

# 2020 年总目录

## 1 期

### 专家论坛

#### 课程标准与教材修订(一)

——基于 2017 版课标对高中物理教材修订的总体思考 ..... 廖伯琴(1)

### 教学改革

基于学生答案阐释的高中物理习题教学研究 ..... 张圣羽,杨明芳(5)

基于初中生视域的物理实验教学现状调查 ..... 江欣岭,刘 恺,刘平安(9)

#### 走向“科学解释题”

——我国“物理说理题”的涌现、沉寂与复兴之道 ..... 郭 畅,胡扬洋(14)

### 教材研究

高中物理“狭义相对论”内容比较分析及教学建议 ..... 张 琪,梁 军(19)

#### 中印高中物理教材课后习题的比较研究

——以“静电场”为例 ..... 王钰铭,王 伟(23)

### 教学设计

《流体压强与流速的关系》教学设计 ..... 邹学枫,刘健智(28)

#### 核心素养下 PBL 教学法在课堂探究中的创新设计

——以“电场强度”为例 ..... 黄 佳(33)

### 考试研究

#### 物理中考试卷与课程标准的一致性分析

——以 2016—2018 年吉林省物理统考试卷为例 ..... 常艳芳,马颜鹏,陈 宇,崔雪梅(37)

结合 2019 年全国卷 I 物理试题看高三物理选题方向 ..... 王 婕(40)

2019 年全国高考数学试题的物理之问 ..... 褚 华(43)

### 物理实验

通电弹簧实验创新设计 ..... 梁振华(46)

立式电磁感应演示仪的自制及应用 ..... 陈博文,蒋雪茹,周晓林(47)

定量探究影响电容大小因素实验器材改进与创新 ..... 何恩阳(49)

基于问题导向的初中物理实验创新策略 ..... 李 骏(51)

自制光的合成演示仪 ..... 陈丹蓉,郑渊方(54)

### 问题讨论

#### 应用思维可视化工具克服物理问题解决的思维障碍

——以运动学中“追及与相遇问题”为例 ..... 张 琪,王素云,陈宗荣(56)

关于热力学第二定律相关教学问题的探讨 ..... 杨习志(60)

画“双圆”解匀强磁场中带电粒子扫射问题 ..... 陈卫国(63)

## 课程资源

浅谈如何将物理学史融入课堂教学

——以“牛顿第一定律”一课为例 ..... 苏明丹(65)

基于物理情景创设的动能定理教学设计 ..... 杨 川(67)

以 3D 打印技术为基础在物理教学中开展 STEM 教育 ..... 徐 川,李晨曦,周 波(70)

## 教师教育

巧妙改进实验,突破磁感应强度定义的教学难点 ..... 张学庆(73)

用留光布研究平抛运动规律的实验改进 ..... 王 刚,李广兴,杨天照(75)

新高考背景下高中理科创新人才培养的探索 ..... 黄俊华,陈 平(79)

# 2 期

## 专家论坛

课程标准与教材修订(二)

——如何在教材中凸显对学生学科核心素养的培养 ..... 廖伯琴(1)

## 教学改革

学习进阶与科学论证整合的物理概念教学

——以“库仑定律”为例 ..... 柯晓露,宋 静(6)

基于核心素养学习进阶的教学设计

——以“电源和电流”为例 ..... 张天耀(10)

基于经验建构 唤起情感共鸣

——以《眼睛和眼镜》一节为例 ..... 李 露(15)

## 教材研究

中美初中物理教材例题比较研究 ..... 高艳荣,詹士昌(18)

物理教学中提高学生课堂实用时间的实践研究 ..... 陈兆海(22)

解析新旧两版教材差异 加速物理核心素养落地

——以人教版 2004 版、2017 版物理必修 2 为例 ..... 康学娥,王 林(24)

## 教学设计

例谈物理高效课堂问题设计的原则 ..... 屠旭滨(28)

基于“5E”教学模式的高中物理“摩擦力”教学设计尝试 ..... 刘艳梅,徐晓梅(32)

## 考试研究

2019 年高考全国理综卷 I 第 25 题赏析与教学启示 ..... 黄六霞,程敏熙,赵志维(37)

过程与方法并重 能力与素养交融

——2019 年南京市中考试题评析 ..... 许 志(41)

## 现代教育技术

利用手机拍照探究自由落体运动规律的实验设计 ..... 李 伟(46)

## 现代教育技术

利用手机拍照探究自由落体运动规律的实验设计 ..... 李 伟(46)

## 物理实验

### 玩转自制教具 培养核心素养

——以电磁阻尼的片段教学设计为例

..... 王 芳,李奇云,朱皆因,邹玉琴,胡丹阳(49)

充分发掘估测一万粒大米的教学价值 ..... 田晓娜(51)

显色偏振仪及其演示研究 ..... 许士友(53)

## 问题讨论

“向心加速度、向心力”的深度教学 ..... 何春生(56)

基于问题导向的带电粒子收集问题深度思考 ..... 戎 杰,郭 拯,胡科杰(59)

有导体的静电问题 ..... 王天会(61)

## 课程资源

### 基于3D打印的高中物理课程资源的开发与实践

——以师生共同开发“3D过山车模型”教具为例 ..... 夏煜明,王俊民(65)

### 人工智能在中学物理实验教学中的应用探究

——以PWM智能调光灯验证欧姆定律为例 ..... 吴 燕,周颖华,秦 松(70)

## 教师教育

### 教学反思精彩无限

——以一个中学物理课堂教学拓展探究为例 ..... 王兴桥(73)

初中生物理质疑能力测量工具的编制与研究 ..... 张羽燕(76)

# 3 期

## 专家论坛

### 课程标准与教材修订(三)

——如何在教材中凸显物理实验的育人功能 ..... 廖伯琴(1)

## 教学改革

### 例谈初中物理课堂生成与设计之间的辩证关系

——以一堂全国名师赛公开课的教学片段为例 ..... 谢 立,王西奎,赵雪露,李向龙(6)

初、高中电磁感应教学衔接的研究 ..... 马朝华,崔 琰(9)

### 基于核心素养的中美高中物理教材比较探究

——以运动学与力学为例 ..... 刘媛媛,刘高福,庞礼军(13)

## 教材研究

### 物理核心素养在高中教材习题中的表现

——人教版和鲁科版新旧教材的比较研究 ..... 郭 庆,乔翠兰(19)

### 深度学习视域下的初、高中重复性内容教学

——以“牛顿第一定律”为例 ..... 余 颖(26)

## 教学设计

### 研读高中物理课标 开展科学本质教学

——以“电磁波”教学设计为例 ..... 张孟影,袁海泉(29)

### 指向科学思维水平进阶的习题设计

——以分类讨论题的设计为例 ..... 刘 伟(34)

## 考试研究

恢复高考以来关于全国卷 I 热学试题的命题研究 ..... 陈璐畅,张军朋,麦晓晴(38)

### 解决热学 U 型管问题的“三步曲”

——由 2019 年全国卷热学考题所想到的 ..... 周 胜(42)

## 物理实验

自制多用电表教板 ..... 王浩宇,马姝哲,曲海涛(46)

STSE 视角下自制趣味风力发电站 ..... 黄琪莉,吴先球(48)

安全用电的可视化教学实验 ..... 段华良,徐晓梅,冯 洁(51)

焦耳定律演示器的改进与制作 ..... 刘世水(54)

## 问题讨论

浅谈用“等效法”突破电学实验中的定值电阻问题 ..... 郑德友,熊永合,张志德(56)

无中生有巧虚拟 转变思维显神奇 ..... 黄健康,刘良生(59)

试析核反应中质量与能量的同步变化 ..... 叶惠芳,林辉庆(62)

## 课程资源

用压强计探究超重、失重条件 ..... 幸艳花(65)

PhET 互动仿真模型平台在高中物理建模教学中的应用 ..... 韩 薇,杨晓梅(67)

改变错题使用策略 提升学生思维能力 ..... 余不易(70)

## 教师教育

美国大学物理系早期教学体验课程改革研究 ..... 廖元锡(73)

### 浅议高中物理单元教学问题链的设计与实施

——基于“静电场”单元教学案例 ..... 方 林,陶士金,许新胜(77)

# 4 期

## 专家论坛

### 课程标准与教材修订(四)

——如何发挥教材中习题的育人功能 ..... 廖伯琴,霍 静(1)

## 教学改革

### “导·学·讲·练·悟”教学模式下的物理规律教学研究

——以“机械能守恒定律”教学为例 ..... 李俊永,王长江,陈 亮(6)

基于“ARCS”模型的初中物理问题解决的教学设计 ..... 王 健,陈 锋(10)

### 走进自然 提升素养

——基于核心素养的初中物理作业设计 ..... 谭俊贤(13)

### 基于核心素养不同表现水平的高中物理学业质量测评

——SOLO 分类理论的视角 ..... 杜明荣(15)

## 教材研究

- 2019 版与 2010 版高中物理教材的对比研究 ..... 王义梁, 逢型玉(19)
- 人教版高中物理新、旧教材实验的对比研究 ..... 潘佳成, 须 萍(22)
- 利用教材习题开发实验的教学价值  
——以《液体的压强》为例 ..... 胡家良(25)

## 教学设计

- “巧构主线, 巧用旧知, 巧开窗口”  
——谈教学设计的三点策略 ..... 周和建(28)
- 关于物理核心素养形成的有效途径思考 ..... 邹万全, 陈 梅(30)

## 考试研究

- 最短位移渡河问题的数学探讨 ..... 王子涵, 李 可, 张 健(37)
- 基于数理核心素养的全国中学生物理竞赛预赛典型试题分析  
..... 凌国亮, 黄致新, 祝文秀(39)
- 用概念图对 2019 年全国 I 卷理综 25 题进行深度分析 ..... 陈丽珊(43)

## 物理实验

- 关于冰融化实验教学的改进 ..... 沈达伟(46)
- 流水法模拟平抛运动实验的改进 ..... 何武刚(48)
- 刍议转动的电动机转子线圈中的反电动势 ..... 闻壹兵(51)
- 变极条形电磁铁的制作与应用 ..... 郭章渊(54)

## 问题讨论

- 优化探究问题 提升核心素养  
——高三物理课堂教学设计案例 ..... 杨 杰(56)
- 试论问题意识在物理教学中的重要地位  
——以“多用电表的使用”为例 ..... 赵文学(59)
- 以“水果电池”为例谈“无用”知识的有用性 ..... 赵玉杰(61)

## 课程资源

- “三环节”有效教学法在高中物理教学中的探索 ..... 蒙 轩(65)
- 微课不“微”  
——以“长度的测量”微课为例 ..... 胡来铭(68)
- 借助 PyQt 应用程序探究减小万用表测量误差的方法  
——以 MF47D 指针式万用表为例 ..... 常 飞, 刘东卓(70)

## 教师教育

- 基于情境类型学的物理试题量化分析  
——以 2010—2019 年高考物理试题为例 ..... 贾原洁(73)
- 出声思维促进初中生深度理解机械能守恒 ..... 曹 俊(77)



## 5 期

### 专家论坛

#### 课程标准与教材修订(五)

- 如何体现“从生活走向物理,从物理走向社会”的理念 ..... 廖伯琴(1)

### 教学改革

#### “五星教学模式”在物理教学实践中的应用

- 以“静电现象的应用”为例 ..... 刘文震(8)

#### 基于单元核心概念的课堂核心活动设计实践

- 以初中物理“光现象”的教学为例 ..... 阮享彬(11)

#### “光的折射”课堂教学引入环节引起的反思 ..... 谭 坤(14)

#### 关于中学线上线下混合教学的思考 ..... 霍 静(16)

### 教材研究

#### 新旧人教版高中物理必修教材中 STSE 内容呈现比较 ..... 林奕晖,李德安(19)

#### 新加坡《剑桥 O level 物理》教材的特色栏目分析 ..... 沈艺成,陈航燕,袁海泉(22)

#### 基于类比建模让“猜想”之苗在物理情境中生根发芽

- 以苏科版初中物理“电功”教学为例 ..... 徐 杰(26)

### 教学设计

#### “光的偏振”课堂设计的改进 ..... 王 旭,李俊鹏(28)

#### 《速度变化快慢的描述:加速度》教学设计

- 基于问题解决和比值定义的概念教学 ..... 刘健智,李丽萍(32)

### 考试研究

#### 刍议高考对于“重力与万有引力”概念的辨析考查 ..... 王怀宾(37)

#### 对 2019 年高考物理北京卷第 23 题解法的探讨 ..... 闫 寒,王文涛(39)

#### 基于核心素养下解题能力提升的策略研究

- 以二轮复习“‘滑块—木板’模型”为例 ..... 陈新传(42)

### 物理实验

#### 可视化演示实验两则 ..... 刘信生,张贵林(46)

#### 中学物理探究式实验设计

- 以手摸发电仪器为例 ..... 陈 耀,桑芝芳(49)

#### 验证阿基米德原理的一种实验仪器 ..... 李 可,李咏智,蒙潇旭,陈文鑫,张 健(52)

#### 用圆锥摆验证向心力的表达式 ..... 朱玉兰,令闰强(54)

### 问题讨论

#### 提高物理课堂学生主动话语时间的策略初探 ..... 王 森(56)

#### 试题讲评有技巧 角度变换扩思路

- 以“滑块—木板”问题求解为例 ..... 孙林源(57)

#### 走出“克服安培力做多少功就产生多少电能”的误区 ..... 范青林(63)

### 课程资源

#### 探究共点力合成规律实验改进研究 ..... 杨佩霞,袁建平(65)

#### 利用电影资源点亮物理课堂

- 以《星际穿越》为例 ..... 陈孟洲,张 磊(67)

#### 对伏安法测电阻的进一步思考

- 关于电流表的内接法和外接法 ..... 王 佳(71)

## 教师教育

### 基于发展学生核心素养的物理实验有效教学探讨

——以“多用电表的原理”第一课时为例

..... 龚浩,田仁军,彭丽丹,陈忠阳,齐恋(73)

### 习题课“欧姆定律在串联电路中的应用”创新教学设计

..... 向优生,李鸿,李建,牟银勇,方子怡,冯庆(75)

新型火箭升空实验装置及其教学应用 ..... 王太军,尹克利(79)

## 6期

### 专家论坛

#### 课程标准与教材修订(六)

——修订版教材必修(第一册)教材分析与教学建议 ..... 杨燕鸣(1)

### 教学改革

#### 基于核心素养 探索定律教学

——以“库仑定律”为例 ..... 邱辉(4)

#### 以深度学习为阶梯 落实学科核心素养

——以“伽利略对自由落体运动的研究”的学习为例 ..... 惠广俊(8)

#### 教学设计要尊重学生认知的思维逻辑

——以“牛顿第一运动定律”一课为例 ..... 何秀凤(11)

中学物理课堂导入方法的分类及其价值追问 ..... 李博,侯恕(14)

“教学目标”的尴尬与解决策略探讨 ..... 肖萍(17)

### 教材研究

#### 新人教版与新粤教版高中物理教材习题设计的比较研究

——以“机械能守恒定律”内容为例 ..... 周浩(19)

#### 基于HPS教育的新人教版和新粤教版高中物理教材对比研究

——以“行星的运动”内容为例 ..... 黄晓娜,吴先球(23)

### 教学设计

#### 转变学习方式,由学会到会学

——以《电容器的电容》第一课时教学设计为例 ..... 李明珠,刘小兵,刘真玲(28)

#### 浅析“以学生为中心,促进深度学习”的新教材教学设计

——以鲁科版《科学探究:向心力》教学设计为例 ..... 田序海,张杰慕(33)

### 考试研究

#### 以思促学 以评促教

——基于中考物理试题规范的反思和评价 ..... 黄杰,范明荣,陆建隆(37)

对“基于高考评价体系的五种关键能力”含义界定的尝试 ..... 张春丽(41)

### 现代教育技术

基于智能手机的多普勒效应学生分组实验 ..... 饶迪,梁国盛(46)

利用手机传感器研究交流电的有效值 ..... 肖芝清,张树国(48)

### 物理实验

测量重力加速度的创新方法——双球落体法 ..... 陈小磊(50)

利用演示实验创建生活化的物理课堂 ..... 傅志强(52)

圆盘留声机的制作及教学应用 ..... 程军涛(54)

## 问题讨论

也谈力的合成与分解 ..... 林建华,任昭开(56)

### 融史于教 明理启智

——“RPDI 四步教学法”在“回旋加速器”教学中的应用 ..... 尹德利(58)

欧姆表测电阻的十个为什么 ..... 张岩松(61)

两类电学模型的分析及运用 ..... 徐超(63)

## 课程资源

### 高中物理情境教学的课堂实践

——以“静电现象的应用”为例 ..... 张慧敏,张丽娜,高忠明(65)

基于学生学习能力提升的高中物理每日一题实践研究初探 ..... 张林(68)

基于模型建构与科学推理的透镜动态成像分析法 ..... 肖华(70)

## 教师教育

基于学科核心素养的《动能和动能定理》教学设计 ..... 张修文,韩祥(73)

微积分思想在静电场问题建模中的作用初探 ..... 田永辉,肖恢英,赵婷(78)

# 7 期

## 专家论坛

### 课程标准与教材修订(七)

——修订版教材必修(第二册)教材分析与教学建议 ..... 林明华(1)

## 教学改革

### 物理高效复习课的架构实践

——以“物态变化”的复习为例 ..... 周梁琴,许帮正(4)

### 优化教学模式再造教学流程,促进学生核心素养的提升

——以初中沪科版“力”教学为例 ..... 盛正民(7)

### 点追问之火,启科学之门

——高中物理课堂追问艺术 ..... 丁丹华(10)

凸显学科核心素养的高中物理教学实施路径研究 ..... 李友兴(12)

## 教材研究

### 运用学习进阶 理顺知识衔接

——以中美物理教材“楞次定律”为例 ..... 马北河(19)

从核心素养视角对比人教版高中物理新旧教材的栏目设置 ..... 贺婷玉,孔红艳(23)

## 教学设计

### STEAM 视角下初中科学实验教学设计与实践

——以浙教版“力的测量”为例 ..... 张畅,程志奇,张璟瑜,吴承瑶(28)

### 核心素养下“物理学史+规律教学”课例的教学设计研究

——以《行星的运动》设计为例 ..... 周和建(32)

### 核心素养导向下的高中物理概念教学

——以“弹力”教学为例 ..... 肖顺银(34)



## 考试研究

- 水流径迹法研究平抛运动的疑难问题剖析 ..... 白广俊,唐德翔(37)
- 苏、沪7年高考物理卷的量化分析与教学启示 ..... 申文慧,陆建隆(39)
- 对2019年高考全国I卷物理第21题的分析与引申 ..... 章启贤(44)

## 现代教育技术

- 新型频闪照相系统的研制与应用 ..... 张多生(46)

## 物理实验

- 全反射中的几个趣味小魔术 ..... 王欢,杨英(50)
- 电阻定律实验教学改进研究 ..... 杜良亚(53)

## 问题讨论

- 再议《高中物理教材中引入离心力的商榷》 ..... 王玲珑(56)
- “知识图形化”在物理制约模型中的应用 ..... 王志平,邬剑峰(59)
- 物理模型建构的误区 ..... 陈文虎(61)

## 课程资源

- 利用智能手机APP对不同人群的音调研究 ..... 余舒雯,张殷(65)
- 控制变量法的失当套用例析 ..... 唐玉兰,罗国忠(69)

## 教师教育

- 基于学科核心素养的探究式分组实验教学策略  
——以“探究小灯泡的伏安特性曲线”为例 ..... 张学庆(73)
- 从活动设置谈物理学科核心素养的培养 ..... 方晓平(77)

# 8期

## 专家论坛

- 课程标准与教材修订(八)  
——修订版教材必修(第三册)教材分析与教学建议 ..... 谢德胜(1)

## 教学改革

- 构建“简明悟理”课堂 直臻物理核心素养 ..... 陈野(4)
- 教学分离背景下概念图指导高中物理教学的模式探究 ..... 王春梅(8)
- 三个版本初中物理教材的比较与分析  
——以“阿基米德原理”为例 ..... 赵娟(11)

## 问题链接实施思维型教学的实践

- 以“动量和动量定理”的教学设计为例 ..... 梅家焯(13)

## 精准整合居家学习资源,开展开放科学实践活动

- 以居家学习制作“浮沉子”模型比赛为例 ..... 李先全,陈超(16)

## 教材研究

- 2019版高中物理新教材变化及教学价值  
——以人教版必修一为例 ..... 孙春成(19)
- 从教材使用的视角谈初中物理概念教学 ..... 夏波(23)
- 问题化学习背景下物理教材“问题模块”研究  
——以“牛顿运动定律”章节对比为例 ..... 张笑嫣,李若平(26)

## 教学设计

浅谈基于“U型模式”的物理教学样例

——以人教版八年级教材为例 ..... 刘慧娟,祖家瑞,梁波(29)

基于自主学习与诊断的教学逆向设计实践

——以“动力学、动量和能量观点在电磁感应中综合应用”专题复习为例 ..... 张其凤(34)

## 考试研究

由试卷分析思教学不足,从命题研究谈课堂改进

——浅谈关于《透镜及其应用》在省考题中的命题研究对改进课堂教学的启示

..... 刘胜雄(38)

从近年全国高考谈理想气体状态方程的解题思路及教学建议 ..... 胡嘉莹,张军朋(42)

## 现代教育技术

运用自制教具探究光电管中光电流的伏安特性 ..... 郭兴华(46)

用 GeoGebra 绘制定质量理想气体的三维图像 ..... 乔永海(48)

## 物理实验

舞台干冰造雾成因探讨 ..... 张前军,史以利(51)

双变水透镜的制作及其应用 ..... 田防震(53)

## 问题讨论

基于学习心理学视角的比值定义法的教学探讨

——以“电场强度”为例 ..... 杜嘉萍,朱广天(56)

人教版新旧教材对比看高中物理学科核心素养的体现

——以《氢原子光谱和玻尔的原子模型》为例 ..... 周颖洁(59)

不可忽视的中间过程

——例析解题时过程分析的重要性 ..... 李庆国(62)

## 课程资源

问题驱动下的 STEM 理念教学探究

——以浮力与深度之间存在“伪”关系为例 ..... 白甜甜,刘竹琴(65)

不“止”于错误

——例谈错误资源在物理新课教学中的有效使用 ..... 卢海峰(67)

微信公众号在初高中物理衔接教程中的应用 ..... 吴一含(69)

## 教师教育

中学物理学科活动实践研究

——以纸桥大赛活动为例 ..... 李峰,杨天照(73)

关于中学物理区域教研活动的点滴思忖 ..... 翟磊,石尧(77)

# 9 期

## 专家论坛

课程标准与教材修订(九)

——修订版教材选择性必修(第一册)教材分析与教学建议 ..... 杜明荣(1)

## 教学改革

大数据精准指导学生个性化学习的实践探究

——基于初中物理个性化学习的实践 ..... 宋怀彬,王晓荣(5)

做中学:加强和改进物理实验教学的行动研究 ..... 孙忠武,潘书朋(8)

“三式五步、互动生态”教学模式下高中物理导学案应用 ..... 包明,张先竹,陈丽明(11)

“科学探究:杠杆的平衡条件”教学设计 ..... 王恩华(13)

## 教材研究

新旧人教版与粤教版高中物理教材插图的纵向与横向比较

——以“圆周运动”为例 ..... 李秋焯,周少娜(19)

基于物理核心素养的新旧人教版高中物理教材对比研究

——以《动量守恒定律》一节为例 ..... 庄 瑾,吴先球(24)

## 教学设计

基于发展学生科学思维的教学设计

——以“匀变速直线运动”为例 ..... 陈敬华(27)

基于思维品质的“大气压强”教学设计 ..... 费志明(32)

## 考试研究

2019年北京物理高考第24题雨滴圆盘模型的探讨 ..... 吴广国,满 娜,邹 斌(36)

利用类比推理方法 突破学生理解障碍

——以2019年中考物理压轴题为例 ..... 杨培军,王伟民(39)

关于导体棒切割磁感线微观本质的剖析 ..... 钱婷婷(43)

## 物理实验

平抛运动实验装置的新改进 ..... 石 勇(45)

斯特林火力发电机的电动势和电阻的测量 ..... 王小庆(47)

自制密度计的演示与相关命题的深入研究 ..... 向优生,方子怡(49)

汽车发动机防浸水简易报警器的设计和制作 ..... 苏炳超(51)

用自制日照计测定日射量 ..... 梁 中,王笑君(53)

## 问题讨论

物理教学中良构问题的劣构化

——再谈学生高阶思维能力的培养 ..... 林 勤(55)

试论“德尔菲批判性思维核心技能”的实质

——以物理学科学习机制视角 ..... 王一妍(61)

## 课程资源

基于项目式学习方式的初中物理教学研究

——以“制作可调节亮度的手电筒”项目为例 ..... 彭 羿(64)

新高考背景下高中物理教学的实践研究

——以“闭合电路欧姆定律”为例 ..... 李正吉,王 佳(67)

运用思维导图打开情境化试题的突破口 ..... 周淑颖(70)

## 教师教育

基于课前学习诊断的教学设计

——以“带电粒子在电场中的运动”为例 ..... 单英明(72)

选好例子是培养学生科学素养的有效途径 ..... 叶富军(75)

PCRR教学模式及其在“闭合电路欧姆定律”教学中的应用

..... 周胜林,钱长炎,丁 珂(77)

## 10 期

### 专家论坛

#### 课程标准与教材修订(十)

- 修订版教材选择性必修(第二册)教材分析与教学建议 ..... 刘 林,宋树杰(1)

### 教学改革

- SWH 模式在“楞次定律”教学中的应用探讨 ..... 陈仁旭,王长江(6)

- 关于初中物理课堂教学“预设”与“生成”的若干思考 ..... 张定而(11)

- 高中生物理课后反思现状的调查与分析 ..... 侯 恕,陈 铭(13)

#### 高中物理迷思概念转变研究

- 以“超重、失重”的教学为例 ..... 黄 皓(17)

### 教法研究

- 基于学习进阶理论的探究实验教学研究 ..... 郭 庆(21)

#### 立足实验 巧妙迁移 有效探究

- 以电功率为例谈物理概念教学 ..... 宋 博(25)

### 教学设计

- 以数形结合实现对比值定义理解的案例分析 ..... 邵邦武(28)

#### “学习”进阶视域下凸显科学思维的探究性教学设计

- 以“楞次定律”为例 ..... 黄 佳(32)

### 考试研究

#### 赏析高考真题,启示高考备考

- 以带电粒子在电磁场中的运动为例 ..... 方红德(37)

#### 以实验探究为载体的任务驱动型中考物理复习课设计

- 以电学经典实验复习为例 ..... 杨 琳,何亚军(43)

### 物理实验

#### 真的是重力减小了吗?

- 重力趣味系列实验的开发与演示 ..... 尤爱惠,陈显盈,柳冠凡(46)

- 交流发电机原理演示仪的改进设计 ..... 邱林瑜,程敏熙,黎雪明,彭 艺(50)

- 验证向心力表达式实验成功的奥秘 ..... 李如虎(53)

### 问题讨论

#### 探讨正误 悟理立人

- 从一道物理试题“疑似解答”的讲评谈起 ..... 曾湖贤(56)

- 为理解而教 ..... 张宗义(58)

#### 电感线圈中电流变化的直观呈现及理论计算与应用

- 兼谈有效促进物理核心素养发展的策略 ..... 黄开智,杨博闻(61)

## 课程资源

- 浅谈“共点力平衡”微课设计 ..... 钊方健(65)
- 基于有限元法的安培力实验探讨 ..... 陈新光,范功怀,林 钦(67)
- 挖掘教材资源进行原创命题的实践 ..... 付青明(70)

## 教师教育

- 物理教学中的感悟:悟什么 怎么悟 ..... 周长春(73)

# 11 期

## 专家论坛

### 课程标准与教材修订(十一)

- 修订版教材选择性必修(第三册)教材分析与教学建议 ..... 冯 庆(1)

## 教学改革

### 高三物理“思维链”问题情境复习教学的实践

- 以“力学中的图像问题”为例 ..... 胡生青,卞望来,李 威(3)

### 基于科学思维培育的物理抽象概念及规律的教学策略

- 以“电势能、电势”一课为例 ..... 赖佳颖(7)

### 既知三相名,又明三相理

- 浅谈生活中的三相电路 ..... 张祥凤,张雯雯(10)

### 深度学习理论下的高中物理课堂重构

- 以人教版“曲线运动”为例 ..... 许文文(13)

### 高中物理课堂教学中的低效行为及转化策略 ..... 李铁军(16)

## 教材研究

### 融合各版本教材素材提升概念教学效果

- 以“滑动摩擦力”为例 ..... 毛永良(19)

### 新加坡中学物理教材习题设置特征分析 ..... 许月仙,唐安琪,袁海泉(22)

## 教学设计

### 高中物理课堂渗透中华优秀传统文化的教学设计的研究与思考 ..... 陶梦雨,陆建隆(28)

### “水不会流下来”演示实验的原理分析 ..... 林昌斌,郑渊方(32)

### 一种简易水位报警装置的制作与应用 ..... 李德松,陈旭扬,陈华喜(34)

## 考试研究

### 提升学科核心素养,链接中考热点题型

- 物理图像教学探讨 ..... 罗镇姬(36)

### 以“弹性碰撞和完全非弹性碰撞”为例谈提升高中生模型建构能力 ..... 胡壮丽(40)

## 物理实验

### 探究物体沿斜面运动规律的创新实验装置 ..... 杨小兰,何少荣(45)

### 在密度测量中培养学生的高阶思维

- 以“可溶且易吸水”物质密度测量为例 ..... 李 艳(48)

### 基于 STEM 理念的高中物理电表改装的实验设计 ..... 曾庆河,卢亚军,张轶炳,丁 龙(51)



## 问题讨论

- 转动参考系下的惯性力 ..... 王 磊,张天浩(55)
- 自制教具定量探究法拉第电磁感应定律 ..... 宋培文,唐 林,苟丽娟(58)
- 对涡旋电场力做功及涡旋电场中电路的讨论 ..... 蒋 然(61)

## 课程资源

- 理清物理概念及其相互关系 ..... 杨映川,董芳芳(64)
- 通过合理设问培养学生科学思维  
——以《电场强度》教学为例 ..... 蒋汶洋(66)
- 促进初中物理“机械效率”概念理解的实践探索 ..... 王 建,郑丹丹(69)

## 教师教育

- 高三物理核心素养的培养策略初探  
——引导学生“说题”,促进思维进阶 ..... 马慧佳(72)
- STEM 教育理论下的项目化学习研究  
——以风力发电探究学习为例 ..... 李白灵,郝星宇,杨晓梅(76)

# 12 期

## 专家论坛

- 基于深度学习理念的物理教学问题解决  
..... 李春密,赵 柳(1)

## 教学改革

- 以图为媒 培育高中生物理素养 ..... 黄巧曦(7)
- 从核心问题的探究中发展学生科学思维  
——以“万有引力定律”教学为例 ..... 林辉庆,蔡铁权(11)

## 教材研究

- 高中物理教材“实验”模块的比较分析  
——以新旧人教版为例 ..... 李丽燕,周少娜(16)
- 从核心素养视角浅谈高中物理新教材的时代性 ..... 田晓华(20)

## 教学设计

- 高中物理复习课单元整体教学设计实施策略的构建与应用 ..... 贺艳伟(24)
- 基于学生核心素养的教学设计  
——以电场和电源为例 ..... 邓 颖(30)

## 考试研究

- “综合性”考查要求的内涵以及对教学的启示  
——以竖直平面内圆弧轨道类高考试题为例 ..... 姚 彬,何晋中(33)
- 高中物理命题“避坑”指南 ..... 杨学切(38)

## 物理实验

- 静电现象应用的系列创新实验 ..... 程承平,徐展(42)
- 基于教具演示辅助欧姆表原理的教学 ..... 唐焱(45)
- 应用演示仪引导角速度概念的建立 ..... 薛勇琴,黄树清(47)
- 匀速圆周运动向心力定量分析演示仪的改进 ..... 赛一铭,帅晓红(49)

## 问题讨论

- 深度学习视角的物理习题教学策略研究 ..... 唐忠敏,王太军(52)
- 慎用“质心等效法”处理连接体的能量转化问题 ..... 许庆元(55)
- 认知系统的内涵以及问题解决 ..... 秦笑春(57)

## 课程资源

### 基于翻转课堂的物理在线教学

——以苏科版物理第八章第四节《力的作用是相互的》为例

- ..... 唐建华,李刚(61)
- 用透明水杯突破凸透镜成像的相关问题 ..... 程从亮,郑其武(64)

### 指向关键能力培养的物理综合实践活动的开发

——以“制作简易动力跑车”为例

- ..... 陈峰,李梅(66)

## 教师教育

### 基于学科核心素养的《探究加速度与力、质量的关系》教学设计

- ..... 何元,罗芳秀(69)
- 初中物理学习中的负迁移成因及教学对策 ..... 卢倩,陈宗荣,王较过(73)