



# 运用牛顿运动定律解决问题（二）

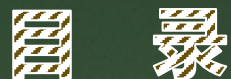
## 超重与失重

---

河南·永城

高腾飞





CONTENTS



教学目标



教学重点和难点



教学过程



板书设计



教学反思



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学目标

PART ONE

## ◆物理观念的培养

通过实验探究让学生概括总结超重和失重规律。





教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学目标

PART ONE

## ◆科学思维、科学探究的培养

引导帮助学生认识超重、失重现象的实质。引导学生体验科学探究问题的一般过程



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学目标

PART ONE

## ◆科学态度和责任的培养

渗透“学以致用”的思想，通过应用让学生感受大自然的奥秘和培养学生联系实际，实事求是的科学态度和科学精神。



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思

## 教学重点难点

PART TWO

- 1.重点：理解发生超重、失重现象的条件及本质。
- 2.难点：学生通过实验归纳总结超重和失重的基本规律，注重物理实验与本节课的融合。





教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学过程

PART THREE

## 情景导入

### 电梯中台秤的实验视频



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学过程

PART THREE

新课讲授

为了顺序性的呈现知识，体现课堂逻辑性，分为以下步骤：

1.观察现象并记录.

3.归纳总结规律

2.分析记录数据

4.知识拓展





教学目标

教学重点难点

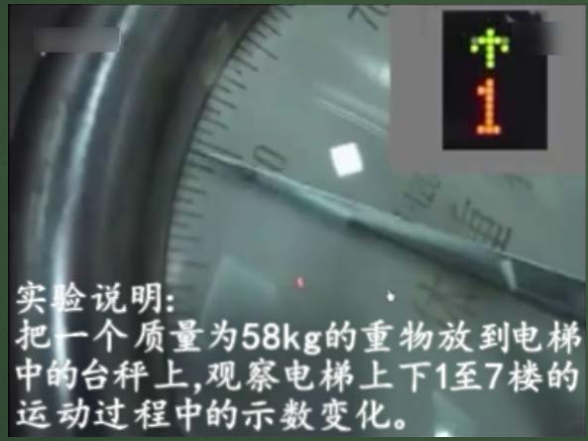
教学过程

板书设计

教学反思

# 新课讲授

## 观察现象



实验说明：  
把一个质量为58kg的重物放到电梯中的台秤上，观察电梯上下1至7楼的运动过程中的示数变化。



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 新课讲授

## 分析记录

物理量 运动状态	速度 $v$ 方向	加速度 $a$ 方向	$F$ 与 $G$ 大小比较	超重或 失重
加速上升	↑	↑	$F > G$	超重
减速上升	↑	↓	$F < G$	失重
加速下降	↓	↓	$F < G$	失重
减速下降	↓	↑	$F > G$	超重



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 新课讲授

## 归纳总结

1.视重大于实重，表现为超重现象。

产生条件：向上加速度。

2.视重小于实重，表现为失重现象。

产生条件：向下加速度。

3.加速度向上分为加速上升和减速下降；加速度向下分为加速下降和减速上升。





教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思

## 新课讲授

### 知识拓展

1.视重为零的现象称为完全视重。

2.物体向下的加速度  $\alpha = g$  , 为完全失重的条件。



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学过程

PART THREE

学以致用

1.解释生活中的小现象。

2.解释航空航天事业中的物理应用。



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学过程

PART THREE

课堂小结

师生共同总结超重失重的物理规律，结合实际总结运用牛顿运动定律解决实际问题方法。





教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学过程

PART THREE

## 布置作业

让学生找出生活中的超重、失重现象，并且运用牛顿运动定律来解释这些现象，利用布置开放性的作业，让学生由课堂走向课下，更好的体会超重和失重现象的应用。



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 板书设计

PART FOUR

运用牛顿运动定律解决实际问题（二）

## 超重与失重

一、视重和实重

1. 视重：

2. 实重：

二、超重和失重

1. 超重

2. 失重



教学目标

教学重点难点

教学过程

板书设计

教学反思



# 教学反思

PART FIVE

本堂课从感知现象开始，认知分析，理解归纳，理论与实践的进一步提升，最后联系生活，突出应用，整体设计符合学生认知规律。







感谢聆听

赋诗一首

处暑齐聚一堂  
共话核心素养  
物理观念斗艳  
科学探究齐芳  
态度责任引路  
你我共同成长



敬请各位老师批评指正

T H A N K   Y O U   F O R   W A T C H I N G