

物理实验论



[物理实验论_下载链接1](#)

著者:陶洪

出版者:广西教育出版社

出版时间:1997-10

装帧:平装

isbn:9787543525412

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。

作者介绍:

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。

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
- • • • • (收起)

[物理实验论_下载链接1](#)

标签

评论

[物理实验论_下载链接1](#)

书评

[物理实验论_下载链接1](#)