

2023年电流与电压和电阻的关系教案中公 (大全8篇)

在大班教案中，教师可以根据学生的特点和需求，制定个性化的教学计划。[显示范文链接]

电流与电压和电阻的关系教案中公篇一

- 1、知道导体中的电流决定于导体两端的电压和导体的电阻，初步理解电流跟电压、电流跟电阻的关系，为学习欧姆定律打下基础。
- 2、注意培养学生综合使用电学仪器的能力和初步分析、概括实验规律的能力。
- 3、在实验中注意培养学生良好的习惯以及严肃认真、实事求是的科学态度。

教学重点和难点

电流与电压和电阻的关系教案中公篇二

2. 电压，电流
3. 电流表，电源，导线
4. 欧姆，准确度，滑动变阻器
5. 打开，最大，右
6. 2.6伏，0.26，10
7. 增大，增大

8□3

9. 0, 0, 10欧

二、略

实验：

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

[点击下载文档](#)

[搜索文档](#)

电流与电压和电阻的关系教案中公篇三

教师使用：投影仪，自制投影片□2.5v□6.3v小灯泡各一个，演示电流表，干电池两节，电键，导线。

学生分组实验使用：学生用电源，电键，直流电流表，直流电压表，滑动变阻器（50 ω □1.5a□□筒式电阻箱，导线。

教学过程

（一）引入新课

在前面几章中分别学习了电流、电压、电阻这三个物理量。你认为电流跟电压、电阻有没有关系呢？（学生发表意见）

利用演示实验（电路图见图1），让学生进一步了解电流跟电压、电阻间的关系。

实验过程如下：

步骤1、分别用一节干电池、两节串联的干电池组给2.5v小灯泡供电，观察小灯泡的亮度和电流表的示数。

问：第二次实验中通过小灯泡的电流为什么较大？

问：通过2.5v和6.3v小灯泡的电流为什么不同？

在实验基础上，使学生对电流的大小跟电压、电阻的大小之间的关系有初步的定性的认识。

教师向学生介绍，本章知识教学的线索，点明本节研究的课题及研究方法。

（二）讲述新课

（板书）第五章欧姆定律

1、电流跟电压、电阻的关系

学生思考后回答

（板书）1、在电阻不变时，研究电流跟电压的关系。

出示实验电路图（图2）讲解各元件的作用，讲解实验中应注意的问题：

（1）要考虑器材在桌上码放的位置（如是否便于操作等）。

(2) 为便于读电表示数，电路连接完毕并检查无误后，应将两电表靠在一起。

(3) 定值电阻 r 用简式电阻箱提供，取 $r=5$ 欧。

(4) 电流表、电压表的量程分别选用0.6安和3伏。

(5) 其他注意事项同过去要求一样。

学生动手连接电路。

教师指导学生对电路进行检查，如：电键是否断开；滑动变阻器滑片是否放在了阻值最大处；简式电阻箱提供的阻值是否为5欧。

出示实验数据记录表（一）（自制投影片）

学生分组进行实验，教师巡视检查指导。实验完毕，让同学汇报实验数据。

教师引导学生分析实验数据。

问：电流随电压变化时，符合什么规律？

换用其他导体做实验，都能得到上述正比关系。

教师按下面格式板书，然后让学生在空白处填上适当的词语。

实验结论：在_____不变时，_____的电流跟_____的电压成_____。

利用实验数据记录表（一），应用比的关系，进行口算练习。

问：若电压加大到5伏，通过导体的电流是多少安？

简要小结，指明下面所研究的问题及方法。

（板书）2、在电压不变时，研究电流跟电阻的关系。

实验前的几点说明：

（1）实验电路与前面实验相同。

（2）实验中电阻的阻值依次为5欧、10欧和20欧。改变阻值前，一定要断开电键。

（3）闭合电键后，改变滑动变阻器滑片p的位置，使每次电压表的示数均为2伏，读出各次电流值，并填入下表。

出示实验数据记录表（二）（自制投影片）

学生分组进行实验，教师巡视检查、指导。实验完毕，让同学汇报实验数据。

问：

（1）电流与电阻这两个电学物理量，是谁随谁的变化而变化？

（2）电流随电阻变化时，符合什么规律？

（3）怎样完整地表述这一规律？

（板书）实验结论：在电压不变时，导体中的电流跟这段导体的电阻成反比。

（三）课堂小结

学生应明确，在本节课中我们研究的是什么问题，采用什么方法进行研究以及研究后得到了什么结论，这些结论对后面学习有何意义。

（四）巩固知识

1、指出下列说法是否正确（自制投影片）

（1）导体中的电流在电阻不变时，跟它两端的电压成正比。

（2）在电压不变时，一段导体的电阻跟电流成反比。

（3）导体中电流的大小，不仅与导体两端的电压有关，还与导体的电阻有关。

2、利用电路图二提问。

（1）闭合电键后，发现两个电表的指针均不偏转，说明此电路处于什么状态？

（五）布置作业。

电流与电压和电阻的关系教案中公篇四

1. 伏安法测小灯泡电阻，需要器材伏特表、安培表、小灯泡、导线即可。（）

2. 实验中也可用改变电池的个数来改变电阻两端的电压。（）

3. 实验中能测得的.物理量是电阻。（）

4. 导体的电阻值不随电压改变而改变，因此实验只需测一组电压、电流数据。（）

二、选择题

1. 实验室测导体电阻的方法叫[]

a[]欧姆法b[]电阻法

c□伏安法d□以上都不是

2. 在图1中□a□b电表表示□

a□a是安培表□b是伏特表

b□a是伏特表□b是安培表

c□a□b都是安培表

d□a□b都是伏特表

a□0□0□6安、0~3伏

b□0□0□6安、0~15伏

c□0□3安、0~3伏

d□0□3安、0~15伏

a□电流表两接线柱接触不良

b□电灯的两个接线柱有断路

c□滑动变阻器断路

d□电灯两端的接线柱短路

a□电源无输出电压

b□电键接触不良

c□小灯泡两端短路

d□伏特表接线柱松动而接触不良

6. 图2中，合上电键，当滑片向右移动时，将伏特表示数变化的正确答案填入括号内。

伏特表接a□b两点间，示数是□

伏特表接b□c两点间，示数是□

伏特表接c□d两点间，示数是□

伏特表接a□d两点间，示数是□

a□为零b□不变

c□变小d□变大

三、说理题

一同学在做测定电阻实验中将完好的电流表、电压表、变阻器接入电路中，当接通电键时电压表示数相当于电源电压，电流表示数过大，请分析一下原因。

电流与电压和电阻的关系教案中公篇五

这节课本应是学生分组探究实验，在教学过程中有三种讲授新课的方法：

第一种方法：先让学生总读课本，然后根据课本的要求，按照“五步—反思”教学方法和科学探究六个步骤去进行实验，学生在实验过程中，教师边巡视边辅导，发现问题及时指出更正，学生分组实验结束，教师再讲授这节课有关内容及实验过程请注意事项。

第二种方法是教师边讲授新课，学生跟着教师的讲课思路同时进行分组实验。比如教科书p75:设计实验中，怎样测量电阻两端的电压和怎样测量通过电阻的电流*i*在讲授过程中提问学生；学生回答分别用电压表、电流表测量。教师再次提问那电压表、电流表应该怎样连接？让学生画出电路图，根据电路图即刻动手接实物图……（以下的实验也是在教师的提示下去进行实验）

第三种方法：教师先用多媒体课件，将这节课所应讲授的内容全部讲授结束，特别强调下一节物理课到实验室做实验一、实验二时注意事项及应该怎样动手进行实验操作。

以上提及的三种教学方法，我都曾尝试，不同的是第一种教学方法是在普通教室进行授课，第二、三种方法则是在多媒体教室进行授课。采用第一种方法讲授新课时，成绩比较好的'几位同学收获非常大、记忆犹新，但对于学习一般的同学则感到难，不知从哪里入手去做实验。第二种方法学生动手时全部在教师的指挥棒指导下进行动手实验，大部分的实验小组都能如期完成实验，但学生在听课过程感到压力大，有手忙脚乱的感觉，实验虽如期完成任务，但课后作业检测效果不太理想，学生反映，在上课时只能顾及教师所提示怎样做实验的步骤，其他则没有时间去思考、消化。第三种方法，教师先讲授本节课有关内容，并强调了下一节物理实验课应注意事项及如何进行实验操作，学生上课时轻松，第二节课到实验室做实验时比较顺利进行实验，实验过程感觉良好！

为此，同一节课内容采取不同的教学方法，收效却不同。课后反思：在当今课程改革理念下，结合物理科是以实验为主的一门自然科学的特点，应该怎样开设物理课堂教学及学生分组实验呢？我认为采取以上的第三种方法较为适宜，通过实验培训学生模仿别人动手能力，为自己日后出到社会谋生会形成一种良好动手习惯，因有创造发明的学生毕竟太少了，绝大部分学生有模仿能力就可以立足社会赚钱了。

电流与电压和电阻的关系教案中公篇六

一、新课的引入：从复习提问“什么是电流？”“怎样才能产生电流？”引入新课。电压使电路中形成电流，导体两端有电压，导体才会有电流。由此可以猜想：所加电压越高，电流可能越大。另一方面，任何导体都有电阻，电阻对电流有阻碍作用。可以猜想：电阻越大，电流会越小。接下来对猜想进行实验研究。

二、向学生交待实验研究的方法：通过回忆“决定电阻大小因素”的实验入手，进一步引出用“控制变量法”来做这个实验。在这个实验中，第一次同时使用电压表和电流表和滑动变阻器，因此，在连接实验电路时，除了复习电压表和电流表及滑动变阻器的使用方法外，还要提醒学生一些应当注意的问题。每个实验做完后，利用取得的数据启发学生讨论得出结论，并且要再次强调实验的条件。

三、从学生反馈的信息来分析：喜爱这样课堂的人更多，原因是：教师讲的少，自己动手机会多；课堂比较轻松；具有挑战性；但也有同学反映部分同学没有积极性，玩了一节课，什么也没学到；同组的同学太霸道没有让别人动手的机会；这些迹象表明在探究课中如何调动全组同学的积极性？组内成员间如何协调？教师如何有效监控各个组的动向？怎样在探究的过程中加强同学间的协作，让每一个学生都得到相应的发展是我必须关注的问题，也反映出在新的课堂模式下教师的驾驭课堂能力有待进一步提高。

电流与电压和电阻的关系教案中公篇七

课题名称

探究电阻上的电流跟两端电压的关系

学科

物理

总课时数

1

版本名称

人民教育出版社

页码

24

执教者

聂君虎

单元章节名称

第七章欧姆定律

年级

八

册次

二

【教学分析】

教材分析

本节内容是通过完整的科学探究过程得出电流与电压的关系，

从而为得出欧姆定律内容，理解欧姆定律作好铺垫。在探究过程的设计中突出了实验方案的设计和分析论证两个环节，对学生科学的研究问题方法和分析解决问题能力大有好处。

教学目标

知识与技能：通过实验探究电流与电压的关系。

过程与方法：引导学生感悟用“控制变量法”来研究物理问题。

情感态度、价值观：重视学生对物理规律的客观性、科学性的认识。

教学重点

重点：通过实验探究电流与电压的关系。

难点：引导学生设计实验方案、对实验数据进行分析。

教具学具

教具：干电池3节□2□5v□6□3v小灯泡各一只，导线若干。

学具：电池组，5 ω □10 ω □15 ω 电阻各10只，变阻器、电流表、开关、电压表各10只，导线若干。

【教学流程】

教学环节

教师活动预设

学生活动预设

设计意图

新课导入

演示实验：

实验1：在同一电路中分别将2 \square 5v和6 \square 5v小灯泡接入电路。

实验2：将同一个小灯泡分别接入电源电压不同的电路。

观察：灯泡亮度的变化？

思考：电流大小的影响因素是什么？

引导学生猜想电流与电压、电阻可能存在的关系。

电流与电压的关系

提出问题

电阻上的电流与电压有什么定量关系呢？

认真思考

抛出探究目的

作出

猜想

鼓励学生对问题作出猜想并加以点拨

学生独立思考，提出自己的猜想

设计

实验

引导学生设计实验方案及实验表格

引导学生设计实验表格

学生分组讨论。

方法：(控制变量法)电阻不变，改变电阻两端的电压，测出通过电阻的电流。

方案1(见下图)：用滑动变阻器改变电阻两端电压，测出电流然后再更换定值电阻，多做几次。

方案2(见下图)：将定值电阻接入电路，分别换电源电压，测出对应电压、电流；再更换定值电阻，多做几次实验。

实验表格：

电阻

电压

电流

电阻

电压

电流

$r_1 \square 5\omega$

$r_2 \square 10\omega$

发挥学生的主观能动性

进行

实验

巡回指导，强调实验注意事项。

分组实验，其中部分组按方案1实验，部分组按方案2实验。

培养学生动手操作能力。

分析

结论

指导学生将实验数据填入数据表格中，引导学生分析。

将数据在课本图像中描出，作出电流与电压关系的图像，讨论电流与电压是什么定量关系？

培养学生科学的研究方法。

交流

合作

板书：在电阻一定时，导体电流与电压成正比。

引导学生对比分析两种实验方案的优、缺点。

学生讨论交流

方案1：利用滑动变阻器改变定值电阻两端电压比较方便，节约时间，可减少误差。

方案2：每次改变定值电阻两端电压，还要重新连接电路比较麻烦，电路还易出现接触不良等问题。

培养严谨科学的态度

课堂小结

讲述：今天我们用“控制变量法”得出了：在电阻不变，通过电阻的电流与电压成正比。下面完成《实验探究手册》。

归纳总结

电流与电压和电阻的关系教案中公篇八

“‘肩并肩’，测电压；‘手拉手’，测电流。”这句话，告诉了同学们判断电压表测量哪一部分电路两端的电压和电流表测量哪一部分电路中电流的方法。

判断电压表测量哪一部分电路两端的电压和电流表测量哪一部分电路中电流的方法，一直是初中电学的重点和难点。说它们是电学的重点，是因为在利用欧姆定律、电功、电功率的知识进行有关电路的计算和有关动态电路的分析时，必须弄清楚电压表和电流表的测量对象和显示的数据（或示数的变化情况）。说它们是电学的难点，是因为学生在进行电路分析（含动态电路分析）和有关电路计算式，由于不能弄清楚电压表和电流表的测量对象，导致出现不该出现的错误，或使电路分析和有关电路计算无法进行。当学生利用“‘肩并肩’，测电压；‘手拉手’，测电流。”进行判断时，会比较容易判断出电压表和电流表的测量对象。

在利用“‘肩并肩’，测电压”来判断电压表的测量对象时，我们可以认为第一个“肩”是电压表，第二个“肩”是被测电压的那部分电路，“并”字就是它们两者并联。只要判断出电压表和哪一部分电路并联，就知道了电压表测得是哪一

部分电路两端的电压。

在利用“‘手拉手’，测电流”来判断电流表的测量对象时，我们可以认为第一只“手”是电流表，第二只“手”是被测电流的哪部分电路，“拉”字表示它们两者串联。（判断电路元件的方法，前面已经介绍过，再次不再赘述。）

相比较而言，用“‘手拉手’，测电流”来判断电流表的测量对象要容易一些，而用“‘肩并肩’，测电压”来判断电压表的测量对象相对要难一些。如何使判断电压表的测量对象来的容易一些，那是我下一次“胡言乱语”的内容。