

人教版物理九年级全一册《16.3 电阻》教学设计

一、教学目标

（一）知识与技能

1. 理解电阻的概念，掌握电阻的定义、单位及测量工具；
2. 学习影响电阻大小的因素，了解电阻与导体的材料、长度、横截面积及温度之间的关系；
3. 了解电阻的串联和并联规律，掌握串联电阻的计算方法；
4. 能够运用欧姆定律，分析电路中电阻的变化，解决实际问题。

（二）过程与方法

1. 通过实验探究，培养学生观察、分析、归纳问题的能力；
2. 通过小组讨论、合作学习，提高学生的沟通与协作能力；
3. 运用比较、归纳、推理等方法，使学生掌握电阻的相关规律，培养逻辑思维能力；
4. 结合生活实际，引导学生运用所学知识解决简单电路问题，提高学以致用能力。

（三）情感态度与价值观

1. 培养学生对物理现象的好奇心，激发学习兴趣，树立求真务实的科学态度；
2. 培养学生勇于探索、敢于创新的精神，提高面对问题的自信心；
3. 使学生认识到电阻在生活中的重要作用，关注科技发展，增强社会责任感；
4. 培养学生节能减排、绿色环保的观念，关注可持续发展。

本章节教学设计旨在帮助学生掌握电阻的相关知识，通过实验探究、合作学习等方法，使学生能够运用所学解决实际问题。同时，注重培养学生良好的情感态度和价值观，使他们在物理学习过程中，形成积极向上的学习态度，提高综合素质。

二、学情分析

九年级学生在学习《电阻》这一章节之前，已经掌握了电流、电压、欧姆定律等基本电路知识，具备了一定的实验操作能力。在此基础上，他们对电阻的概念和影响电阻大小的因素有一定的了解，但对于电阻的计算方法和实际应用尚存在困难。此外，学生在分析电路问题时，往往难以将理论知识与实际问题相结合，需要教师在教学中加以引导。

在情感态度方面，学生对物理学科的兴趣较为浓厚，但部分学生可能对电阻这一抽象概念感到难以理解，导致学习积极性受挫。因此，在本章节的教学中，教师应关注学生的心理需求，通过实验、案例等生动有趣的教学方式，激发学生的学习兴趣，帮助他们克服困难，树立信心。

此外，九年级学生正处于青春期，个性鲜明，合作意识较强，但团队协作能力有待提高。在小组讨论、实验探究等环节，教师应引导学生积极参与，发挥各自优势，提高沟通与协作能力，为今后的学习生活打下坚实基础。

三、教学重难点和教学设想

（一）教学重难点

1. 知识重点：电阻的概念、影响电阻大小的因素、电阻的串联和并联规律、欧姆定律在电阻计算中的应用。
2. 知识难点：电阻与导体材料、长度、横截面积及温度之间的关系；串联电阻的计算方法；将理论知识应用于实际电路分析。

（二）教学设想

1. 教学方法：

- （1）采用启发式教学，引导学生通过观察、实验、讨论等方式，自主发现电阻的相关规律；

- (2) 运用多媒体教学手段,如动画、视频等,形象生动地展示电阻现象,帮助学生理解抽象概念;
- (3) 组织小组合作学习,培养学生的沟通与协作能力,提高课堂参与度。
2. 教学过程:
- (1) 导入:通过生活实例,如家中电器使用导线、电路中为何需要电阻等,激发学生兴趣,引出本节课的主题;
- (2) 新课内容:引导学生通过实验探究影响电阻大小的因素,总结规律;讲解电阻的串联和并联规律,结合实例进行计算;
- (3) 巩固练习:设计有针对性的练习题,让学生运用所学知识解决问题,提高实际应用能力;
- (4) 课堂小结:对本节课的主要内容进行总结,强调重点和难点,帮助学生梳理知识结构。
3. 作业设计:
- (1) 基础作业:针对本节课的知识点,设计基础练习题,巩固学生的基本概念;
- (2) 拓展作业:布置一些与实际生活相关的电路问题,让学生运用所学知识进行分析和计算,提高学以致用能力;
- (3) 小组作业:鼓励学生以小组形式完成作业,培养团队协作精神。
4. 教学评价:
- (1) 过程性评价:关注学生在课堂上的表现,如参与度、实验操作、讨论交流等,给予及时反馈;
- (2) 终结性评价:通过课后作业、单元测试等方式,检测学生对本章节知识的掌握程度;
- (3) 综合评价:结合学生的课堂表现、作业完成情况以及测试成绩,全面评价学生的学习效果。
5. 教学反思:
- 在教学过程中,教师应关注学生的反馈,及时调整教学方法和策略,以提高教学效果。同时,教师应注重自身教育教学水平的提高,不断更新教育观念,以适应课程改革和学生发展的需要。
- 四、教学内容与过程
- (一) 导入新课
- 在导入新课环节,我将从学生的生活经验出发,提出以下问题:“为什么我们在使用电器时,需要用到导线?”“导线在电路中起到了什么作用?”通过这些问题,引导学生思考电阻在生活中的作用,激发他们的学习兴趣。
- 接着,我会展示一个简单的电路,让学生观察电流表和电压表的变化,提出问题:“为什么当我们改变电路中的某个元件时,电流和电压会发生改变?”从而引出电阻这一概念,为新课的学习做好铺垫。
- (二) 讲授新知
- 在讲授新知环节,我会按照以下步骤进行:
1. 介绍电阻的定义、单位(欧姆)和测量工具(电阻表);
 2. 讲解影响电阻大小的因素,如导体材料、长度、横截面积和温度;
 3. 通过实验演示,让学生观察不同因素对电阻的影响,总结规律;
 4. 引导学生了解电阻的串联和并联规律,结合实例进行计算;
 5. 介绍欧姆定律在电阻计算中的应用。
- (三) 学生小组讨论
- 在学生小组讨论环节,我将把学生分成若干小组,每组 4-6 人。针对以下问题展开讨论:
1. 影响电阻大小的因素有哪些?它们之间的关系如何?

2. 电阻的串联和并联规律分别是什么？在实际电路中如何应用？

3. 欧姆定律在电阻计算中的作用是什么？

讨论过程中，我会巡回指导，关注学生的讨论情况，给予适当的提示和引导。讨论结束后，每组选派一名代表汇报讨论成果，其他小组进行补充和评价。

（四）课堂练习

在课堂练习环节，我会设计以下类型的题目：

1. 基础题：针对电阻的基本概念和计算方法，让学生进行巩固练习；

2. 提高题：结合实际电路，让学生分析电阻的变化，解决问题；

3. 应用题：设计一些与生活相关的电路问题，让学生运用所学知识进行分析和计算。

在练习过程中，我会及时解答学生的疑问，并对他们的答案进行点评，帮助他们掌握所学知识。

（五）总结归纳

在总结归纳环节，我会对本节课的主要内容进行梳理，强调以下要点：

1. 电阻的定义、单位、测量工具；

2. 影响电阻大小的因素及其关系；

3. 电阻的串联和并联规律；

4. 欧姆定律在电阻计算中的应用。

同时，我会鼓励学生在课后进行复习和巩固，将所学知识运用到实际生活中。通过本节课的学习，使学生能够更好地理解和应用电阻的相关知识，为后续学习打下坚实基础。

五、作业布置

为了巩固本节课所学内容，培养学生的实际应用能力，特布置以下作业：

1. 基础作业：

（1）根据课堂所学，完成教材后的练习题 16.3 节第 1-6 题，加深对电阻基本概念的理解；

（2）结合影响电阻大小的因素，解释为什么我们在冬季使用电器时，导线会发热？

2. 提高作业：

（3）根据电阻的串联和并联规律，计算以下电路的等效电阻：

① 两个电阻分别为 10Ω 和 20Ω 的电阻串联；

② 两个电阻分别为 10Ω 和 20Ω 的电阻并联；

（4）运用欧姆定律，分析以下电路中电流和电压的变化：

③ 电阻从 10Ω 变为 20Ω ，电源电压为 $12V$ ；

④ 电源电压从 $12V$ 变为 $24V$ ，电阻为 10Ω 。

3. 拓展作业：

（5）思考电阻在生活中的应用，如电阻器、电热毯等，了解它们的工作原理，并尝试用所学知识解释；

（6）结合实际电路，设计一个简单的温度控制器，要求使用电阻作为敏感元件，通过调节电阻来控制电路的通断。

4. 小组作业：

（7）以小组为单位，讨论以下问题，并在课堂上进行分享：

⑤ 电阻在电路中的作用是什么？

⑥ 如何减小电路中的电阻？

⑦ 电阻与电流、电压之间的关系是什么？

作业要求：

1. 基础作业：要求学生在课后独立完成，巩固基本概念；

2. 提高作业：鼓励学生通过查阅资料、讨论等方式解决问题，提高分析计算能力；

3. 拓展作业：引导学生关注电阻在生活中的应用，培养学生的创新意识；
 4. 小组作业：加强团队合作，培养学生的沟通与协作能力。
- 作业上交时间：下次课上课前。

VV99.net

免费文档下载