

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



QK2305243

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

胡卫平 陕西师范大学二级教授，博士生导师。现代
教学技术教育部重点实验室主任，国家教材委员会专
家委员会委员，国家义务教育科学课程标准修订组组
长，高中物理课程标准修订组组长，中国青少年科技
教育工作者协会副理事长，中国教育学会科学教育分
会会长。建立了思维型教学理论与实践体系，应用于
20多个省的5000多所学校，获得国家级和省部级奖励
30项。



ISSN 1002-218X



9 771002 218236

万方数据



封面人物 胡卫平

2023

中旬

7

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
陕西师范大学出版社

陕西师范大学出版总社

董事长 袁一芳

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 靳建设 李贵安

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 郭晓丹

责任校对 王萍

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

国外发行 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

国外发行代号 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 2023年7月15日

前沿导航

◎ 课改在线

1 基于复杂度层级设计概念类项目

——以“位移”概念为例

李振文

4 基于核心素养的初中物理单元作业设计

——以“机械与人”为例

邓旭缘 陈忠煜

8 基于模型建构的物理概念教学

——谈“重力”的定义

秦智袖

教学时空

◎ 教法学法

12 函数思想与物理问题解决能力初探

蒋卓成 惠治鑫 杜 犇 王智勇

16 物理文化视角下的课堂教学研究

——以“设计制作一个机械模型”为例

王 娟 戴国成

20 知·行·思:构建深度学习的科学课堂

——以“电流与电荷”教学为例

陈 帆 赵龙敏 陆增友

22 新课标视域下初中科学实践性作业设计与思考 夏兆省

25 基于项目学习的初中物理综合实践活动

——以“设计和制作交通信号灯”为例

宇文明华

28 工程设计与物化导向的初中科学教学研究

——以“制作千斤顶”为例

许 欢 张林贤

◎ 教学设计

30 科学思维导向下的情境化教学案例

——以“电动势”为例

魏 敏

33 STEM理念下“探究动量变化与冲量之间关系”

教学设计

王永胜

目录

- 36 指向物理学科核心素养的“交变电流”创新教学设计
金年庆 刘昌荣 武银根

- 39 实验建模,引导学生做知识的建构者
——以“光的偏振 激光”教学为例 李 艳

◎ 师路心语

- 42 “必要的文字说明”助力显化科学思维路径 齐 薇
44 关于利用平抛装置验证动量守恒条件的思考 杨 胜

课程资源

◎ 教育技术

- 46 Scratch 软件在“万有引力与宇宙航行”教学中的应用
——以“双星系统”教学片段为例
潘文术 罗文兴 潘文杰 吴偲榕

◎ 习题研究

- 50 古彩戏法“鸳鸯棒”习题设计 王晨辉
52 国之重器——“京华号”盾构机习题设计 梁静雯 梁佩樱
53 基于思维进阶探讨滑轮省力问题 焦 雷
56 基于“同步卫星发射”的物理习题设计 王 旭 张文玉

◎ 实验研究

- 59 基于 Arduino 的单摆周期测量实验改进
詹海洋 胡敏敏 殷喜喜 文 凯 张德华
61 一种利用手机气压传感器测量液体密度的方法
李红印 杨 琴 刘应开

考试评价

◎ 试题研究

- 64 两道“机械效率”中考试题引发的思考 谭振兴
67 强化物理实验设计 培育学生核心素养
——谈电学实验题备考策略 高海峰

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
出版总社微信



中学物理教学参考
微信公众号

全国中学物理“特色课堂”教学视频 大赛通知

为紧密配合全国基础教育改革，更加直观、全面地展示教师的课堂教学风采，推广优秀教学方法，展示课堂教学创新设计最新成果，促进课堂教学质量的提升和教师的专业成长；同时，为“全国中学物理名师工作室联盟”及中学物理教学参考编辑部后续开展的“课堂展示”活动，选拔优秀执教教师，搭建学术共建、交流展示的平台，为广大教师提供施展才华的机会，陕西师范大学出版总社中学物理教学参考编辑部拟举办“全国中学物理‘特色课堂’教学视频大赛”。

一、大赛时间

作品提交时间：2023年2月15日—2023年10月30日

获奖公示时间：2023年11月15日

二、作品要求

课堂教学视频一份（一课时，已获奖教学视频请注明颁奖单位及获奖等级）。

参赛作品说明一份，应包括两部分内容：①教学阐述：设计理念、教学特色；②执教者简介（包括教师简介、通讯地址、电话号码、生活照一张）。

三、参赛方式

请您将完整的教学视频、作品说明按以下步骤发送：将文件（教学视频和作品说明）打包上传至个人百度网盘—找到拟上传视频点击右键—选择分享—创建链接—复制链接及提示码—发送到大赛指定邮箱：zwcmjyk@163.com。

邮件标题、参赛作品文件包命名范例：初中（高中）物理+课题名称+姓名

四、奖项说明

本次大赛设特等奖、一等奖、二等奖、三等奖，大赛组委会于4月1日提交专家评审，随后颁发获奖证书。

获奖教学视频将有机会获得邀请，参加全国特色教学课堂展示活动，获奖视频将会择优发布到中学物参视频号。

五、报名缴费

1. 缴费说明

每一参赛作品需交评审费150元。转账时请备注：“姓名+视频大赛+物理”，并将支付截图随视频文件包一起发送至大赛专属邮箱：zwcmjyk@163.com。

2. 缴费方式

方式1：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+视频大赛”）

方式2：银行转账

（转账时请务必备注“参赛者姓名+视频大赛”）

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

注意：可开具“*教育辅助服务*评审费”电子发票，需要发票请在作品提交截止前提前联系我们。

六、参赛联系人

联系人：王 萍

联系电话：13679247667（微信同号）

（“中学物理教学参考公众号”有权以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本次大赛所有作品，所有向本刊提交参赛作品之行为视为作者同意上述声明。主办方拥有对本次大赛各项工作的最终解释权。）



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
2023年2月15日