

# 2019 年总目录

## 1 期

### 专家论坛

用大概念教育促进高中物理观念的形成与发展 ..... 曹宝龙(1)

### 教学改革

力学斜面模型的建构和课堂教学实施 ..... 熊 雪(7)

物理规律教学中如何开展深度学习

——“楞次定律”深度学习设计 ..... 王建峰(12)

培养学生物理核心素养的教学现状

——观摩 2018 年铜仁市初高中物理优质课评选活动有感 ..... 黄 剑(16)

### 教材研究

基于核心素养对七版本物理教材编排体系的比较 ..... 周新雅,蔡孝文(20)

基于物理复习课内容整合的研究

——以“电与磁”复习为例 ..... 刘德荣(24)

### 教学设计

“描绘小灯泡伏安特性曲线”实验活动的探究式教学设计 ..... 陈强燕(28)

基于核心素养的单元设计实践研究

——以初中物理“如何学习物质的形态和变化”为例 ..... 陈 刚,李涤非(30)

### 考试研究

立足核心素养,评析 2018 年全国卷 I ..... 胡丽君(37)

聚焦物理核心素养 顺应考试改革要求

——以 2018 年全国新课标卷 I 物理试题为例 ..... 曹义才(39)

用时间因素量化实验操作考核成绩 ..... 杨伟志(42)

### 现代教育技术

自制单摆周期测量仪 ..... 譙坤凡,韩沁君(46)

### 物理实验

控制变量、转化以及数形结合的思想在电学实验数据处理中的应用 ..... 李俊鹏(49)

上升的孔明灯外罩受力分析 ..... 王伟民,辛存良(53)

自制惯性演示仪 ..... 刘 玲(55)

### 问题讨论

对欧姆定律的释疑解惑 ..... 柴建波(56)

系统思维与问题解决的关系研究 ..... 秦笑春,夏季云(57)

基于光电效应疑难问题的分析与思考 ..... 王伟杰,李平安(60)

动态分析力的合成之合力与分力关系 ..... 姜 楠(63)

## 课程资源

### 科学纪录片与创新实验在物理教学中的应用

——以“机械效率”为例 ..... 翟晶敏(65)

中国古代物理测温方法与技术述略 ..... 虞同星,杜娅婷,汪志荣(69)

## 教师教育

物理复习课中发挥学生能动性的教学策略 ..... 刘建浩(73)

基于弗兰德斯互动分析的课堂教学案例分析 ..... 温倩兰,郭芳侠,张 咪(75)

高中生物理素养培养策略研究 ..... 罗大龙(78)

# 2 期

## 专家论坛

中学物理中的积极教研活动 ..... 朱美健,胡学安(1)

## 教学改革

### 借助物理课堂培养学生的物理核心素养初探

——以“洛伦兹力及应用”为例 ..... 王丽姜(5)

“学习进阶”视角下“加速度”概念教学的实践思考 ..... 汪海林,罗秋芳(10)

### 在活动中做真探究

——以“闭合电路欧姆定律”为例 ..... 张心悦,康建波,张丽萍(13)

### 电表内阻对系统误差的影响与修正

——以“伏安法测定电源电动势和内阻”实验为例 ..... 罗 翀(16)

## 教材研究

初中物理教材绪论的比较 ..... 张鸣鸣,李成金(19)

### 发挥教材开放性栏目功能 培育学生学科核心素养

——以人教版高中物理教材为例 ..... 王菊香(22)

基于物理量关系网络的物理问题解决方法及其教学策略 ..... 谭国武(24)

## 教学设计

核心素养视域下“单摆”一节内容分析及教学设计 ..... 郑满琴,钱长炎,葛林林(28)

### 基于核心素养的高三复习课的教学设计与分析

——记“物理中的类比”课例的思考与设计 ..... 杨清源(32)

## 考试研究

### 赏析高考真题 探寻命题之源

——以 2018 年高考全国卷为例 ..... 蔡剑锋,王兵兵(37)

科学指导体育训练 提高实心球成绩 ..... 张绍兵,幸淘净,孙 瑶(40)

从核心素养的视角看 2018 年重庆中考物理试题 ..... 夏 波(43)

## 现代教育技术

巧用智能手机精测激光波长 ..... 云书涵,王馨雨,吴 婷,徐艺林,孔伟金(46)

“探究功与速度变化的关系”实验的改进 ..... 刘诗雨,余雪妹(49)

## 物理实验

自制教具在初中物理有效教学中的应用 ..... 张风天(52)

基于 DISLab 的数显滑动摩擦力演示仪 ..... 单海千(54)

## 问题讨论

初中物理文字表述过程中的难点与解决策略 ..... 阮胜磊,沈 莉,张晓勇(56)

基于思维训练的高中物理习题教学研究

——引导学生“说课”培养科学思维 ..... 唐 强(59)

关于磁场中靠墙导体棒倾倒时其“平均感应电动势”的探讨 ..... 宋辉武,刘 博(62)

## 课程资源

项目学习在高中物理教学中的应用

——以“原子的核式结构模型”为例 ..... 王 婕(65)

科创教育促进学生物理核心素养发展的策略 ..... 罗世洪(68)

巧用生活素材,探究碰撞中的不变量 ..... 蒋汶洋(71)

## 教师教育

高中物理教材中科学探究素养的呈现方式及教学应用 ..... 牟嗣珍,田仁军(73)

高中物理青年教师的实验技能不足及弥补策略

——以教学基本功中实验比赛为例 ..... 吴 畅,张前军(75)

微亦足道 方显教师水准

——例谈物理课堂教学细节设计 ..... 徐昌存(78)

# 3 期

## 专家论坛

例说高考试题对落实物理核心素养的教学导向 ..... 周智良(1)

## 教学改革

关于累积法测量结果中有效数字的保留问题 ..... 张灿灵(7)

显化科学方法视域下的物理概念构建的教学研究

——例举运用理想实验法对重力势能的构建 ..... 韩兴乾,喻梅琴(9)

以“功”为例谈指向物理观念建构的概念教学 ..... 盖家祥(12)

基于情境类型学的中英高考物理试题的分析与比较 ..... 李洪俊,李晓岩(15)

## 教材研究

苏科版教材传统文化素材及教学价值挖掘 ..... 魏国兰(19)

例谈在“悟物穷理”中增强高中物理学习的可感受性 ..... 郑德友(22)

五版本初中物理教材中《光的反射》的比较分析与教学启示 ..... 邓 妍,孙 玥(25)

## 教学设计

融入 STEM 教育理念的初中物理课程设计 ..... 潘晓雯,白 赫,刘思鹏,王颖慧(28)

基于认知建模理论的“浮力—深度”观念教学实践研究 ..... 胡先涛(31)

“滑轮”教学的三种结构:单元的视角 ..... 彭 爽(34)

## 考试研究

基于物理核心素养的学校考试试卷命制的操作流程 ..... 王义梁,逢型玉(37)

立足基础,聚焦物理学科核心素养

——2018年高考北京物理实验题赏析 ..... 吴广国,邹斌(41)

## 现代教育技术

探究静摩擦力大小实验装置的改进 ..... 姬影,彭朝阳(46)

## 物理实验

带延时降落伞的二级分离水火箭的制作与发射 ..... 李江,尹红(48)

探究平面镜成像特点实验的改进 ..... 蒋子民(51)

光电门实验误差分析与对策 ..... 钟俊敏(54)

## 问题讨论

不可轻视的“ $\Delta$ ” ..... 周久波(56)

基于本色物理课堂的习题教学方法 ..... 隆光辉(58)

掌握物理本质避免迁移错误 ..... 邵震山(60)

为什么说完全非弹性碰撞中损失的动能最多? ..... 王金聚(63)

## 课程资源

国际科学推理研究进展及其启示 ..... 左成光,吴开贵,任永力(65)

浅谈科普类节目在物理教学中的应用

——以《原来如此》为例 ..... 罗东保,许林,彭朝阳,李汉全(68)

## 教师教育

基于学生核心素养达成的物理概念教学

——以“沪科版”九年级“比热容”一课为例 ..... 沈希克,郑渊方(73)

念好初中物理教学的“三本经” ..... 戴玲娟(77)

# 4 期

## 专家论坛

例析科学推理在高中物理教学中的有效渗透 ..... 史宏凯(1)

## 教学改革

精心预设细节提升课堂效率 ..... 吴海明(3)

构建情境突破习题教学瓶颈的探索

——以“人造卫星”为例 ..... 洪勇辉(5)

基于6E学习模式的STEM课例开发

——以“多用电表”教学为例 ..... 茅君平(9)

高中物理概念的“五特征”和“三类型” ..... 姚彬(12)

物理核心素养的融合框架初探

——以“开普勒三大定律的发现”为例 ..... 周伟波,李阳,林晓盈(15)

## 教法研究

在教学内容拓展中提升课堂趣味性的策略 ..... 黄柳华(19)

基于学生“实践体验”的小组合作学习有效性研究

——苏科版八上物理教学为例 ..... 马兴卫(21)

基于传感器的教学演示实验的探索与实践

——力学传感器在拱形桥教学设计中的应用 ..... 李俊(25)

## 教学设计

用类比演绎概念 用直观化解抽象

——关于“电势能和电势”的教学设计 ..... 王治国(28)

核心素养引导下的单元复习设计及策略

——以“力与运动”单元复习为例 ..... 蒋文远(32)

## 考试研究

“先加速后减速”运动模型命题趋向分析 ..... 潘学升(37)

真实情境为形,核心素养为神,形神兼备方是好题

——对两道浙江省物理高考(选考)题的剖析和质疑 ..... 任浩军,陈新(40)

从“富余”条件谈高考试题的科学设计 ..... 李鑫(43)

## 现代教育技术

基于智能手机的平抛运动轨迹演示仪 ..... 罗慧,杨小芳(46)

## 物理实验

自制驻波演示仪 ..... 赵雪,郑渊方(48)

对法拉第电磁感应定律实验的改进

——巧用示波器探究多匝问题 ..... 蒯立昌(50)

微型电动机系列实验装置的制作和使用 ..... 梁振华(52)

做功改变物体内能实验的改进 ..... 唐双虎(54)

## 问题讨论

关于滚动摩擦力的深度思考 ..... 徐华兵(56)

物块沿粗糙可动斜面下滑问题探讨 ..... 邹兆贵(58)

在受力分析中应注重科学思维意识的渗透 ..... 王万林(60)

超重及失重状态下液体浮力的计算 ..... 王翔(63)

## 课程资源

一种胡克定律教学演示装置的改进设计构想 ..... 徐彬皓,成冬梅(65)

在学习中发现、解决问题,享受创造的愉悦

——“导体对电流的阻碍作用2”教学设计 ..... 钟洁琪(67)

论微型实验在物理教学中的应用 ..... 田素云(70)

## 教师教育

依托学习进阶教学培养学生的质疑能力

——以“浮力”单元的教学为例 ..... 张羽燕,卢慕稚,张国(73)

科学课程教师 PCK 的测量方法评析 ..... 黄家红,黄致新(76)

## 5 期

### 专家论坛

基于物理学科核心素养的创设问题情境教学设计的研究

——以“向心加速度”为例 ..... 刘 林(1)

### 教学改革

在“动手做”的活动中发展学生物理素养

——“设计简单电路”一课观后感 ..... 何季军(5)

运用教学隐喻 提升课堂效果 ..... 杨志宇(8)

基于变易理论的高中物理课堂学习研究

——以“理想气体的状态方程”教学为例 ..... 白 玉,张红洋(10)

从高中物理核心素养视角盘点“力的分解”教学 ..... 陆峙秋,周新雅,周 行,曾凡焱(15)

### 教材研究

诊断学情,调整策略,提升学科核心素养

——以“向心力与向心加速度”教学为例 ..... 官汉聪(19)

提高习题教学有效性的实践探索

——以“电磁感应力电综合——双动式导体棒同向运动”教学为例 ..... 苏媛媛(22)

高中物理选修 3-3 粤教版和人教版对比分析 ..... 张 黎(24)

### 教学设计

基于物理观念导向的教学设计

——以“焦耳定律”教学为例 ..... 赵兴芳,张树东(28)

考试标准与核心素养视角下浙江省物理学业水平考试研究 ..... 杨 宇,邓 磊(33)

### 考试研究

基于学生核心素养评价的初中物理试题命制策略

——以苏科版九年级物理第十二章《机械能和内能》试题命制为例 ..... 叶成林(37)

问题情境下合作学习的案例研究

——2018 年江苏物理高考卷“涉能”问题面面观 ..... 唐伯景(40)

中国物理高考试题与 NAEP 高中物理试题的对比研究 ..... 张 萱,刘爱芬(43)

### 现代教育技术

用 DIS 定量研究安培力的实验方案 ..... 王明辉(46)

### 物理实验

向心力定量演示仪的创新设计 ..... 陆 英(48)

简易数字化限流和分压电路演示装置 ..... 李展华(51)

可拆式变压器的秘密 ..... 马 驰(53)

### 问题讨论

圆周运动中的系列“想当然”问题 ..... 胡晓强(56)

对等时圆问题的探讨 ..... 田 川(59)

“牛顿苹果”的遐想 ..... 黄洪才(63)

## 课程资源

- 视频手段促进学生核心素养发展的实践应用 ..... 张 晖,孔大海(65)
- 中新教材高中“摩擦力”概念编写方式的比较研究 ..... 杨金铎,李茂菲(67)
- 体验式学习理论指导下的“学错”资源利用及反思 ..... 居殿兵,郭如松(69)

## 教师教育

- 高中生物学习兴趣量表测题典型性专家调查 ..... 李建彬,胡象岭,王德才(73)
- 走进学生世界,触摸课堂脉搏  
——巧用弹簧测力计,优化教学设计 ..... 张 鹏(77)

# 6 期

## 专家论坛

- 重视物理教师核心素养培养,提升教师课程执行能力 ..... 宋怀彬(1)

## 教学改革

- 应用口语报告法诊断物理问题解决中的思维障碍 ..... 张 琪,陈宗荣(6)
- 物理观念建构的方式和途径  
——物理观念教育思考之四 ..... 蔡铁权,郑 瑶(10)

## 重视情境创设、培养核心素养

- 以“动能与动能定理”教学为例 ..... 刘银奎(14)

## 教材研究

- 对人教版不同时代教材加速度引入之比较 ..... 姚 彬(19)
- 融合不同版本教材素材设计更贴近学生实际的课堂  
——以《杠杆》一节为例 ..... 张宏齐(22)
- 高中物理教材中引入离心力的商榷 ..... 董航飞,李卫东(25)

## 教学设计

- 基于思想实验的高中物理“宇宙航行”教学设计 ..... 秦瑾琼,钱长炎(28)
- 基于“科学思维”视角分析电表改装反思实验教学 ..... 周 易(31)
- “光的色彩 颜色”项目设计与创新 ..... 宋加全(34)

## 考试研究

- 关于考查科学本质的试题编制策略之思考  
——以浙江省初中生学业考试试题为例 ..... 徐祝林(37)
- 中考物理压轴题类型分析及应试策略 ..... 毛国祥,陈晓莹(41)

## 物理实验

- 对液体沸点与气压关系演示实验的改进 ..... 任少铎(45)
- 观察碘升华实验改进建议 ..... 廖浩铭(47)
- 自制压强钉板演示仪 ..... 江 宁(49)
- 奇妙的吸管笛  
——师生自制“吸管笛”加深对声音特征的理解 ..... 张延光(51)
- 自制互感现象演示仪 ..... 蒋雪茹,陈博文(53)

## 问题讨论

- 利用“层进式问题链”构建高效复习课堂 ..... 陈华强(55)
- 用“费米问题”提高学生科学思维能力 ..... 张万军(58)
- 从浮力产生原因谈球体浮力 ..... 李云雄(61)

## 课程资源

### 科技创新制作在电磁感应教学中的应用

- 以自制“无线充电电动小车”和“火花间隙特斯拉线圈”为例  
..... 王欢,杨英(64)

### Rasch 模型在中学物理试卷分析中的应用

- 以 2018 年高考物理全国 II 卷为例 ..... 张华,周智良(68)

## 教师教育

- 物理师范生教学技能发展研究 ..... 吴登平,于军,陆霁(72)
- 物理课堂转型的实践与反思 ..... 贲可敬(78)

# 7 期

## 专家论坛

- 浅析基于德育课程一体化的学科德育渗透 ..... 宋树杰(1)

## 教学改革

- 几种惯性力的理解与实例 ..... 任权民(4)

- “21 世纪技能”的内涵及其对科学教学的启示 ..... 霍静(7)

### 基于 STEM 理念的初中科学概念教学设计

- 以杠杆教学为例 ..... 谢杰妹,黄静(11)

- 例谈使用高中物理人教版教材培养科学思维 ..... 牛丹(16)

## 教材研究

### 基于物理核心素养的专题教学策略

- 以“滑块与滑板组合”专题为例 ..... 董友军,马北河,朱建平,丘宇轩(19)

- 中美初中教材中“杠杆”内容的比较研究 ..... 曾海涛,吴伟(23)

## 教学设计

- “光的衍射”教学设计 ..... 苏米,黄致新,张天宇(28)

- 基于“问题链”模式下的复习教学设计与思考 ..... 崔海清,潘华君(31)

- 基于共振原理的中学物理教学设计 ..... 马秋石,刘娜娜,吕华平(33)

## 考试研究

### 追本溯源 殊途同归

- 例谈同源中考、高考物理试题 ..... 葛静,董耀,孙伟军(37)

### 2018 年江苏高考物理实验试题的分析与思考

- 以江苏高考物理实验试题第 10 题为例 ..... 左祥胜(42)



## 物理实验

- $p$ - $V$  图像视域下汞柱注入与溢出模型的建构 ..... 许冬保(46)
- 用自制教具探究液体压强与深度的关系 ..... 王 超(49)
- 用光盘自制横波演示器 ..... 谷良光,周 兵(52)
- 单元设计视域下的初中物理实验教学初探 ..... 姚建民(53)

## 问题讨论

- 判定机械能是否守恒的方法与案例 ..... 陈廷国(56)
- 利用物理实验设计培养学生的核心素养 ..... 尹 强(59)
- 横看成岭侧成峰  
——深度思考理解斜面问题 ..... 沈达伟(61)
- 有关带电小球系统“隐蔽”静电势能浅析 ..... 詹光奕,杨双伟,史 艺,王跃飞,方 羽(63)

## 课程资源

- “乐音的特性”课程资源开发与利用  
——兼论学科本位的突破 ..... 吴登平(65)
- 虚拟实验室在中学物理教学中的应用 ..... 严 炜,杨晓梅(70)

## 教师教育

- 用“真探究”优化“科学探究”核心素养的培育  
——以《探究感应电流的产生条件》为例 ..... 戴大勇(73)
- 基于“核心问题”的深度学习,促进学生核心素养的形成  
——以教科版《磁感应强度 磁通量》教学为例 ..... 周 譔,王成川(77)

# 8 期

## 专家论坛

- 高中生带着什么样的物理来大学 ..... 刘玉斌(1)

## 教学改革

- 基于物理学科核心素养的学历案编写策略  
——以“生活中的圆周运动”为例 ..... 李顺林(5)
- 从一道电学试题的改编浅谈试题改编的策略 ..... 陈文莉,莫一新(10)
- 定量验证法拉第电磁感应定律的实验 ..... 李 鼎,冯容士,赵 进(13)
- 基于核心素养的高中物理习题创设探究 ..... 朱阳智,宋怀彬(16)

## 教材研究

- 沪科版和人教版教材《压强》一章的比较分析 ..... 陆汉阳,胡小波(19)
- 中美高中物理教材的对比与分析  
——以“原子结构”为例 ..... 季 蓉(23)

## 教学设计

- 基于“UbD”模式的抽象概念教学设计  
——以浙教版科学“动能”为例 ..... 张 畅,吴承瑶(27)

## 基于提高学生物理核心素养的教学设计

——以“功”为例 ..... 李子婧,刘喜斌,陈 灏(30)

基于核心素养的初中科学新概念作业的设计与实践 ..... 夏兆省(32)

## 考试研究

聚焦科学探究素养,分析近三年全国理综 I 卷物理实验题

..... 吴广国,马龙敏,代天晓,邹 斌(36)

对 2019 年 1 月份浙江学考第 23 题的评析和计算解释 ..... 邓 颖(41)

利用合适的物理场景集合题型进行命题教学的尝试 ..... 胡振欢(43)

## 物理实验

水轮机离心调速系统的混沌实验装置设计

..... 黎绮璇,袁泳怡,彭钰媚,谭嘉丽,周 斌(46)

初中物理魔术导入教具的制作与使用 ..... 丁 煜,李庆波(49)

验证典型交变电流最大值和有效值关系的实验 ..... 高 宇(51)

平抛运动演示仪的自制与实验创新 ..... 袁小堂(54)

## 问题讨论

对初高中电磁感应产生条件表述的思考 ..... 苏炳超(56)

甄别一个例证真伪的逻辑过程 ..... 王志成,王增发,康旭红(58)

长 1m 的导线的功用 ..... 任昭开(60)

线状相交物系交叉点的加速度 ..... 刘向辉(61)

## 课程资源

伽利略对落体运动中  $v \propto x$  关系的逻辑证伪过程探讨 ..... 李陈乐,汪志荣,杜娅婷(65)

中职物理项目教学显化 STEAM 教育的实施与建议

——以书房电路项目为例 ..... 杨永和(69)

## 教师教育

高等师范教师教育课程改革与创新实践研究

——以“中学物理教学法”为例 ..... 杨祖念,杨果仁(73)

高中物理电学实验原创命题研究 ..... 雍 涛,赵奎良(76)

# 9 期

## 专家论坛

高中物理教材难易程度的国际比较研究 ..... 廖伯琴,霍 静(1)

## 教学改革

优化习题设计 培养科学思维

——以板块模型为例 ..... 曾长兴(5)

分析“台阶现象”改进教学策略

——浅谈高一物理教学衔接 ..... 董友军,周 璐,朱建平(9)

高中物理教学中科学建模的策略 ..... 俞国富(12)

## 教材研究

中印高中物理教材“摩擦力”的比较及启示 ..... 王晓晓,王 伟(19)

六种版本初中教材“探究凸透镜成像规律”实验的比较与启示

..... 彭 佳,许桂清,吴先球(22)

对物理选修 3-4 教学变化的探讨 ..... 史孝武(26)

## 教学设计

初中物理电学单元教学设计中的内容统整与边界把握 ..... 任 晔(28)

浅谈物理核心素养培养策略

——以《摩擦力》教学为例 ..... 邓 彬(31)

用问题导学法设计新课教学

——以《曲线运动》一节教学为例 ..... 张贵洲(34)

## 考试研究

变换无穷蕴素养 动量定理用处多

——从浙江省选考谈高三物理复习课中核心素养的培养 ..... 曾毓斌(37)

关于 2016 年浙江一模物理卷中第 17 题的讨论和思考 ..... 吴春晓(41)

对一道关于流体压强中考题的思考 ..... 王金伟,严 庆(43)

## 现代教育技术

用单片机验证音调高低与振动频率的关系 ..... 吝欢欢,任新成,王玉清(46)

## 物理实验

滑动变阻器教学演示仪的制作与应用 ..... 张 露,李 建(49)

巧用磁力小火车进行“电流的磁效应”的探究性教学 ..... 刘紫薇,黄彦媚,陈 刚(51)

探究神奇的光致旋涡现象 ..... 刘厚宇,张怀华(54)

## 问题讨论

借助  $I-U$  图像深度探究  $\Delta U \cdot \Delta I$  与  $\Delta P$  的关系 ..... 曹 宏,张善贤(56)

电源内部电场方向一定是由正极指向负极的吗? ..... 罗本周,杨习志(60)

荡秋千的力学原理 ..... 林引春,林辉庆(63)

## 课程资源

从科幻电影中挖掘中学物理教学资源

——以电影《流浪地球》为例 ..... 许玉蓉,王晓璐(65)

数字化实验和传统实验整合的实践和探索

——以“互感和自感”教学为例 ..... 孙 欢(69)

## 教师教育

针对一对一辅导的深度陪伴式习题训练模式 ..... 陈运保,王世超,陈 卓,朱志豪(73)

“静摩擦力”课例分析 ..... 朱晨晖(78)

## 10 期

### 专家论坛

不忘初心,以“物”为本,以“程”为要

——中学物理课程落实素养培育的教学策略 ..... 林明华(1)

### 教学改革

剖析方法本质,促进深度学习

——以一道“等效替代法”测电阻的习题教学为例 ..... 孙庆成(5)

例谈探究式学习在高中物理教学中的运用 ..... 杨学云(7)

教学设计要重视学生的错误前概念

——以苏科版“平面镜”为例 ..... 张步青,谭丽花(9)

迁移理论在物理教学中的应用 ..... 赖义平,宋善炎(11)

加强科学思想方法教育,有效提升学生核心素养 ..... 卿昭才(15)

### 教材研究

科学论证视角下人教版与粤教版高中物理教材对比研究

——以《牛顿运动定律》一章为例 ..... 王 丽,张军朋(19)

七版初中物理教材中“滑动摩擦力”内容的比较研究 ..... 丘燕萍,黄树清(23)

### 教学设计

目标导向式《光的偏振》课堂教学设计

——基于加涅的教学原理 ..... 马海欢,张轶炳(27)

基于 STEM 理念的电容器及其应用教学过程设计 ..... 李佳佳,张轶炳(31)

### 考试研究

注重科学建模,培养科学思维

——由 2018 年下半年浙江省物理选考第 13 题想到的一个有趣问题

..... 俞国富(36)

从“授人以鱼”到“授人以渔”

——谈谈如何轻松应对中考中的单表测功率 ..... 刘国珍(37)

一道高考选择题的思考与拓展 ..... 左金辉,沈文炳(40)

让学生体会“原汁原味”的高考物理试题

——变式分析 2018 年全国卷 I 理综第 24 题 ..... 部 攀,台运金(42)

### 物理实验

多功能可控一体化光学教学仪器的制作及演示

..... 金庆辰,张婷婷,姜 莹,吴佳芮,朱鹏飞(45)

快速制作简易直流电动机 ..... 商红梅(48)

对冲击摆实验装置的再次改进 ..... 詹善生(49)

创新汽油机原理演示仪进行热机有效备课策略

——以做功冲程教学片段设计为例 ..... 彭 妙,谢桂英,余耿华(51)

“托里拆利实验”的改进 ..... 吕淑君(53)

### 问题讨论

关于电磁感应二次结论  $Q=|W_{\text{安}}|$  需要澄清的几个问题 ..... 李 兴(55)

对有阻力时小球上抛的运动图像的分析与探讨 ..... 肖 敏(58)

水柱的平抛运动研究 ..... 雷贤明(61)

## 课程资源

- “辩课”,让深度研课真实发生 ..... 王安民,黄稚涓,李 峥(64)  
依托实验培养学生的科学思维 ..... 宋 静,周 枫(68)

## 教师教育

### 展现思维过程 体现核心素养

- 物理教师说题的内容、策略及其案例 ..... 杨长春,李 进(72)  
例析基于物理核心素养的高中物理诱思探究教学 ..... 李 涛(77)

# 11 期

## 专家论坛

- 让学生实验多一些“悬念” ..... 王莉萍(1)

## 教学改革

### 基于核心素养的高中物理教学标准编写初探

- 以“自感”为例 ..... 石 睿,林立灿(4)  
初中基本物理量教学中的“深度学习”策略  
——以浙教版《质量的测量》第一课时为例 ..... 祝 钱(8)  
一元二次方程的数学内涵在高中物理运动学试题中的应用  
——以“根与系数的关系”为例 ..... 任权民,张瑞琪(11)  
深于核心素养 导以体验支架  
——指向高中物理核心素养的深度学习策略 ..... 吴存华(14)

## 教材研究

### 科学思维导向下三个版本物理教材的对比研究

- 以《万有引力定律》为例 ..... 陈敬业,张军朋,许桂清(19)  
优化物理概念建构策略 引领核心素养落地生根 ..... 闻晓芳(22)  
基于“无边界学习”理论的“牛顿第一定律”教学改进探讨 ..... 郑思琦,桑芝芳(25)

## 教学设计

### 基于 HPS 教学模式的教学过程设计

- 以“电子的发现”为例 ..... 孙丹凤,苏玉成(28)  
基于学习进阶的教学设计  
——以“电压表”教学为例 ..... 牛有明(32)  
形式逻辑下的“加速度”教学活动设计 ..... 林广强(34)

## 考试研究

### 高中物理选择题难度量化分析研究

- 以江苏省近五年高考物理选择题为例 ..... 朱权龙,韩彩芹(37)  
玩转物理模型 备战高考压轴题  
——以“功能关系”为例 ..... 朱皆因,谢元栋(40)  
浅议 2017 年高考新课标全国 II 卷一道选择题的解析 ..... 李 池,俞建操(43)  
对一道高考题的再探究 ..... 李运海,边 伟(44)

## 现代教育技术

- 利用 Arduino 和传感器验证法拉第电磁感应定律 ..... 胡 博(46)

## 物理实验

- 3D 立体效果演示仪的制作 ..... 刘一乐,董小庆,代珍兵(49)  
超声波多普勒效应演示仪的制作 ..... 黄嘉林,周纹因(51)  
PASCO 实验平台下光的双缝干涉实验研究及误差分析 ..... 程琳,陈辉(53)

## 问题讨论

### 能量都去哪儿了?

- 含电容器单杆导轨模型中焦耳热的探讨 ..... 张峰,刘尊群(56)  
“帕普斯—古尔丁”定理的证明及其在中学物理领域的应用 ..... 王磊,陈建文(58)  
“知道”和“理解”的辩证关系 ..... 郑青岳(61)

## 课程资源

### 重构教材资源,促进学生科学思维发展

- 以“动量定理”为例 ..... 高亚浩,袁财容(65)  
“隐身的卡通画”创意光学实验探析 ..... 谭利华,张殷(69)

## 教师教育

- 《功》创新教学设计 ..... 向优生,牟银勇,方子怡,冯庆(73)  
电磁感应实验改进与创新设计 ..... 李淑淑,高倩(78)

# 12 期

## 专家论坛

- NGSS 对我国中学物理课程改革的影响及启示研究 ..... 邓磊(1)

## 教学改革

- 例谈《浮力》教学中的“深入浅出” ..... 江薇(5)  
思维地图在初中物理规律教学中的应用 ..... 赵娟(8)  
高中物理教学融入 HPS 内容促进科学本质的认识  
——以《库仑定律》一节的的教学为例 ..... 杜娅婷,汪志荣(11)

## 教材研究

### 还原习题本质 培育学科素养

- 苏科版初中物理教材“WWW”习题使用的新视角 ..... 张平(18)  
初中物理教科书插图的比较研究 ..... 黄宇林,崔雪梅(22)

## 教学设计

### 紧密联系生活的渐进式实验教学设计

- 以《变压器》教学为例 ..... 胡嘉莹,陈振东,张军朋(26)  
物理核心素养视阈下基于自制实验的教学设计  
——以正弦式交变电流教学为例 ..... 李勇,杨培军(30)

## 考试研究

### 聚焦主干内容 考查关键能力

- 2019 年高考理综全国 I 卷物理第 21 题评析 ..... 宋展添(35)  
山东新高考背景下物理选学现状及分析 ..... 杨哲,吴园园(38)

## 现代教育技术

### 基于手机传感器的物理实验

——以测自由落体加速度为例

..... 付 静,丁彦龙,袁世明,曹 怡,姜俊江(43)

## 物理实验

He-Ne 激光束模式分析实验的研究 ..... 樊 莉,沈 君,王晓宇,夏长权,汪丽春(45)

手摇地磁场发电机的制作 ..... 钟俊敏(49)

自制“绳、杆、弹簧模型”加放水演示仪 ..... 李祖娟(50)

## 问题讨论

例析平衡中的“自锁效应”问题 ..... 张 超(52)

“进无止境”的宇宙航行 ..... 韩志祥(53)

图解法求解动平衡问题的条件探究 ..... 谢志刚(58)

## 课程资源

### 将工程教育融入初中物理课堂的教学实践

——以学生制作浮沉子和简易密度计为例 ..... 宋云云,刘剑霜(61)

### 善取教学资源 巧设趣味物理

——由高三教室一幅励志漫画引起的趣味物理教学尝试 ..... 方武增(63)

### 融合科学论证的高中物理教学策略

——以平抛运动的教学为例 ..... 潘锦峰,林 钦(65)

## 教师教育

基于 FIAS 的物理课堂师生言语行为互动研究 ..... 王艳丽,赵红艳(69)

基于中学生科创培养物理尖子生的几点思考 ..... 唐 勇,林震苍,王学光(74)