

二轮复习实验专题多用电表 教学设计

晓 晓

(昌吉回族自治州吉木萨尔县第一中学 新疆 吉木萨尔 831700)

【摘要】二轮复习电学实验“练习使用多用电表”是高中物理实验中的非常重要的实验之一，掌握和使用多用电表是提高学生的科学素养，提高应用物理知识解决相关问题的能力。本文旨在探讨在如何进行多用电表二轮复习，目的在于学生能够较好的掌握和使用多用电表。

【关键词】多用电表；教学设计

一、教材分析

二轮复习回顾欧姆表的原理和结构，习题考查多用电表测量电阻的步骤、测量二极管的正、反向电阻；其次复习多用电表测量电流、电压的原理、结构示意图，分析结构示意图中档位的量程大小，明确用多用电表测量电流、电压时的接法；通过综合题型和高考题型的训练，让学生掌握解决多用电表相关问题的方法。

二、学生分析

我校高三理科班学生物理基础比较薄弱，学生对电表的内部结构掌握不好，对多用电表掌握使用方法和读数均存在问题。

三、教学目标

知识与技能：复习回顾多用电表的外部结构和欧姆挡的原理。

过程与方法：通过例题的训练，能够较好的掌握多用电表测量电阻的步骤、测量二极管的正反向电阻，掌握解决多用电表的问题的方法。

情感态度及价值观：运用多用电表进行一定的探究活动，提高学生应用物理知识解决实际问题的能力。

四、教学重点和难点

1、重点：多用电表正确使用的方法和读数。2、难点：多用电表中的欧姆挡的原理和使用。

五、教学策略选择与设计

教学媒体：多媒体设备、多用电表 **教学方法：**问题教学、讨论教学

六、教学过程

引入：上节学习欧姆表的原理、结构以及利用欧姆表测电阻步骤、读数等相关问题，这节课我们来复习多用电表

1、多用电表测量电阻

课件中展示图片，问题①测量电阻时，多用电表内部结构？②测量电阻时，多用电表的原理？

③测量电阻时，红黑表笔接法？学生活动：①电源、电流表、滑动变阻器、红黑表笔；②①器材与被测电阻中形成闭合回路 $R_x = \frac{E}{I} - (R_0 + r + R)$

③黑表笔接电表内部电源正极，红表笔插入“+”插孔，黑表笔插入“-”插孔。

(1)用多用电表测量电阻的步骤

针对训练1、使用多用电表的欧姆挡测电阻时，下列说法正确的是

- A. 测量前应检查指针是否停在“Ω”刻度线的“∞”处
- B. 每一次换挡，都要重新进行一次调零
- C. 在外电路，电流从红表笔流经被测电阻到黑表笔
- D. 测量时，若指针偏转很小（靠近∞附近），应换倍率更大的挡进行测量

(2)用多用电表测量二极管电阻

学生教师总结：二极管的单向导电性。

问：如何用多用电表测量二极管的正向电阻和反向电阻？

学生活动：将多用电表的选择开关拨到欧姆挡，红、黑表笔接到二极管的两极上，当黑表笔接“正”极，红表笔接“负”极时，电阻示数较小，反之电阻示数很大
针对训练2、用多用电表的欧姆挡 检验性能良好的晶体二极管，发现多用电表的指针向右偏转的角度很小，这说明

- A. 二极管加有正向电压，故测得电阻很小
- B. 二极管加有反向电压，故测得

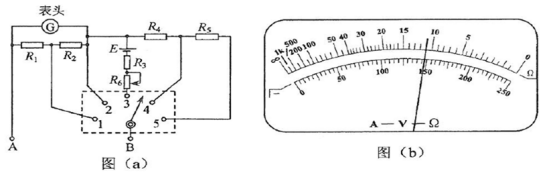
电阻很大

- C. 此时红表笔接的是二极管的正极
- D. 此时黑表笔接的是二极管的正极

2、多用电表测量电流 ①改装成电流表时，方法是？ 学生活动：①电流表并联一个小电阻；

3、多用电表测量电压 改装成电压表时，方法是？ 学生活动：①电流表串联一个大电阻；

(2017年全国三卷)图(a)为某同学组装完成的简易多用电表的电路图。图中E是电池；R₁、R₂、R₃、R₄和R₅是固定电阻，R₆是可变电阻；表头的满偏电流为250 μA，内阻为480 Ω。虚线方框内为换挡开关，A端和B端分别与两表笔相连。该多用电表有5个挡位，5个挡位为：直流电压1 V挡和5 V挡，直流电流1 mA挡和2.5 mA挡，欧姆×100 Ω挡。



(1)图(a)中的A端与_____ (填“红”或“黑”)色表笔相连接。

(2)关于R₆的使用，下列说法正确的是_____。

- A. 在使用多用电表之前，调整R₆使电表指针指在表盘左端电流“0”位置
- B. 使用欧姆挡时，先将两表笔短接，调整R₆使电表指针指在表盘右端电阻“0”位置
- C. 使用电流挡时，调整R₆使电表指针尽可能指在表盘右端电流最大位置

(3)某次测量时该多用电表指针位置如图(b)所示。若此时B端是与“1”连接的，则多用电表读数为_____；若此时B端是与“3”连接的，则读数为_____；若此时B端是与“5”连接的，则读数为_____。(结果均保留3为有效数字)

问题：R₁+R₂=_____ Ω，R₄=_____ Ω。

七、板书设计

1、多用电表测量电阻 2、多用电表测量电流 3、多用电表测量电压 4、总结

八、课后反思

本节课梳理和回顾多用电表测量电阻的基本结构、原理，其二巩固多用电表测量电流的基本结构。以问题形式展开。在此基础上进行系统的试题训练，通过训练，让学生能够用掌握的知识解决新问题，提升学生的解决问题的能力。但教学中欠缺考虑实验专题，并没有让学生亲自操作，在主观上认识了多用电表解决的理论性的问题，客观上没有让学生更多的操作。

九、结束语

教师引导学生思考、分析、讨论和解决问题，学生主体：在教师引导下，尽可能自主理论分析问题、提出问题，进行猜想和假设，设计、比较和选择方案，进行实验、收集数据、分析论证和得出结论。^[1]

参考文献

[1]吴金波.“多用电表的原理”教学案例[J].物理通报, 2018, 05.

接地气 增灵性 ——浅谈品德课堂中的生活性

张永新

(佛山市顺德区罗沙小学 广东 佛山 528315)

【摘要】《品德与社会》大多都是图片和文字相结合，对于小学生来讲，应该是浅显易懂的，但是教师却只顾照本宣科，其真正的教育目的远远被忽视，《品德与社会》这门课程的基本理念之一，就是品社课应该生活化。所以，在教学过程中，要注意创设生活情境，激发学习热情；开展多彩活动，激发学生兴趣；巧引生活资源，激发学生情感，才能很好地体现课堂教学中的生活性的教学理念。

【关键词】生活性；课堂教学；生活情境；多彩活动；生活资源

教学生活化，是新课程改革的核心理念，教学中关注学生切身的的生活体验，与学生展开面对面的对话，使学生不停的在自我否定和自我超越中体验、感悟、成长。实施生活化的教学策略，使学生的课堂学习与社会生活实践紧密结合起来，一方面拓展了学习的时空，另一方面把学习生活置于社会生活的大背景下，让学生在丰富多彩的生活，与社会自然相融。《品德与社会》是一门集思想性、知识性和趣味性于一体的新学科，它是在校小学生接受道德素质教育的重要途径。然而，要教会一个小学生怎样去思，怎样去想，的确是一门很深的学问。单纯的教师讲学生学，很难激发学生学习的兴趣。新教材内容在编排上特别注重学生的生活经验，关注学生的生活体验，贴近学生的生活实际，以清新、自然的独特魅力吸引着学生，

体现了“在生活中体验，在体验中感悟，在感悟中成长”的教育新理念。这就要求教师在品德课教学中，必须将学生课堂学习课本理论知识与现实生活结合起来，将课堂学习与生活实践结合起来，构建学生感兴趣的生活课堂，把生活世界提供给学生去体验，让学生在体验生活的过程中掌握知识，发展能力，即让品德课教学生活化。因此，如何让学生在生活化的课堂中，增强学习兴趣，有效地让课堂回归儿童生活，是新课程比较关注的问题，下面，结合已有的教学实践经验，根据教学实例谈谈自己的实施体会。

一、唤醒生活经验,激发学习兴趣

儿童品德的形成源于他们对生活的感受、体验和感悟，他们对生活过程体验得