

# 2023年初三物理欧姆定律教案设计 初三 物理欧姆定律教案(大全5篇)

作为一名老师，常常要根据教学需要编写教案，教案是教学活动的依据，有着重要的地位。优秀的教案都具备一些什么特点呢？又该怎么写呢？下面是小编带来的优秀教案范文，希望大家能够喜欢！

## 初三物理欧姆定律教案设计篇一

### （一）知识目标

- 1、知道电流的产生原因和条件、
- 2、理解电流的概念和定义式，并能进行有关的计算
- 3、理解电阻的定义式，掌握并能熟练地用来解决有关的电路问题、知道导体的伏安特性、

### （二）能力目标

- 1、通过电流与水流的类比，培养学生知识自我更新的能力、

### （三）情感目标

- 1、关于电流的知识，与初中比较有所充实和提高：

## 初三物理欧姆定律教案设计篇二

### （一）知识和技能

- 1、单纯举例、记忆类的知识点：欧姆定律内容□ui图像电阻的串并联

3. 计算类的知识点；欧姆定律公式 $I=U/R$ 及其变形式的应用
4. 实验、探究类的知识点；欧姆定律；伏安法测电阻（不讨论内外接）

## （二）过程与方法

1. 探究欧姆定律过程
2. 会用伏安法测小灯泡电阻
3. 会进行简单串并联电路的的欧姆定律的计算
4. 熟悉电路的简化画图

## （三）情感、态度、价值观

学生通过实验体验探究的过程，激发学生的学习兴趣和对科学的求知欲望，使学生乐于探索自然现象和日常生活中的物理学道理。

实验：及伏安法测电阻实验；

作图：画电路图、连接实物图；

计算：欧姆定律公式 $I=U/R$ 及其变形式。

欧姆定律的探究；简化电路图。

指导书、听写卷、检测卷

一、双基听写（另案）

二、整章知识梳理（另案）：全班一起梳理本章知识点（亦可通过实物投影）

重点强调：内容

分1：欧姆定律

- 1、划考基要点（强调“同一性原则”）。
- 2、回忆探究欧姆定律的全过程。
- 3、根据p69实验数据和图像练习归纳结论。
- 4、做p70巩固练习5。

反馈练习□p70巩固练习3分2：用电压表和电流表测电阻（伏安法测电阻）

（1）划考基要点（实验原理欧姆定律的变形式 $r=u/i$ 实验电路图及实物图）

（2）强调开关状态滑变位置及其缘由

反馈练习□p73——1分3：串并联电路计算

划考基要点1：串联电路电阻特点；并联电路电阻特点

补充：等效法巩固p74例1例2

巩固记忆考基要点p75巩固练习1反馈练

习□p75——2□3□4□5□6合：通过知识树，再次串合本章节内

容补：1. 补充练习p~p79——一、二、三测：（另案）

三、作业：1. 纠错；2. 背§9考基要点，准备听写

# 初三物理欧姆定律教案设计篇三

## （一）知识目标

- 1、知道电动势的定义.
- 5、理解闭合电路的功率表达式.
- 6、理解闭合电路中能量转化的情况.

## （二）能力目标

- 1、培养学生分析解决问题能力，会用闭合电路欧姆定律分析外电压随外电阻变化的规律
- 3、通过用公式、图像分析外电压随外电阻改变规律，培养学生用多种方式分析问题能力.

## （三）情感目标

- 1、通过外电阻改变引起电流、电压的变化，树立学生普遍联系观点
- 2、通过分析外电压变化原因，了解内因与外因关系
- 3、通过对闭合电路的分析计算，培养学生能量守恒思想
- 4、知道用能量的观点说明电动势的意义

## 闭合电路的欧姆定律

### 1、在物理知识方面的要求：

- （1）巩固产生恒定电流的条件；

- (3) 明确在闭合回路中电动势等于电路上内、外电压之和.
- (4) 掌握闭合电路的欧姆定律，理解各物理量及公式的物理意义
- (5) 掌握路端电压、输出功率、电源效率随外电阻变化的规律.

## 2、在物理方法上的要求：

- (2) 从能量和能量转化的角度理解电动势的物理意义.
- (4) 通过用公式、图像分析外电压随外电阻改变规律，培养学生用多种方式分析

## 二、重点、难点分析

### 1、重点：

- (1) 电动势是表示电源特性的物理量
- (2) 闭合电路欧姆定律的内容；
- (3) 应用定律讨论路端电压、输出功率、电源效率随外电阻变化的规律.

### 2、难点：

- (1) 闭合回路中电源电动势等于电路上内、外电压之和.
- (2) 短路、断路特征
- (3) 应用闭合电路欧姆定律讨论电路中的路端电压、电流强度随外电阻变化的关系

引入新课：

教师：同学们都知道，电荷的定向移动形成电流。那么，导体中形成电流的条件是什么呢？（学生答：导体两端有电势差。）

教师：电源能够不断地把其他形式的能量转变为电能，并且能够提供恒定的电压，那么不同的电源，两极间的电压相同吗？展示各种干电池（1号、2号、5号、7号），请几个同学观察电池上面写的规格，发现尽管电池的型号不同，但是都标有“1.5v”字样。我们把示教电压表直接接在干电池的两端进行测量，发现结果确实是1.5v。讲台上还摆放有手摇发电机、蓄电池、纽扣电池，它们两端的电压是否也是1.5v呢？（学生回答：不是）那么如何知道它们两端的电压呢？（学生：用电压表直接测量）

板书：2、电源电动势

板书：电源的电动势在数值上等于电源没有接入电路时其两极间的电压。

板书：3、内电压和外电压

和的值。再断开电键，由电压表测出电动势。分析实验结果可以发现什么规律呢？

学生：在误差许可的范围内，内、外电压之和等于电源电动势。

板书：在闭合电路中，电源的电动势等于内、外电压之和，即。

下面我们来分析在整个电路中电压、电流、电阻之间的关系。

教师：我们来做一个实验，电路图如图所示

观察电键s先后接通1和2时小灯泡的亮度。

板书：闭合电路的欧姆定律

教师：同学们能否用闭合电路的欧姆定律来解释上一个实验现象呢？

几个重要推论

(1) 路端电压随外电阻变化的规律

板书：5几个重要推论

□□路端电压随外电阻变化的规律演示实验，图3所示电路，

[来源:]

电路的路端电压与电流的关系可以用图像表示如下

(2) 电源的输出功率随外电阻变化的规律。

又因为，

所以，

当时，电源有最大的输出功率。我们可以画出输出功率随外电阻变化的图线，如图所示。

教师：当输出功率最大时，电源的效率是否也最大呢？

板书7：电源的效率随外电阻变化的规律

板书8：电源的效率随外电阻的增大而增大。

## 探究活动

1、调查各种不同电源的性能特点。

（包括电动势、内阻、能量转化情况、工作原理、可否充电）

2、考察目前对废旧电池的回收情况。

（1）化学电池的工作原理；

（2）废旧电池对环境的污染主要表现在哪些方面；

（3）当前社会对废旧电池的重视程度；

（4）废旧电池的回收由哪些主要的途径和利用方式；

（5）如何更好的变废为宝或使废旧电池对环境的污染减小到最小。

3、通过本章节的学习，根据全电路欧姆定律有关知识，可以得出结论：电源的输出功率最大时，内外电阻应该相等，而此时电源的效率则只有50%；请你设计出一种方案，在实际应用中如何配置电源和负载之间的关系，使电源的输出功率和效率尽可能的达到较大。

## 初三物理欧姆定律教案设计篇四

### 知识与技能

1. 理解掌握欧姆定律及其表达式。

2. 会用欧姆定律计算电流、电压、电阻。

### 过程与方法



1. 通过欧姆定律的应用，加深对电流与电压、电阻的认识
2. 通过欧姆定律的运用，掌握运用欧姆定律解决问题的方法。

情感、态度与价值观

1. 通过欧姆定律的运用，养成科学知识在实际生活中的应用意识。
2. 通过欧姆生平的介绍，学习科学家献身科学，勇于探索真理的精神。

### 【教学重难点】

重点：理解欧姆定律的内容及其表达式、变形式的意义。

难点：培养学生运用欧姆定律解决简单的实际问题的能力。

### 【教学准备】或【实验准备】

教师用：多媒体教学课件。

学生用(每组)：笔记本、演算本。

### 【教学过程】

主？要？教？学？过？程

教学内容？教师活动？学生活动

一、创设情景，引入新课

？【创设情境】播放小品《狭路相逢》的片段：

过渡：这段视频中交警手里拿的是什么？

观看视频。

回答：酒精浓度测试仪。

想知道。

二、合作探究，建构知识

(一) 欧姆定律

1. 欧姆定律的内容：？

2. 欧姆定律的数学表达式：

(二) 欧姆定律的应用

例1：

4、生活中的应用

?(一) 合作探究、研讨

将表一、二中的数据填充完整。

表一：

表二：

填充表一中数据的依据是：

填充表二中数据的依据是：

过渡：如果将上面的两条实验结论综合起来，又可以得到什么结论？

这个结论就是电流跟电压、电阻三者之间的定量关系，这是德国物理学家欧姆在19世纪初经过大量的实验而归纳得出的。为了纪念他，把这个定律叫做欧姆定律。

提出问题：欧姆定律的内容是什么？你是如何理解的，能用图象说明吗？请同学们交流。

### 1. 欧姆定律的内容：

导体中的电流，跟导体两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比。

过渡：能利用你的数学知识将这两种关系用一个数学表达式表示出来吗

### 2. 欧姆定律的数学表达式：

温馨提示：使用公式时，要注意三个物理量的同体性、同时性、统一性。

(设计意图：真正把学生推到学习的主体地位上，让学生最大限度地参与到学习的全过程。)

### 多媒体展示：

介绍欧姆和欧姆定律的建立，可以利用教参中参考资料的内容。

知道了欧姆和欧姆定律的故事，同学们有什么感想吗？

天的良好环境和学习条件，努力学习，用同学们的努力去推动人类的进步。

(设计意图：通过介绍欧姆生平，达成教学目标中的情感目标。学习科学家献身科学、勇于探索真理的精神，激发学生学习

的积极性。)

## 2. 欧姆定律的应用:

过渡: 接着我们看欧姆定律能解决什么问题。

多媒体展示:

例1: 一辆汽车的车灯接在12v电源两端, 灯丝电阻为 $30\omega$ 求通过灯丝的电流。

**【板书】**解电学题的一般步骤:

(1) 根据题意画出电路图。

(2) 在电路图上标明已知量的符号、数值、

未知量的符号。

(3) 利用欧姆定律求解。

例2: 如图所示, 闭合开关后, 电压表的示数为6v通电流表的示数为0.3a求电阻r的阻值。

例3: 在如图所示的电路中, 调节滑动变阻器r使灯泡正常发光, 用电流表测得通过它的电流值是0.6a已知该灯泡正常发光时的电阻是 $20\omega$ 求灯泡两端的电压。

(设计意图: 例1由老师讲解, 例2、3采用由各小组讨论后, 由学生讲解, 老师点评补充的方法。充分体现课堂上学生的自主地位。)

(设计意图: 通过引导学生反思解题过程。加深对相应知识的掌握。)

对于公式 $u=ir$ 能否说导体两端的电压与导体的电阻和通过导体的电流成正比？大家讨论。

温馨提示：公式 $r=u/i$ 它表示导体的电阻在数值上等于导体两端的电压跟通过导体的电流的比值。公式 $u=ir$ 表示导体两端的电压在数值上等于通过导体的电流和该导体电阻的乘积。对物理公式不能单纯从数学的角度去理解。

(设计意图：通过引导学生反思公式的意义。形成对前后知识架构的深刻认识。)

## 初三物理欧姆定律教案设计篇五

首先，我要说教材分析，本部分我将从三个方面对本节课的内容分析。第一，教材的地位与作用：欧姆定律编排在学生学习了电流、电压、电阻等概念，电压表、电流表、滑动变阻器使用方法之后，它既符合学生由易到难，由简到繁的认识规律，又保持了知识的结构性、系统性。同时，欧姆定律也是电学中最基本的定律，是分析解决电路问题的金钥匙，为进一步学习电学知识，打下基础。

在生产生活中，欧姆定律也有着广泛的应用。现在能源紧缺，节省能源，坚持可持续发展的科学发展观，是当前首要任务。学了欧姆定律，可以让学生有节约用电的意识，而且我们所使用的新型节能灯也用到了欧姆定律。

另外，本节课十分重视探究方法教育，在探究的过程中，涉及到数据的处理和分析问题，因此，本节课还可以培养学生的综合分析能力。

### 2、教学目标

依据《课标》要求及本节课的内容特点，我将拟定一下三维目标：

1. 知识与技能目标：理解欧姆定律，并能运用欧姆定律进行简单的计算。
2. 过程与方法目标：运用“控制变量法”探究电流跟电压、电阻的关系，归纳得出欧姆定律。
3. 情感态度与价值观目标：体验探究自然规律的曲折和乐趣，激发学生的好奇心，增强学习的兴趣和克服困难的信心。通过联系欧姆定律的发现史，在教学中渗透锲而不舍科学精神的教育。

### 3、教学重点、难点分析

在以上三维目标中，我们发现本节课重视的是科学探究，因而本节课的重点是欧姆定律及其探究过程，即探究电流与电压、电阻之间的关系，因为新课标中要求通过参与科学探究活动，初步认识科学研究方法的重要性。这里我将采用以实验为主的探究法，以加深同学们的记忆，突出重点。另外，学习信息处理方法，有对信息的有效性作出判断的意识。有初步的信息处理能力；学习从物理现象和实验中归纳简单的科学规律，尝试应用已知的科学规律去解释某些具体问题。有初步的分析概括能力，也是课标的要求。所以难点就是实验的设计及数据的处理和分析。我准备采用生生互动，师生互动的谈话讨论的方式，让同学们合作与交流，集思广益，从而达到突破难点的目的。

## 二、教学方法

教法：根据教学目标、教材内容以及学生的心理特点，结合启发式的教学理念，我将采用观察分析、实验探究、讨论分析为主的教学方法。从教法上讲，欧姆定律揭示了电流、电压和电阻各物理量之间的辩证关系，在这部分内容的学习中，应该着重让学生亲身经历各种探究过程，在探究过程中体会各种现象之间的联系，分析现象的本质。让学生体会用联系

的方法看问题，针对素质教育对学生能力的要求，特采用上述教学方法。

学法：教育学家夸美纽斯曾提出，知识的掌握不仅在于领会，而且在于巩固和应用。他要求，首先理解知识，因为理解是记忆的的前提，只有理解了的知识才能记忆。本节课的重点是欧姆定律的理解，难点是实验的设计及数据的处理和分析。比如利用滑动变阻器控制电阻两端的电压，还有对给定的导体，它的电阻是一定的。所以在学法上，我准备让学生做练习，从而发现电阻与电压、电流无关，不存在正比、反比的关系。另外，本实验还用了一种重要的方法，控制变量法。我准备在探究过程中，让学生亲身在实验中体会控制变量法是科学探究中的重要思想方法。

### 三、教学过程

下面我将就教学过程展开三个步骤的说明。第一，新课的导入。在这一环节，我将花去七八分钟的时间。首先，我创造情景，激发学生的探究欲望。即先让学生思考：“有什么方法能让电路中的灯泡变暗呢？”学生会提出不同的方案。（我将提示：电压是形成电流的原因，而电阻本身是阻碍电流的一种性质）通过实验，同学们会提出关于电流与电压、电阻之间关系的各种猜想。就他们的猜想，我会提问：这三个变量究竟有什么样的数量关系呢？由此点出本节课的题目“欧姆定律”。这样通过简单地回顾分析，是学生很快回忆起三个变量（电流与电压、电阻）的有关概念，同时也激发了学生探究的欲望。

第二环节就是新课的展开了，在本环节我将用去30分钟左右的时间。通过上一环节的导入，学生们已经提出了各自的猜想，接下来我们就按照科学探究的七步骤进行探究。此时，向学生介绍“控制变量法”，并使学生回想起以前学过的哪些知识点用到了这个方法。控制变量法，即探究电流与电压、电阻之间的关系时，控制其中某一变量不变，探究电流与另

一变量间的关系。例如：电阻 $r$ 不变，探究电流与电压的关系。然后，我将分组讨论，利用我们已学过的仪器，设计一个实验，并画出电路图，设计合理的方案。随后我将会在对学生的讨论作简单的分析和评价的基础上，投影实验电路图，介绍有关仪器，并重点强调滑动变阻器在实验中的作用。之后，让学生们动手实验，使学生进一步体验“控制变量法”这一重要的物理探究方法。做完实验后，各小组根据实验数据进行分析，归纳得出初步结论。同时，我将指导同学们，对实验数据进行数学处理，正确理解数学上的“成正比关系、成反比关系”，进一步引导得到欧姆定律及其表达式。

得出欧姆定律后，我将与学生共同讨论欧姆定律的物理意义，再回顾他建立的过程和用到的方法，讲述欧姆发现这个规律的故事，让同学们学习欧姆锲而不舍，尊重事实的科学精神。接下来说明，欧姆定律中两处用到的“这段导体”是指同一导体，即电流 $i$ 、电压 $u$ 和电阻 $r$ 对应同一导体，而且它们具有同时性。并强调欧姆定律只适用于金属导体，不适用于气体导电、高电压液体导电、含源电路或非线性元件。本文说课稿由小编为大家整理编辑，来源于一线教师作品，仅供参考使用！

最后一个环节是巩固练习和作业布置，我将花去七八分钟，让学生做两道练习题。一道题是利用欧姆定律计算电阻。由此引出电阻的定义式不是 $r=u/i$ 即电流与电压、电阻无关，不存在正比、反比关系。它只与材料的种类、长度和横截面积有关。第二道题目则是欧姆定律在生产生活中的应用。

第四个方面，也就是我今天说课的最后一个方面，板书设计。我将采用条目式板书，使知识概括化和系统化，达到突出重点，强化记忆的效果。