

《物理实验论》

图书基本信息

书名：《物理实验论》

13位ISBN编号：9787543525412

10位ISBN编号：7543525410

出版时间：1997-10

出版社：广西教育出版社

作者：陶洪

页数：212

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

内容概要

内容提要

本书简述了物理实验在物理学发展和物理教学中的地位 and 作用，并以中学物理实验为例，比较系统地阐述了物理实验研究的基本思想、基本方法和基本技能。全书共八章，内容包括：物理实验与物理学发展、物理实验与物理教学、实验原理、实验方法和实验方案、实验装置和实验器材、实验条件的选择和实验操作、课堂演示实验教学策略以及数学方法的应用。

本书可作为高等师范院校本科生或研究生物理实验教学研究课的教材或教参，也适合从事物理实验、物理教学的大中学物理教师阅读。

作者简介

陶洪1957年生于江苏苏州东山。1982年1月毕业于江苏师范学院物理系。现任苏州大学物理教育研究所副所长、硕士研究生导师、副教授，兼任中国教育学会物理教学研究会高师工作委员会委员、《物理教师》杂志副主编。主要从事物理教学法和物理实验的教学与研究工作，至今已主编或参编了《中学物理实验教学研究的理论实践》、《初中物理实验研究》、《物理实验》等十几本论著、教材或教参，发表了“弹性斜碰撞实验研究及仪器改进”等50余篇论文，为研究生、本专科生开设了物理教学论、中学物理实验教学研究方法等10余门课程，曾两次获省优秀教学成果二等奖。

书籍目录

- 总序
- 序
- 前言
- 第一章 物理实验与物理学发展
 - 第一节 物理实验在物理学发展中的地位
 - 一 物理实验与古代物理学的发展
 - 二 物理实验与经典物理学的发展
 - 三 物理实验与现代物理学的发展
 - 第二节 物理实验在物理学发展中的作用
 - 一 发现新事物和探索新规律
 - 二 验证理论
 - 三 测定常数
 - 四 推广应用
- 第二章 物理实验与物理教学
 - 第一节 物理实验在物理教学中的地位
 - 一 实验是物理教学的重要基础
 - 二 实验是物理教学的重要内容
 - 三 实验是物理教学的重要方法
 - 四 实验是物理教学的重要手段
 - 第二节 物理实验在物理教学中的作用
 - 一 培养学生的兴趣和激发学生的求知欲
 - 二 创设学生有效掌握知识的学习环境
 - 三 训练学生的科学方法
 - 四 培养学生的各种能力
 - 五 培养学生良好的科学素质
- 第三章 实验原理
 - 第一节 分析原理是研究实验的基本方法
 - 第二节 实验原理的科学性和可行性
 - 一 原理的正确性
 - 二 原理的确切性
 - 三 原理的可行性
 - 四 应注意的几个问题
- 第四章 实验方法和实验方案
 - 第一节 分析归纳设计思想
 - 一 分析归纳设计思想的基本要求
 - 二 分析设计思想的三个角度
 - 第二节 概括知识结构建立实验模型
 - 第三节 根据实验和教学要求建立实验模型
 - 第四节 抽象出实验模型并设计其他实验方案
 - 第五节 用相同的实验方法解决不同实验中的相同问题
 - 第六节 实验方法和实验方案的比较和选择
 - 一 实验方法和实验方案的比较
 - 二 实验方法和实验方案的选择
- 第五章 实验装置和实验器材
 - 第一节 分析装置的原理和特点
 - 一 分析装置的原理
 - 二 分析装置的特点

第二节 分析和掌握仪器的结构、原理和性能

- 一 分析仪器的结构和掌握仪器的工作原理
- 二 了解仪器的制作过程
- 三 了解仪器的技术参数和一般用途
- 四 了解仪器的调整方法与分析其作用和原理
- 五 分析仪器的结构原理与改进和自制仪器

第三节 分析和了解材料的特性和用途

- 一 了解材料的特性和作用及合理应用
- 二 扩大材料的应用范围

第四节 实验装置和实验器材的选择

- 一 实验器材的选择
- 二 实验仪器的选择
- 三 实验装置和器材的选择

第五节 注意一物多用和挖掘实验潜力

第六章 实验条件的选择和实验操作

第一节 实验条件的选择

- 一 根据实验原理选择实验条件
- 二 根据仪器技术指标（参数）选择实验条件
- 三 根据误差理论选择实验条件
- 四 根据理论图线选择实验条件

第二节 实验操作

- 一 操作依据
- 二 操作的具体要求
- 三 要善于分析比较操作方法的优缺点

第七章 课堂演示实验教学策略

第一节 课堂演示实验教学设计的的基本方法

- 一 课堂演示实验教学模式
- 二 课堂演示实验教学设计的的基本程序

第二节 实验教学层次（程序）必须一切从学生出发

- 一 配合讲解与层层深入
- 二 直观简明与形象生动
- 三 通俗讲解与恰当比喻
- 四 适当设疑与激发兴趣

第三节 实验层次（程序）要与教学要求相适应

- 一 与知识深度相适应
- 二 与要说明的问题的侧重点相适应
- 三 与课型或教学要求相适应

第四节 实验教学体系的设计与研究

- 一 相关实验
- 二 系列实验

第八章 数学方法的应用

第一节 误差理论的应用

- 一 确定实验误差和实验结果的取值范围
- 二 确定分误差的大小及抓主要因素
- 三 选择和确定实验方案
- 四 恰当选择器材
- 五 确定操作步骤和测量方法
- 六 更好地处理数据
- 七 为改进实验提供依据

第二节 图像法的应用

一 简化方法

二 抑制若干误差因素的影响

三 便于对实验进行深入分析

四 解决一些难度较大的实验的测量方法

主要参考文献

《物理实验论》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com