



# 次 CONTENTS

## · 专论—核心素养解读 ·

从“三维目标”到“核心素养”:物理课程目标的统整与  
重构分析 吴 潇 02

## · 教学研究 ·

物理概念教学中发展学生科学思维的问题设计策略  
——以《物体运动快慢的描述——速度》为例  
付鹂娟 07

聚焦学习内容变易的教学研究 张红洋 张坤玲 10

基于 STEAM 教育理念的中学物理实验教学策略研究  
王佳伟 张轶炳 14

## · 科学方法教育 ·

科学方法教育引领 开启创新教育新征程  
——物理科学方法教育年会的回顾与展望 田成良 18

基于课堂教学中培养核心素养的科学探究  
——观实验探究课“探究功与速度变化的关系”有感  
陈家礼 张成清 21

显化科学方法教学 培养学科核心素养 施晓红 24

## · 问题研究 ·

从曲线坐标系的建立及其基矢特性的角度看待角速度、  
向心加速度的物理内涵 何 健 26

## · 经验交流 ·

例谈自制学具的日用化策略 应佳彦 应发宝 29

通过“体验感知”实现对物理概念的“理性认知”  
——来自“引智培训”的启示 蔡 丽 31

初中和高中物理中温度概念教学衔接的探讨  
万方数据 杨雅歆 吴立东 邹 斌 34

## · 实验研究 ·

验证动量定理的实验设计 陈泽林 36

## · 核心素养—教学设计 ·

基于核心素养的教学设计——曲线运动 龚兴林 梁 旭 38

基于核心素养的教学设计——抛体运动的规律 侯位锋 梁 旭 40

基于核心素养的教学设计——动能和动能定理 叶 飞 梁 旭 42

基于 STEM 理念的物理实验课程实践  
——STEM 教育视角下《超重》教学案例 段雨薇 44

## · 高考研究 ·

着力运动过程探究 考查物理核心素养  
——以 2018 年全国新课标 I 卷为例 梁吉峰 李 宁 马述涛 48

利用洛伦兹力分量式巧解 2018 年全国卷压轴题 崔 琰 马朝华 52

## · 解题指南 ·

从一道高考题的多解感知核心素养水平 朱 莉 王仕全 53

## · 多媒体教学 ·

用智能手机软件 Phyphox 探究电梯竖直运动规律 李玉峰 王 静 56

## · 数字化实验设计 ·

基于霍尔传感器的穿戴式计步器设计 陈胤佳 59

## · 中学生 ·

一种子弹射击木块问题的模型分析及图解方法 程舒扬 63