





# 物理教师

PHYSICS TEACHER

(月刊,公开发行,1980年创刊) 2018年3月 第39卷 第3期

## 目次

### 教育理论研究

- 高二学生物理问题解决过程中的批判性思维水平分层研究  
——基于 SOLO 分类评价理论  
..... 李晶晶 潘苏东(2)
- 中学物理教学研究热点及趋势的可视化分析  
..... 檀亚丽 许敏 桑芝芳(6)

### 教材与教法

- 旧调重弹——“用教材教”让学科核心素养落地  
——以“交变电流”为例..... 肖建华(12)
- 基于学习进阶的教学设计  
——机械能守恒定律..... 吴宏伟(15)
- 基于物理核心素养的差异化课堂教学探讨  
——以“电动势”教学为例..... 陈晓健(19)
- 物理学习路径的特征与寻找方法  
..... 蔡千斌(23)
- 在教学实践中寻找培养学科核心素养的支点  
——以“电容器的电容”为例..... 吴敏(27)
- 刍议人教版高中物理教材关于“力的分解”的修订  
..... 张春丽(31)
- 问题解决过程中物理学科阅读素养的培养  
..... 吴志山(35)
- 自制教具探究“产生感应电流的条件”  
..... 李韵(38)

主 管: 江苏省教育厅  
主 办: 苏州大学  
主 编: 马余强  
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: 刘 军(兼)  
本期责任编辑: 张秀美 桑芝芳  
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: 2018年3月5日  
定 价: 15.00 元



初中园地

- 初中物理“磁生电”实验内容的历史重构及  
教学建议 ..... 刘 露 钱长炎(40)
- 初中生物理问题表征的分布性分析  
..... 魏国强 李水莲 鲁 湘(42)
- 具身认知理论下的物理概念教学  
——以“动能、势能、机械能”为例  
..... 叶 玲(45)
- 初中物理“短路”实验的一点改进  
..... 韦 超(48)
- 让“猜想”与“情境”融合共生  
——以苏科版初中物理“浮力”教学为例  
..... 蒋 新(49)

物理实验

- 探究影响弹丸出口速度的因素  
..... 王嘉达 张煜涵 耿宜宏(52)
- 也谈焦耳定律实验装置的改进 ..... 杨澍辰(55)
- 自制密度计的两个“细节”问题  
..... 王伟民 辛存良(57)
- 真空炮  
——一种气体压强可视化的实验研究  
..... 侯晓玲 陈 晨(59)
- “交变电流”演示实验的改进与创新  
..... 刘焕奇(63)

问题讨论

- 接触物系接触点的速度分解 ..... 谢剑龙(65)
- 一道经典电磁感应题目的深入分析  
..... 董静雨(67)

- 对有缝铝管中磁体运动的探究 ..... 孙铁斌(69)
- “轻绳滑轮模型”的一个重要结论  
..... 李伟康 包 容 陶亚飞(72)

现代教学技术

- 基于计算协同学思想探究一个双振子弹簧系统  
..... 曹 盼(74)

国外教育

- 中美高中教材中能量守恒实验的比较与分析  
..... 董文杰(77)

高考命题研究

- 奇思妙想 另辟蹊径  
——2017年全国I卷第25题的特殊解法  
..... 方 林 许新胜 陶士金等(81)
- 利用速度图像探寻物理情境  
——对2017年全国I卷第25题结果的  
讨论研究 ..... 张元伟(83)
- 2017年高考理综新课标卷I第25题的3种  
常见解法 ..... 孙 翔(90)

复习与考试

- 基于学情分析的教学改进  
——以物理图像问题的复习为例  
..... 郑其丰(86)
- 核心素养导向下的高中物理复习  
..... 赵书海 项菲菲(92)
- 浅谈“发现式教学”应用于高三物理复习课的  
实践与感想 ..... 冯 兰(94)

竞赛园地

- 一道物理竞赛题的新解法 ..... 刘 红(96)



# 欢迎投稿 欢迎订阅

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

中国科技核心期刊

《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》基础教育类重要转载来源期刊；是国家首批认定的学术类期刊。本刊面向中学物理教学与研究，辟有“教育理论研究、科学方法教育论坛、教材与教法、物理实验、问题讨论、教师进修园地、现代教学技术、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2018年《物理教师》期刊。

欢迎访问物理教师网站

<http://physicsteacher.suda.edu.cn>



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>



《物理教师》期刊网 <http://physicsteacher.suda.edu.cn> 已正式开通！为了更好地为广大物理教师服务，该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）2018年第39卷第3期

2018年3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：马余强  
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. Ma yuqiang  
Printed by Suzhou wenxing printing Co.LTD  
Distributed by: China Publications  
Foreign Trading Corporation (P.O.Box 782 Beijing, China)  
Tel: (0512) 65113303