】2022年10月1日—10月15日

【参赛作品要求】

- 1.每篇参赛作品呈现一组选择题或一道综合题,主要内容包含原创试题、考查要点、命题意图(设计思路)、试题精妙点阐述、答案解析,字数3000字以内(含插图所占版面字数)。
- 2.原创试题应落实高考评价体系理念和物理学科核心素养考查;素材和插图原创,若引自其他文献或媒体应注明出处;试题答案简明,若为多项开放式答案,应说明要点。
- 3.命题意图(设计思路)着重介绍试题的设计理念和过程,以及测试目标和素养考查要求等。
- 4.参赛作品须有标题,格式为:“试题主题”+试题设计,如:“冬奥滑雪”试题设计。
- 5.参评作品统一以A4纸为准,标题字号四号,字体为黑体,正文字号五号,字体为宋体。参赛作品命名为“参赛者姓名+作品名称”,作品文件为PDF格式。作品中须提供参赛者的信息(姓名、单位或学校、指导教师、联系方式等)。
- 6.参赛作品文件(PDF版)必须排版整齐,设计美观,试题配图清晰,标注图表名称。每个参赛作品为一个PDF文件,不接收打包文件和纸质文件。

【参赛说明】

- 1.本次大赛设特等奖(10%)、一等奖(20%)、二等奖(30%)、三等奖(40%),以及优秀指导教师奖、优秀组织奖,并颁发获奖证书。
- 2.特等奖作品经审核合格后,发送《中学物理教学参考》(上旬)用稿通知;一等奖作品审核合格后,发送《中学物理教学参考》(中旬或下旬)用稿通知。
- 3.参评作品须为原创,杜绝抄袭和剽窃,一经发现不予参评、不退费,并按相关规定处理。
- 4.参评作品发送至大赛指定邮箱zwc2022ds@163.com,邮件主题命名为“试题设计大赛+参赛者姓名+作品名称”。

【报名与缴费】

- 1.参评作品发送至大赛指定邮箱并缴费,视为报名成功。
- 2.参赛费普通教师200.00元/篇,高校师范生150.00元/篇。各地教研室、名师工作室、学校教研组集体参赛(10篇以上),请联系优惠事宜。
- 3.可选下列方式之一缴费,开具“*教育辅助服务*评审费”电子发票。
方式一:银行转账(转账时请务必备注“物理试题设计大赛”)
账户:陕西师范大学出版社有限公司
开户行:招商银行股份有限公司西安小寨支行
账号:129904761210802
方式二:扫描右方二维码支付
(请务必在“添加付款说明”处备注参赛者姓名+试题设计大赛)

【联系人】王 萍 13679247667(微信同号)

【联系电话】029-85269773



欢迎使用扫码支付



陕西师范大学出版总社有限公司·中学物理教学参考编辑部



《中学物理教学参考》编辑部

2022年5月1日

出版:陕西师范大学物理学与
信息技术学院
陕西师范大学出版总社

国际标准连续出版物号:ISSN 1002-218X
国内统一连续出版物号:CN 61-1033/G4
编辑:中学物理教学参考编辑部

国内邮发代号:52-337
海外发行代号:M4266
定 价:15.00元