



CONTENTS

· 专论—卓越教师培养 ·

擘论卓越教师核心素养的培养 王永成 02

· 教学研究 ·

例谈新课标指向下针对课堂提问有效性的 PTA 量表式反思
——以“力的分解”教学片断为例 刘小芳 06

巧用知识可视化手段 破解“楞次定律”教学困难
钱慧玲 张正严 08

STEAM 项目学习在物理教学中的应用研究 程超令 12

· 教材研究 ·

中美课标中力和相互作用部分的比较研究
任 静 苏玉成 14

· 数字化实验 ·

巧用音频软件 Audacity2.0 轻松测定空气中的声速
李 兴 19

· 经验交流 ·

STEM 理念创新课堂 培养物理核心素养
——以“奇妙的光现象——全反射”为例 韩叙虹 21

课堂教学落实学科核心素养的案例评析
卞志荣 任 真 27

巧设“非常”实验 夯实核心素养
——以“电容器的电容”教学为例 林奕墩 杜秉东 31

良好物理思维习惯的培养 刘成刚 35

基于高中物理核心素养的实验教学探究
李忻忆 邓志文 37

· 实验研究—智能手机应用 ·

智能手机增强物理演示实验教学功效案例举隅 沈祖荣 40

智能手机在高中物理教学中应用两则 陈 雷 李 冰 43

核心素养下传统教学与现代化教学工具相结合
——以平抛运动为例 张 彪 张九春 44

· 数据驱动—数字科学家 ·

巧用科学绘图工具 Gnuplot 开展中学物理课堂教学
——以 2018 年高考全国卷 I 物理压轴题为例
朱姝静 46

· 核心素养—教学设计 ·

基于核心素养的教学设计
——宇宙航行 周超庆 梁 旭 48

基于核心素养的教学设计
——相对论时空观与经典力学的局限性

杨继林 梁 旭 51

核心素养视角下的“超重和失重”教学设计
金 晨 马昌芳 53

基于核心素养的教学设计——简谐运动 季启红 57

· 高考研究 ·

高考物理压轴题中考生物理思维障碍分析及对物理
教学中培养科学思维的启示

——以 2018 年河北省高考理综（全国 I 卷）25 题为例
许志玲 薛文飞 孟秀兰 59

强化思维能力 提升学科素养
——例谈高中物理电学实验试题探究 韩延辉 63