



物理教师

PHYSICS TEACHER

(月刊,公开发行,1980年创刊) 2022年8月 第43卷 第8期

主 管: 江苏省教育厅
主 办: 苏州大学
主 编: 吴雪梅
常务副主编: 桑芝芳
副 主 编: 李春密 陶 洪 谷雅慧
刘 军
编辑部主任: 桑芝芳
本期责任编辑: 曹海霞 刘 军
编 辑 出 版: 《物理教师》编辑部
通 讯 地 址: 苏州大学《物理教师》编辑部
邮 编: 215006
电 话: (0512)65113303
(0512)65112379
投 稿 邮 箱: wljs@suda.edu.cn
网 址: <http://physicsteacher.suda.edu.cn>
印 刷: 苏州文星印刷有限公司
发 行 范 围: 国内外公开
国 内 发 行: 苏州市邮局
订 购 处: 全国各地邮局
国 外 发 行: 中国出版对外贸易总公司
(北京 782 信箱)
中国标准刊号: ISSN 1002-042X
CN32-1216/O4
邮 发 代 号: 28-77
出 版 日 期: 2022年8月5日
定 价: 15.00元

目 次

教育理论研究

刍议物理思维与数学思维的差异性
——也谈基础教育阶段“为什么物理难学又难教?”
..... 冯 杰 韩笑天 叶彬思(2)

教材与教法

基于关键能力培养的“单摆”教学探索
..... 陈金贵 陈剑峰(8)
探索概念教学模式 指向学生深度学习
——以人教版“磁感应强度”教学为例
..... 夏良英 冯 杰(13)
理解概念本质 把握构建过程
——“结合能”学习中中学生常见困惑分析及突破
..... 夏广平(17)
认知视角下物理问题解决的策略研究
..... 孔兴隆(21)

新课标研究

基于义务教育物理课程标准(2022年版)的实验教学变革
探讨..... 陈泓宇 田博扬 李春密(27)

初中园地

用平板玻璃反射与透射实现光的合成
..... 黄 柯 颜 茜(33)
基于学科核心概念的物理项目式教学
——以“汽车冷却液项目”为例
..... 颜石珍(37)
“双减”背景下初中物理作业设计与实施探索
——以《物理》8年级上册为例
..... 谢桂英 余耿华(41)

物理实验

- 自制霍尔传感器自动控制装置
..... 管小庆 胡 星(44)
- 验证法拉第电磁感应定律的定量演示装置
..... 李展华(46)
- 基于ESP32 与 Phyphox 的多功能振动实验
装置的设计与实验 陈剑峰(49)

问题讨论

- 对一道动态平衡问题的深入探析
..... 蒋 敏 陶朗毅 魏继红(52)
- 三日同辉现象分析
..... 黄霏月 罗宇芳 肖莹莹等(55)
- 实验验证和数值仿真一个弹簧摆问题
..... 朱国强 姚梦真 陈峻峰(58)

现代教学技术

- 利用智能手机高频摄像功能自主探究“加速度”
..... 陈秋松 何皓轩 吴贵林(61)

物理·技术·社会

- 高中学科融合“物理+”
——解析地理“地转偏向力”问题
..... 张 一 王 璐 徐悠扬(64)

物理学家与物理学史

- 胡刚复教育思想及其当代价值研究
..... 卢长彤(68)

高考命题研究

- 对线圈竖直进入磁场问题的拓展
——基于 2021 年全国高考甲卷第 21 题的
分析 ... 方 林 陶士金 许新胜(72)
- 基于SOLO 分类理论对浮力概念的深入探讨
——从 2021 年太空授课浮力消失实验说起
..... 俞 超 黄 晶 施叶军(75)
- 由单题讲解向知识结构化转变
——以 2022 年浙江省选考物理一道题为例
..... 金嵩洲 徐将二(79)
- 带电粒子在有界匀强磁场中运动的动态问题分析
..... 陈 燕 罗志恒(83)

复习与考试

- 基于核心素养的高中物理复习课延展进路探索
..... 徐卫华(87)
- 电磁感应中涡流制动类试题分类剖析
..... 徐华兵(90)
- 动态过程中容器底部液体压强的分析
..... 黄 亮(93)
- “等时圆”对折射定律的表示意义
..... 黄 伟 陈 珂(95)

欢迎投稿 欢迎订阅

— 2022 —

WULI JIAOSHI

物理教师

中国教育学会物理教学专业委员会会刊

邮发代号

28-77

全国中文核心期刊



《物理教师》期刊是中国教育学会物理教学专业委员会会刊，是全国中等教育类核心期刊；是人大《复印报刊资料》基础教育教学类重要转载来源期刊；并被中国知网、万方数据、超星期刊“域”出版平台、美国化学文摘（CA）等国内外重要数据库收录。面向中学物理教学与研究，辟有“教育理论研究、教材与教法、初中园地、物理实验、问题讨论、高考命题研究、现代教育技术、物理·技术·社会、物理学家和物理学史、复习与考试、竞赛园地”等栏目。本刊一贯秉承“求新、求实、求活”的办刊理念竭诚为广大物理教师服务，为中学物理教学与研究服务。

《物理教师》杂志为国际标准大16开本，96页，信息量大，每期定价：15元，全年定价：180元，欢迎广大读者、作者在当地邮局订阅2022年《物理教师》期刊。

本刊地址

江苏省苏州市十梓街1号（苏州大学内）

联系邮箱

wljs@suda.edu.cn

联系电话

0512- 65113303 65112379

邮政编码

215006

网站地址

http://physicsteacher.suda.edu.cn



欢迎访问物理教师网站

http://physicsteacher.suda.edu.cn

为了更好地为广大物理教师服务，《物理教师》网站提供了广大读者、作者与编者交流互动的平台。网站内容主要涉及在线投审稿系统、期刊新闻公告、当期热点文章浏览、所有热点文章荟萃等。作者可通过网站在线投稿、查询，了解已投稿件的最新审稿、录用情况。广大读者可实时了解期刊新闻、公告，阅读当期热点文章，了解物理教育研究的前沿与热点问题。欢迎广大读者、作者访问物理教师期刊网站！

物理教师

PHYSICS TEACHER

（月刊，1980年创刊）2022年第43卷第8期

2022年8月5日出版

中国标准刊号：

ISSN 1002-042X
CN 32-1216/O4

报刊代号：28-77

定价：15.00元

万方数据

主 管：江苏省教育厅

主 办：苏州大学

出 版：《物理教师》编辑部（邮政编码215006，江苏苏州大学内）

主 编：吴雪梅

印 刷：苏州文星印刷有限公司

发行范围：国内外公开

国内发行：苏州市邮局

订 购 处：全国各地邮局

国外发行：中国出版对外贸易总公司（北京782信箱）

Competent authority: Jiangsu Provincial Department of Education

Sponsor: Soochow University

Published by Editorial Office of Physics Teacher (In Soochow University, 215006)

Chief Editor: Prof. Wu Xuemei

Printed by Suzhou wenxing printing Co.LTD

Distributed by: China Publications

Foreign Trading Corporation (P.O.Box 782 Beijing, China)

Tel: (0512)65113303