

2024 年电流微教案 6 篇

电流微教案篇 1

（一）教学目的

1. 通过实验使学生知道导体中电流跟电压、电阻的定量关系。
2. 使学生会同时使用电压表和电流表测量一段导体的电压和电流；会用滑动变阻器来调节这段导体两端的电压。
3. 使学生了解如何用控制变量的方法通过实验来研究一个量随两个量变化的定量关系。

（二）教具

学生实验：每组配备干电池三节，电压表、电流表和滑动变阻器各一只， 5Ω 、 10Ω 和 20Ω 的定值电阻各一只，一个开关，导线若干条。

演示用器材：干电池两节，演示用电流表一只， 2.5v 和 6.3v 小灯泡各一只，灯座一个，开关一个，导线若干条。

（三）教学过程

1、引入新课

(1) 问：什么是电流？电路中形成电流的原因是什么？（答：

略)

(2) 演示：把 2.5v 小灯泡和演示用电流表串联分别跟一节干电池和两节串联的干电池组成电路。闭合开关，观察先后两次电流表示数及小灯泡亮度的不同。

小结：用两节干电池时，灯泡较亮，电流较大。说明通过一个灯泡的电流跟加在它两端的电压有关系。

(3) 问：什么叫电阻？影响电阻大小的因素是什么？（答：略）

演示：分别把 2.5v 和 6.3v 小灯泡跟两节串联的干电池和演示用电流表组成电路。闭合开关，观察先后两次电流表的示数和小灯泡的亮度的不同。

小结：6.3v 小灯泡较暗，电流较小。灯泡不同，灯泡电阻一般不同。实验说明：在电压一定时，小灯泡的电流和小灯泡的电阻有关。

实验告诉我们，通过导体电流的大小跟导体两端的电压和导体的电阻这两个因素有关系。本节将学习有关电流跟电压、电阻的关系的知识。

板书：<第八章欧姆定律

第一节电流跟电压、电阻的关系>

2. 进行新课

(1) 设计实验电路

要求学生用以前学过的知识设计一个电路，能用电流表测某

个电阻的电流和这个电阻两端的电压，并能用滑动变阻器改变电路中的电流或控制该电阻两端的电压。

由一名学生板演，画出电路图（课本中的图 8—1）。

讲评：作图要认真规范，明确元件作用。

(2) 研究电流跟电压的关系

要求学生阅读课本本节的第一个实验。

问：实验的目的和方法是什么？

答：保持电阻不变，研究电流跟电压的关系。用实验探索一个量随两个量变化的关系时，要先保持一个量不变，研究另外两个量之间的关系，这是研究物理问题的一种有用方法。

问：实验电路如课本图 8—1 所示，连接电路应注意哪些问题？

答。连接电路时，开关应处于断开状态，滑动变阻器的电阻应调到最大，电压表和电流表要按使用规则进行连接使用。

问：实验的步骤有哪些？

答；按课本图 8—1 连接电路。闭合开关，调节滑动变阻器的滑片，使定值电阻 r （教师要强调使用 $10\ \Omega$ 的定值电阻，并让学生认清这个元件）两端的电压成整倍数变化（教师告诉学生，我们实验中 r 两端的电压分别取 1 伏，2 伏和 3 伏）。将每次电压表和电流表的读数记录在课本的表格中。要求在表格左侧明显标出 $r=10$ 欧的字样。

学生进行实验，教师巡■指导。实验完毕，断开开关。暂不

拆解电路。

汇报实验结论，进行讲评。

板书：

此结论中，电阻一定是条件（不可缺少），导体中的电流及导体两端的电压均针对同一导体而言。纠正由实验数据得出：在电阻一定时，导体中的电流随导体两端的电压的加大而加大；或说在电阻一定时，电压跟电流成正比的不正确说法。

(3) 研究电流跟电阻的关系

要求学生阅读课本中本节的第二个实验。

问：这个实验的目的，电路及步骤是什么？

答：实验目的是研究在电压不变的情况下，电流跟电阻的关系。

实验电路如课本图 8—1 所示。换用不同阻值的定值电阻，使电阻成整倍数地变化（教师强调本次实验使用 5 欧、10 欧和 20 欧的三个电阻，要求学生认清），调节滑动变阻器的滑片，保持定值电阻两端的电压不变（本实验要求 2 伏），把对应于不同阻值的电流值记录在课本的表格里。注意在表格旁明显标出 $u=2$ 伏的字样。

学生实验，教师巡回指导，实验完毕，收拾好实验器材。

汇报实验结论，进行讲评。

板书：

纠正：由实验数据得出：在电压不变的情况下电阻越大，电流越小及电阻跟电流成反比的不正确说法。

3. 小结

出示小黑板（或放映投影幻灯片），要求学生根据以下两组实验数据写出结论，并用其中数值说明正反比关系。

表格 1

结论：_____。

表格 2

结论：_____。

注意强调每个结论的条件（电阻 r 一定或电压 u 一定）。

4. 布置作业

课本本章第二节后的练习 2、3。

（四）说明

1. 本节实验是总结欧姆定律的基础。应尽量安排学生分组实验，为下一节学习欧姆定律作好准备。

2. 在本节的实验中，同时使用电压表、电流表和滑动变阻器，这对同学来说是第一次，要通过复习使学生知道这些元件在电路中的作用，连接电路的方法和注意事项。在学生实验中还要加强指导，以保证顺利完成。

3. 讨论实验结论要注意强调实验条件（电阻一定或电压一定）及正比、反比的物理意义。

注：本教案依据的教材是人教社初中物理第二册。

电流微教案篇 2

教学目标：

- 1.通过类比理解电流的概念，知道电流的单位。
- 2.知道电流表的用途的符号，会将电流表正确接入电路，会正确选择电流表的量程和正确读数。
- 3.在实验探究中，培养学生实事求是的科学态度，认识交流与合作的重要性。

重点、难点：本节课重点是电流的概念、单位、电流表的使用；难点是将电流表正确接入电路。

教学准备：

演示用器材：教学电流表一只、学生电流表一只、小灯泡两只、电源一个、开关一个、导线若干、电流表活动挂图。学生用器材：学生电流表一只、小灯泡一个、电源一个、开关一个、导线若干。

教学设计：

教师活动学生活动说明：

一、电流是什么？

①复习提问：电流是如何形成的？电流的方向是怎样规定的？

②引入新课：电流不但有方向，而且有大小，这节课我们就来探究电流的大小。（板书课题）

③教师提问：电流看不见、摸不着，怎样判断导体中电流的大小？

④教师讲解：水管中的水，向一定方向流动，形成“水流”，与此类似，导体中的电荷向一定方向移动，就会形成电流。电流同水流一样也有大小，物理学中用每秒通过导体任一横截面的电荷的量来表示电流的强弱。板书：电流。

⑤指导学生阅读“信息窗”，了解常见电器的电流大小，并选择其中几个进行单位换算。回忆，回答思考、回答认真听讲、领会阅读、思考电流定义的引出不必太复杂，用水流类比的方法学生很容易接受。

二、怎样使用电流表？

①教师展示电流表实物，告知学生通常用电流表测量电流的大小，电流表在电路图中的符号是 a。

②让学生观察学生用电流表，进行分组讨论，然后回答教材 p72 探究电流表的使用方法(1)——(5)条。

③教师检查探究结果，然后利用电流表活动挂图再次演示电流表的读数。

④提出问题：怎样才能把电流表正确接入电路呢？

⑤指导学生阅读教材中的“电流表使用说明”和观察教材 p73 图 13—36，了解电流表的使用规则。

⑥组织学生以组为单位进行电流表的连接，并画出相应的电

流图，教师巡视指导。

⑦教师组织学生归纳总结电流表的连接然后进行示范，强调注意事项。观察、讨论、回答观察、回答阅读、思考动手实验观察鼓励学生多动手连接电路，提高实验操作能力。

三、让学生小结依据目标小结巩固练习：完成同步学习与探究 p77，开放性作业 1—3 题。完成练习，矫正答案作业。

电流微教案篇 3

教学目标

一、知识目标

1. 知道电流是有强弱的；
2. 知道电流的单位是安培，比安培小的单位还有毫安和微安；
3. 知道电流表的使用方法；
4. 能正确读出在电流表的示数。

二、能力目标

1. 通过用电流的效应来研究电流的强弱，提高学生用间接研究问题的方法解决实际问题的能力；
2. 通过连接电路的实验活动，培养学生动手操作能力；
3. 通过电流表的读数，训练学生的观察能力和准确读数的技能。

三、德育目标

1. 通过学生连接电路的实验活动，培养学生团结协作的精神；

2. 在学生对电流表读数的过程中,培养学生严谨的科学态度。

教学重点

正确使用电流表,并能准确读数

教学难点

指导学生正确连接电路,正确使用电流表

教学方法

实验法、讨论法、观察法、点拨法

教学用具

手电筒、玩具小汽车、电池、开关、导线、小灯泡、电路示
教板

教学过程

一、创设实验情境,引入新课

[师](出示电路示教板)这是一个由池、灯泡、开关、导线
构成的电路,当闭合开关时,同学们看到了什么?

[生]灯泡亮了。

[师]说明了什么?

[生]电路中有了电流。

[师]你看到电流了吗?你怎么知道电路中有了电流?

[生]电流倒是没看见,但灯泡发光了。

[师]对。如果用手摸灯泡,还会感觉到热,这说明电路中
通有电流时会产生各种效应,如给灯泡通电后,灯丝会发热,热

到白炽状态就会发光，这叫电流的热效应，除此之外，电流还有磁效应和化学效应等。本来电流是看不见、闻不出、听不到的，但我们可以利用电流产生的效应来认识它、研究它。

[生] 我们周围的空气也看不见、摸不着，只有刮风时才能感觉到它的存在，是不是一个道理？

[师] 很正确，你的思维比老师还快。实际上这是一种间接研究问题的巧妙方法。

二、新课教学

[师] 请大家仔细观察桌上的小灯泡，看灯泡上标有什么？

[生] 有数字和符号。

[师] 灯泡上一部分是它的电流值。 i 是电流这个物理量的符号， $0.2a$ 是同学们实验时用的灯泡的正常工作时的电流值。电流 i 的单位是安培，简称安，符号是 a 。下面我要问大家了， $0.2a$ 表示什么意思？

[生] 小灯泡正常工作时的电流是 0.2 安培。

[师] 大家还有什么问题吗？

[生] 安培是怎么来的？

[师] 安培是法国的科学家，他在物理、化学、数学等方面都有很深的造诣，安培在电学方面的研究成果尤为突出，被后人称为“电学中的牛顿”。为了纪念他，物理学中用安培作为电流的单位。希望同学们能向安培学习，刻苦钻研，勇于开拓和创新。

[生] 电流还有其他单位吗？

[师] 请大家快速阅读课本中另外两个电流的单位，并完成下列问题：

[投影]

1. 电流的单位还有_____和_____, 符号分别是_____和_____。

2. 电流单位的换算关系是：

1a=_____ma

1ma=_____μa

3. 把《小数据》中计算器中电源的电流值、半导体收音机电源的电流值，手电筒中的电流值分别换算为以安培为单位的电流值。

[师] 同学们阅读了一些电器的电流值，为什么都不一样呢？

[生] 说明电流有强有弱。

[师] 大家看我手里有手电筒和一只玩具小汽车，当它们的灯发光时，你能判断谁的电流强，谁的电流弱？再换一辆不同的汽车呢？

[生] 灯泡发光越亮，电流越强。

[实验] 怎样连接电流表。

[师] 现在请同学们用你桌上的灯泡、导线、电池组成电路，先用一节电池供电，再用两节电池供电，注意观察灯泡的亮度。

[生] 用两节电池供电时灯泡亮一些，说明电流大。

[师] 现在每组发一个能直接测出电流值的电表——电流表。在刚才的电路中，再接入电流表，就可以测出灯泡的电流值。不过，大家要先阅读课本，讨论一下，要注意什么原则才算正确连接电流表。

讨论之后，总结出以下几条规则：

规则 1：电流表必须和被测的用电器串联；

规则 2：电流必须从“+”接线柱流进去；“-”接线柱流出来；

规则 3：不要超过电流表的量程。学生用电流表有两种量程，电流值小时用标着“0.6”的接线柱和“-”接线柱；电流值小于 0.6A 时用标着“3”接线柱和“-”接线柱；

规则 4：任何情况下都不能使电流表直接连到电源的两极上。

[师] 掌握电流表的连接后，两人一组开始把你的电流表接入电路中，要注意规则。

（学生实验，教师给予帮助和指导）

[阅读课本] 怎样在电流表上读数

读数时，要看清两点：看清所选量程的每一大格、每一小格各表示的电流值；看清测量时表针停在哪个大格、哪个小格上。

学生读数后，教师让几个小组把测得的灯泡电流值报上来，讨论出现的问题：

[生甲] 我们组测得的值与灯泡上标的正常值不太相符，我们讨论后认为是导线上消耗了一部分电能，所以电源的电能输送给灯泡时达不到灯泡需要的正常电流值，灯泡也就不如正常时的亮。

[生乙] 我们组连接电路都正确，但读数时看到另外的量程刻度上了，所以和别的组不一样。经过认真检查后，改正了错误。

[生丙] 我觉得连接电路时关键要注意电流表“+”接线柱是“0.6a”接线柱还是“3a”接线柱，确定之后就好办了。

[生丁] 我有一个问题，这个实验中的小灯泡上标有“0.2a”于是我们选“0.3”接线柱，如果灯泡上不标电流值呢？

[师] 经过两节的电路学习，同学们对电路不再陌生。实验时很认真，实验后又能很好地总结。现在，又提出了问题，我非常高兴！这个问题可以用试触法解决，你把两根导线和电流表的两个接线柱只要一接触（不要固定），就可看出电流表的表针是否超过你估计的量程。如表针正好在你估计的量程内，你只要把导线固定好读数即可，相反，不在你估计的量程内呢？

[生] 换成另一量程的两个接线柱即可。

[师] 对。这种试触法在以后的电学中还会用到，如用电压表测电压值等。

三、小结

本节课我们主要学习了以下内容：

1. 可以用电流来表示电流的强弱。

2. 正确连接电流表：电流表与被测用电器要串联；电流要从电流表的“+”接线柱进，“-”接线柱出；不要超过电流表的量程；不要把电流表直接连到电源的两极上。

3. 正确读出电流表的读数。

四、布置作业

p100 动手动脑学物理 1、2、3 写在作业本上。

电流微教案篇 4

教学目的

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

电流跟电压、电阻的关系；电学仪器的综合使用。

教具

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。

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/896130102115010111>