

2

2025

第47卷 第2期
(总第525期)
月刊(1978年创刊)



物理教学

PHYSICS TEACHING

主管单位: 中国科学技术协会
主办单位: 中国物理学会
出版单位: 《物理教学》编辑部

主 编: 程 亚
常务副主编: 管曙光
副主编: 刘玉鑫 马世红 唐 掣
编辑部主任: 陈 刚
封面题字: 谢稚柳

目

次

●教学论坛●

大概念统领下培养学生高阶思维的教学实践研究——以“‘电磁感应’综合应用”教学为例 戴小民(2)
如何在物理教学中实现文化自信自强 李 锐(7)
模型进阶理论下习题教学设计策略——以“安培力”习题教学为例 赵绍明(10)
基于科学思维的项目式跨学科实践活动设计与实践——以“火灾报警器的设计与制作”为例
..... 张秀英 王胜华 陈 林(14)

●物理实验室●

依托物理学史情境 考查实验创新能力——2024年高考北京物理卷第16题的分析与启示
..... 孟 岩 高新华 黎娇娥(18)
探骊探索性实验的建模历程 石 尧 尹 迪 路海波 孙 越(21)
Arduino 单片机在液体压强探究教学中的创新应用与实践 高剑英 王 琴 刘 谦(26)

●初中国地●

呈现环环相扣的逻辑 发展层层递进的思维——以“气体的压强”深度教学为例 杨 涛(31)
关于新版教材“平面镜成虚像”的编写设计——从“能量观念”的角度阐明实像与虚像的不同成因
..... 潘书朋(36)
甄选适宜实验材料 深入探索色彩奥秘 陈昱灶(39)

●教研员论坛●

物理教学论证课堂的建构:假设与验证 刘霖华(43)

●命题与解题●

旋转圆桌上小球运动轨迹的分析讨论 闫来贵 顾小伟(47)
深入剖析含容恒力单杆模型有无电阻之别 张 柏(49)
利用 GeoGebra 探究水下光源有光射出的水面区域形状问题——以 2023 年高考浙江物理 6 月卷第 13 题为例
..... 宋 宝(53)

●高考与竞赛●

高考命题引导下的物理科学前沿问题讨论——以 2024 年全国高考北京物理卷第 19 题为例
..... 陈若冰 蔡拓程(57)
对 2023 年高考河北物理卷第 10 题的深度剖析 叶 枫(61)
似是而非的圆锥摆模型——对 2024 年高考江苏物理卷第 11 题的深入分析 朱德政 段石峰(65)

●物理教育比较●

中美初中物理教材艺术元素对比分析 严晨宇 张景璐(69)

●物理学史与物理学家●

论开普勒行星三定律中的科学创新点 封 蕾(73)

●生活与物理●

初中物理课堂中探索文物古迹的智慧 张瑞琪 冯 庆(78)

编辑部地址: 上海市中山北路 3663 号
(华东师范大学物理与
电子科学学院内)
邮政编码: 200062
电话(传真电话): (021)62232813
E-mail: wljx@phy. ecnu. edu. cn
网址: http://wljx. ecnu. edu. cn
排版: 南京前锦排版服务有限公司

印刷: 江苏省宜兴市德胜印刷有限公司
国内邮发代号: 4-284
国内总发行: 上海市报刊发行局
海外总发行: 中国国际图书贸易集团
有限公司(100048 北京市海淀
区车公庄路 35 号)
海外发行代号: M 356
发行方式: 公开发行

订购处: 全国各地邮局
国际标准连续出版物号:
ISSN 1002-0748
国内统一连续出版物号:
CN 31-1033/G4
出版日期: 2025 年 2 月 18 日
国内定价: 16.00 元