

欧姆定律教案(精选多篇)

欧姆定律教案

【教材分析】

本节内容是在学生学习了电路、电压、电阻及电流表、电压表的使用根底上的综合应用,是本章的重点,也为后面电功、电功率内容做铺垫。欧姆定律是通过试验探究,归纳总结出来的定律,它的规律性、理论性都很强,试验难度也比较大,特别是在试验设计、数据分析方面对学生来说有难度,所以教师要做好适时引导、恰当点拨,要学生加强沟通解决遇到的问题,不过教材在这方面已降低难度,只要求探究同一个电阻,电流与电压的关系试验,不再要求探究固定电压,电流与电阻的关系试验。

通过学习欧姆定律,让学生经受试验探究过程,领悟把握变量法这种科学探究的方法,理解这种方法在试验探究中的普遍性和重要性,体验科学探究的乐趣,形成敬重事实、探究真理的科学态度。

【教学目标】

1. 学问与技能

会用试验探究的方法探究电流与电压、电阻的关系;

理解欧姆定律,并能进展简洁计算;

使学生同时使用电压表和电流表测量一段导体两端的电压和其中的电流;

会用滑动变阻器转变局部电路两端的电压；

培育学生的观看、试验力量和分析概括力量；

2 过程与方法

通过试验探究学习争辩物理问题常用的方法——把握变量法；

经受欧姆定律的觉察过程并把握试验思路和方法

学会对自己的试验数据进展分析评估，找出成功和失败的缘由；

3 情感态度与价值观

重视学生对物理规律的客观性、普遍性、科学性的生疏；

培育学生大胆猜测，留神求证，形成严谨的科学态度；

【学习者的分析】

学习了电路根底学问，多数学生能正确连接电路元件，正确使用电流表、电压表和滑动变阻器，对于把握变量的争辩方法也有肯定的了解。学生有较强的古怪心和求知欲，他们渴望自己动手进展科学探究，体验成功的乐趣，但对于 u 、 i 、 r 三者关系知之甚少，规律性学问的概括往往以偏概全。

【重点与难点】

1. 利用试验探究出欧姆定律；
2. 欧姆定律的内容和公式；
3. 能利用欧姆定律进展计算和解释有关现象；

【教具与学具】

小灯泡、开关、电源、导线假设干、定值电阻($5\ \Omega$ 、 $10\ \Omega$)、, 电流表、电压表、滑动变阻器, 多媒体呈现平台, 自制课件。

【板书设计】

第四节欧姆定律

1、探究:电阻上的电流和电压的关系

2、欧姆定律:导体的电流,跟导体两端的电压成正比,跟导体的电阻成反比。即 $i=u/r$ 单位: u -电压-伏特(v),

i - 电流-安培(a)

r -电阻-欧姆(Ω)

公式变换: $u=ir$ 或 $r=u/i$

3、额定电压:用电器正常工作时的电压。

额定电流:用电器正常工作时的电流。

短路: $r=0$, i 很大;断路: r 很大, $i=0$

【教学设计】

教师活动 学生活动 说明

一、引入新课

●. 呈现演唱会舞台灯光和声音变化的视频片段, 问:舞台灯光强弱和声音强弱变化是如何实现的?

引导答复:电压越大, 电流越大;电阻越大, 电流越小。

●. 问:电流与电压、电阻可能有什么关系?

教师鼓舞学生乐观猜测并归纳总结学生的各种猜测： $i=ur$ ， $i=u$ 、 r ， $i=u+r$ ， $i=u-r$ 等●. 学生乐观思考，争辩，提出各种猜测

- . 学生乐观思考，争辩，提出各种猜测。
- . 通过生活中生疏的现象提起学生的古怪心，引入到抽象的学问点。
- . 培育学生大胆提出自己猜测，提出学习的主动性。

二、进展新课

1. 引导争辩

●. 问：既然电流与电压、电阻都有关系，那电流的变化到底是电压还是电阻变化引起的呢？引导学生答复：物理试验探究中经常用的一种方法，当一个物理量与另两个变量有关时，可以先探制其中一个变量不变，再探究另一个变量与物理量的关系，即把握变量法。

●. 学生乐观思考，争辩：在电压不变时，电流变化是由电阻引起的；在电阻不变时，电流变化是由电压引起的。

●. 启发学生思维，引导学生思考问题的方法，让学生学会使用把握变量法来争辩问题。

2、设计试验

●. 试验课题：在电阻肯定时，转变电阻两端的电压，争辩通过电阻的电流与电压的关系。●. 问：如何保证电阻肯定？怎样转变电阻两端的电压？

引导答复：定值电阻可保证电阻肯定，调整滑动变阻器可以转变定值电阻两端电压。

●. 问：依据你们的猜测，想想需要的什么试验器材？设计出试验电路图和记录试验数据的表格？

教材巡察并赐予必要的指导，要多赐予鼓舞，鼓舞学生乐观争辩并作简洁分析和评价。最终把较好的作品投影给全班同学，简要分析优点。

●. 阅读教材 18-19 页试验探究内容，

●. 学生争辩，乐观答复。

●. 学生乐观思考，争辩，沟通，评估

●. 培育学生自学力量。

●. 帮助学生理清思路，找到解决问题的正确方法。

●. 设计试验对学生是有较大难度的，所以通过学生间乐观争辩沟通，教师适时赐予必要的指导，找到解决问题的最好方法。

3、进展试验(课件)

●. 问：请同学们依据自己设计的试验电路图完成试验，并把试验数据记录到表格中。教师提示试验时的留意事项，如电压表、电流表、滑动变阻器的正确使用。

教师巡察学生试验过程，对于存在的问题赐予准时的指导。

●. 明确试验任务，试验方法，进展分组试验，并记录试验数据。

●. 通过试验过程复习实物的正确连接方法，电压表、电流表、滑动变阻器的正确使用，培

养学生动手力量和合作沟通力量。

4、分析评估

●. 呈现几组学生的试验数据,并要求学生简要分析自己的试验数据,得出什么结论。对于试验数据出入较大的组别,鼓舞其思考出错的缘由,找出解决的方法。

引导答复试验结论:导体的电流,跟导体两端的电压成正比,跟导体的电阻成反比。即 $i=u/r$

●. 共同分析呈现的学生的试验数据,比较自己试验数据的优缺点,归纳出试验的初步结论,并用图象法表示。

●. 提出学生分析表格数据力量,学会用图象分析数据。

5、欧姆定律

●. 内容:导体的电流,跟导体两端的电压成正比,跟导体的电阻成反比。即 $i=u/r$ 单位: u -电压-伏特(v),

i - 电流-安培(a)

r -电阻-欧姆(ω)

●. 简述欧姆个人生平和他的一些趣事。

●. 公式变换: $u=ir$ 或 $r=u/i$,呈现教材相应例题,提示留意解题格式以及计算过程要统一国际单位。

●. 认真听讲,做好笔记

●. 阅读教材 19 页欧姆生平内容。

●. 阅读教材,留意解题思路和格式,乐观答复。

- . 帮助理解欧姆定律的内容, 为其应用做好预备。
- . 提高学生学习的兴趣, 激发奋勉向上的斗志。
- . 学以致用, 稳固反响。

三、额定电压

指导学生阅读教材相关内容, 答复什么是额定电压?

引导答复: 额定电压就是用电器正常工作时的电压。

阅读教材, 乐观思考作答。

额定电压不是本章重点, 只作常识性了解即可。

四、短路

问: 电路的三种工作状态是什么? 什么是短路? 演示短路试验。

从欧姆定律动身, 让学生理解什么是短路。

引导答复: 短路就是电路中电阻很小, 电流很大。

乐观思考并答复, 认真观看试验现象,

复习相关学问, 让学生知道短路是故障的一种, 它的危害, 为下来安全用电学问的学习做预备。

五、评价小结

1. 学生小结学到的学问。
2. 什么是把握变量法?
3. 设计试验探究电压肯定, 电流与电阻的关系。
3. 课堂稳固练习。(课件呈现)

乐观答复,思考并完成相关练习。

检测学习效果,加深对欧姆定律的理解。

六、布置作业

其次篇：欧姆定律及其应用教案

欧姆定律及其应用

教学目标

一、学问与技能

1. 能依据试验探究得到的电流、电压、电阻的关系得出欧姆定律。
2. 理解欧姆定律，记住欧姆定律的公式，并能利用欧姆定律进展简洁的计算。
3. 能依据串联电路中电压及电流的规律，利用欧姆定律得到串联电路中电阻的规律。

二、过程和方法

1. 通过依据试验探究得到欧姆定律，培育学生的分析和概括力量。
2. 通过利用欧姆定律的计算，学会解电学计算题的一般方法，培育学生规律思维力量。
3. 通过欧姆定律的应用，使学生学会由旧学问向新问题的转化，培育学生应用学问解决问题的力量。

三、情感、态度与价值观

通过了解科学家制造和觉察的过程，学习科学家探求真理的宏大精神

和科学态度，激发学生努力学习的乐观性和勇于为科学献身的热忱。

教学重点：欧姆定律及其应用。

教学难点：正确理解欧姆定律。

教学过程

一、引入新课

同学们肯定还记得我们在上节课中的探究试验，各组的探究结论，可以再讲讲吗？电压越大，电流越大；电阻越大，电流越小。电流和电阻的乘积等于电压，电压除以电阻等于电流。

二、进展新课

1. 欧姆定律

综合同学们的探究试验，我们得到了什么结论？电阻肯定时，导体中的电流跟导体两端的电压成正比；电压肯定时，导体中的电流跟导体的电阻成反比。这个结论就是电流跟电压、电阻三者之间的定量关系，因此我们可以得出：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。

2. 欧姆定律的应用

接着我们看欧姆定律能解决什么问题。

例题 1. 依据题意，教师板书示范解电学题的一般规章：

〔1〕依据题意画出电路图。

〔2〕在电路图上标明量的符号、数值、未知量的符号。

〔3〕利用欧姆定律求解。

要求学生在笔记本上画出图，标出量、写出数，训练学生根本的技能。

教师板演利用欧姆定律求解，讲明解题的标准性，然后要求学生在笔记本上做此题。

3. 怎样推断电路中电表的变化

- 〔1〕依据开关通断引起电路的连接方式变化；
- 〔2〕滑动变阻器与定值电阻串联时电表的变化；
- 〔3〕滑动变阻器与定值电阻并联时电表的变化。

4. 用电阻和电流表或电压表来测未知电阻的方法。

〔1〕电路图

〔2〕步骤

三、随堂练习〔见堂上练习〕

四、小结：

1. 欧姆定律的内容、公式及物理意义。

2. 欧姆定律的应用。

〔1〕应用欧姆定律进展简洁电路的计算。

〔2〕对电路的分析计算。

〔3〕电表变化的推断。

〔4〕电阻的测定。

五、板书设计

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/196205135220011053>