**圣陶实验中学生态课堂学历案课时教案**

**年级\_\_\_九\_\_\_\_ 学科\_\_物理\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 授课人 |  | 授课班级 | 9.4\9.5 | 授课时间 |  |
| 学习主题 | 第二节 欧姆定律 |
| 课标要求 | 1、会画探究电路图、连接实物电路。2、会设计记录表格、确定自变量电压的取值。确定不变的电压值。3、能够用图像法处理数据，根据图像或表格数据得出结论。 |
| 学习目标 | 1.能根据实验探究得到的电流、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行简单的计算。 |
| 评价任务 | 评价任务一:物理同步检测的基础知识评价任务二:学力案上的达标检测 |
| 学法建议 | 观察法、讨论法、讲练法 |
| 课后检测 | A | 物理课后的动手动脑学物理的相关练习题 |
| B | 物理同步基础训练上的能力提升 |
| 学后反思 | 欧姆定律这节课特点是，十分重视科学方法教育，重视科学研究的过程。让学生在认知过程中体验方法、学习方法，了解得出欧姆定律的过程。 |

圣陶实验中学（九）年级（物理）学科学力案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 16 | 使用时间 |  | 星期 |  | 主备人 |  | 审核人 |  |
| 班级 |  | 小组 |  | 学生姓名 |  | 学生评价 |  | 课型 |  |
| 1. 电流与电压、电阻的关系
 |
| 要求 | 学 习 内 容 |
| 环节 一：导学目标导学 精准清单 | 必备知识：1、会画探究电路图、连接实物电路。2、会设计记录表格、确定自变量电压的取值。确定不变的电压值。3、能够用图像法处理数据，根据图像或表格数据得出结论。关键能力：通过实验认识电流、电压和电阻的关系。学科素养1.物理观念与应用 2.科学思维与创新3.科学探究与思维 4.科学态度与责任”核心价值：会观察、收集实验中的数据并对数据进行分析。重视学生对物理规律的客观性、普遍性、科学性的认识。 |
| 环节 二：预学情景导入问题引领 | 问题1：1.一盏小灯连一节干电池和两节干电池下工作，哪个电压下的灯亮？2.在相同电压下，电阻越大，通过它的电流是越大还是越小？提出问题：你认为通过导体的电流可能跟那些因素有关？猜想与假设…… |
| 环节 三：互学需求合作思维主导 | 问题1：探究电流与电压的关系提示：探究电阻大小与材料，长度，横截面积有关的实验中，探究导体电阻大小与长度的关系时，用到的研究方法是 。 探究电流和电压的关系，也用到这种方法。保持 不变，改变 看 变化设计实验：如何测导体两端的电压和通过导体的电流？多次实验时，电压如何改变？ (阅读书75页上)滑动变阻器在本实验的作用是:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_其电路图应该怎样设计？画在右框里。你认为电压怎样取值？你能想办法知道电阻两端最大电压和最小电压的数值吗？U最大= U最小= 取值范围： 开关闭合前，滑动变阻器的滑片应该处于什么位置，有什么好处？问题2：探究电流与电阻的关系探究电流和电阻的关系，应保持 不变，改变 看 变化。在电路中如何改变电阻，选用什么器材？怎么操作？电阻改变时，如何使电阻两端电压不变？滑动变阻器在本实验中起到什么作用？ |
| 环节 四：展学共解疑难展示成果 | 学习成果:1.设计电路图(电流与电压)得出结论2. .设计电路图(电流与电阻)得出结论 |
| 环节 五：拓学情景拓展知识升华 | 学习设计1;1.滑动变阻器在实验中的作用学习设计2:2.该实验有必要进行多次实验吗?为什么? |
| 环节六：评学构建体系目标反馈 | 1. 课堂小结：

1、实验电路2、电流跟电压的关系：在电阻一定时，导体中的电流与导体两端的电压成正比。3、电流跟电阻的关系：在电压不变的情况下，导体中的电流与导体的电阻成反比。1. 达标检测：(见反页)

1.在研究电流与电阻和电压关系的实验中:(1)闭合开关前,滑动变阻器应处于,目的是。 (2)小敏同学按图甲的电路原理图连接了图乙实物电路,其中有两个元件连接错误。它们分别是和。(只需填写连错的元件) http://www.zxxk.com(3)重新连接电路后,用开关S进行试触,如果电流表指针向左偏转,说明电流表的;如果电流表指针向右偏转超过刻度盘,应换用较量程。 (4)正确连接电路后,测出*R*1*=*5 Ω、两端电压为3 V时的电流。然后将电阻R1由5 Ω换成10 Ω,为了使电阻*R*1两端的电压仍然为3 V,他应将滑动变阻器的滑片P向端滑动,在滑片P滑动的过程中,电路中的电流将。 2. 如图甲所示是“探究电流与电压、电阻关系”的实验电路,其中*R*是定值电阻. http://www.zxxk.com(1)电路中有一根导线的连接不适宜,需要改接.请在这根导线上打“×”,并画出改接的导线.闭合开关前,应将滑动变阻器的滑片*P*移到最　　　　(填“左”或“右”)端.(2)闭合开关,三次调节变阻器,得到表中的数据.由这些数据:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 1 | 2 | 3 |
| 电压/V | 2.0 | 2.4 | 2.8 |
| 电流/A | 0.40 | 0.48 | 0.56 |

 ①可看出电流与　　　　的关系;  ②可概括出结论:　　　　　　　　　　　　　　　　.(3)在探究电流与另一个物理量的关系时,需要多次更换　　　　.并且每次更换后都要调节变阻器,使电压表的示数　　　　(填“增大”、 “减小”或“不变”).(4)小明根据自己的想法设计了另一种实验电路(如图乙所示).其中,*MN*是一根金属电阻丝,*Q*是一个金属夹.主要实验步骤是:先将*Q*移到最左端,再调节滑动变阻器,确保电流不超过电流表所选用的量程;然后从左向右且有间隔地改变金属夹的位置,得到表中的数据;最后分析数据得出结论.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 1 | 2 | 3 |
| 电压/V | 0.5 | 1.2 | 1.5 |
|  电流/A | 0.50 | 0.40 | 0.30 |

 但是,由小明的实验: ①虽然可看出“电阻越大电流越小”,但无法得到“电流与电阻成反比”的关系; ②可得“电压越大电流越小”,但这个结论明显是错误的.请分析小明的实验,具体指出存在问题:               　.3.利用如图甲所示的电路探究电流跟电压的关系,电源电压6 V不变。http://www.zxxk.com(1)按图甲,在图乙中把接错的一根导线打上“*×*”,再画线把它改到正确的位置上。(2)正确连接电路后,再闭合开关,移动滑片,发现电压表和电流表示数均为0;继续移动滑片,当两电表指针刚好偏转且稳定时,其示数见下表中数据序号3。继续实验,数据见序号4和序号5。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电压*/*V | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 电流*/*A | 0 | 0 | 0*.*1 | 0*.*2 | 0*.*3 |

http://www.zxxk.com丙*①*根据第5组数据,在图丙中用“↑”标出电流表指针所在的位置。*②*由序号1、2两组数据可判断,该电路故障为(选填“*R*1接触不良”“*R*2断路”或“*R*2短路”)。 *③*序号3、4、5三组数据表明:在导体的一定时,导体中的电流跟导体两端的电压成正比。  |

**学后反思：**

**教是为了不教 学是为了会学**

|  |
| --- |
| 学习过程设计 |
| * 预学（情景导入 问题引领）
 |
| 上节课通过探究实验，我们得出了关于电流、电压和电阻的什么结论？电流、电压和电阻这三个物理量在数值上有怎样的关系？①电阻一定，导体中的电流跟导体两端的电压成正比②电压一定，导体中的电流跟导体的电阻成反比。这是不是普遍规律呢？ |
| * 互学（需求合作 思维主导）
 |
| 阅读课本P78页自主学习探究：1.欧姆定律的内容： 。2.公式： 。变形式： 、 。3.公式中符号的意义及单位：（单位的“统一性”）U： 单位 符号 R： 单位 符号 I： 单位 符号  |
| * 展学（共解疑难 展示成果）
 |
|  |
| * 拓学（情景拓展 知识升华）
 |
| 学习设计1;1.滑动变阻器在实验中的作用学习设计2:2.该实验有必要进行多次实验吗?为什么? |
| * 评学（构建体系 目标反馈）
 |
| 见学力案上的相关练习题 |