**第一节　　初识家用电器和电路**

**核心素养**

通过实验探究，连接简单电路，培养学生的实验操作技能

教学设想

教师课前布置学生调查各自家庭中的家用电器及其在生活中的用途，写出调查报告，在课堂上进行汇报与交流．分小组讨论、分析各种各样的家用电器各是将电能转化为何种形式的能，填写教材中的表格，尝试运用一定的标准（如电动类、电热类等）对表中所列电器进行分类，并在班上进行交流．注意这部分教学内容的开放性，鼓励学生扩充表格内容，提出不同的分类标准．

在观察手电筒的活动中，教师由课前布置学生从家中自带手电筒，在课堂上按教材要求，分小组进行活动，指出手电筒内部结构，了解手电筒内各元件的作用，形成对电路组成初识．并结合实物帮助学生了解电灯的内部结构

关于“活动13.3：怎样使一个小电灯亮起来”的设想．本活动是“活动13.2”的自然延伸，模拟连接手电筒电路．教师首先要通过示范，强调连接电路的注意事项，使学生从一开始就养成做电学实验的良好习惯。

**教学目标**

物理观念

（1）知道电源是能持续供电的装置，了解直流电源和交流电源

（2）初步认识家用电器，通过实例，知道用电器是将电能转化为其他形式能的装置．

（3）知道电路的组成及各组成部分的作用．

科学思维

通过识别不同的用电器．会按一定的标准对用电器进行分类．

科学探究

探究实验，连接最简单的电路，掌握一些连接电路的基本注意事项

通过实验，识别通路、开路和短路等电路状态，了解短路的危害

科学态度与责任

（1）通过观察与讨论，了解家用电器使我们的生活发生了哪些变化，培养学生物理的兴趣和愿望，培养学生良好的学习习惯

（2）增强节约用电意识．

**教学重难点及突破**

重点

1．激发学生学习的兴趣，培养终身学习的愿望

2．通过连接最简单的电路，认识电路的组成及各组成部分的作用，培养学生良好的操作习惯。

难点

消除学生的畏惧心理，培养学生良好的电学实验习惯。

教学突破

通过比较、分类、观察演示实验、分组实验等实践活动开展学习．从日常生活中的物理现象出发，并回到生活、社会中去．通过课前调查各自家庭中的家用电器及其用途，让学生亲身体会到电就在我们身边，认识到物理来自于生活的道理．在本节课设置了观察手电筒结构的活动，引导学生探究其中的物理原理，理解电路的基本组成

在本节课中，安排了两个探究活动．活动13.1使学生通过观察备感亲切的手电筒，了解电路的基本组成安装方式及其作用；在对手电筒的观察研究的基础上，活动13.2要求学生实际连接电路，不仅能使一盏小电灯亮起来，还要利用开关控制电灯的亮、灭．同时，吏生在活动中深化对电路结构、电路元件作用的认识，从而突破教学重难点

**教学过程**

**一、课堂引入**

视频播放：欣赏常州夜景视频，教师作适当介绍．

（展示生活与电息息相关的场景，培养学生学习电学的兴趣，引导学生在学习中形成联系实际、学以致用的科学态度，从而引入本章本节学习的内容。）

**二、电在我家中**

讲述：随着科学技术的高速发展，各种新型电器应运而生，使我们的生活发生了日新月异变化．下面请同学们讨论和交流各自家庭中用到的电器和它们的用途，请展示你们的调查结果．

学生根据课前的调查进行展示、交流和讨论

组织学生分组讨论怎样对各种各样的家用电器进行分类，完成下表的填写

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 用途 | 电源类型 | | 电能转换成的主要能量形式 | | | |
| 交流电 | 直流电 | 内能 | 机械能 | 光能 | 声能 |
| 点灯 | 照明 | √ |  | √ |  | √ |  |
| 收音机 |  |  |  |  |  |  |  |
| 电饭煲 |  |  |  |  |  |  |  |
| 手电筒 |  |  |  |  |  |  |  |

在学生讨论和交流的基础上总结

电源的作用和分类：能够持续供电、提供电能的装置，是把其他形式的能转化电能的装置．可分为直流电源和交流电源

家用电器的能：消耗电能的装置，是把电能转化成其他形式的能的装置．

从学生身边常见的电学初步认识入手，通过学生汇报自己的调查成果，培养学生学习电学兴趣，克服学生的畏难情绪，打消学生原有的顾虑．

**三、活动13.2　　观察手电筒**

出示手电筒，组织学生观察自带的手电筒．

提问：按下手电筒的开头按钮，灯泡是否发光?打开后盖，观察电池是怎样安放的?后盖与电池是怎样连接的?观察开关起了什么作用?拧开前盖，电灯是怎样安装的?

学生瘵察：按下开关扭，观察电灯的发光情况；观察电池的安放；后盖和电池的连接方法；开关按钮的结构；电灯的安置．

课件展示：手电筒的结构示意图和组装，作适当的分析和讲解，使学生形成对电路的初步认识．

补充介绍：小灯泡的内部结构

（设置观察生活中最简单的电路：手电筒，激发学生学习兴趣，也为后续探究活动“怎样使一个小电灯亮起来?”埋下伏笔。）

**四、活动13.3　　怎样使一个小电灯亮起来**

过渡：我们能不能用桌上手边的器材来模拟手电筒的电路呢?试一试

组织学生实验：利用电池、小电灯、灯座、开关和导线把上述手电筒的

电路连接起来，使开关能控制电灯的发光和熄灭（见图13-1-1)

提醒在实验前介绍实验的注意事项．

（1）开关在连接时必须断开．

（2）导线连接电路元件时，将导线的两端连接在接线柱上，并顺时针

旋紧，不允许用导线把电池的两端直接连接起来．

教师边讲边演示，学生进行分组实验．

引导：请大家回忆我们家庭中的电路，与此比一比，无论一个电路多么复杂或是多么简单，基本组成有哪些部分?各部分的作用是什么?

师生共同讨论和总结，归纳：

（1）电路：用导线把电源、用电器、开关等元件组成的电流路径叫电路．

（2）电路的组成部分电源用电器、开关和导线．

（3）各部分元件在电路中的作用

电源——维持电路中有持续的电流，为电路提供电能

导线——连接各电路元件的导体，是电流的通道．

用电器——利用电流来工作的设备，消耗电源提供的电能

开关——控制电路通、断，或控制电能的输送．

重复演示上述实验，学生领悟．

（在动手操作实验中，深入学习电学的相关物理知识，使学生潜移默化、悄悄地学到了电学知识）

**五、电路的三种状态：通路、开路和短路**

教师演示实验：观察当开关闭合，打开或直接把电源的正负极用导线连接起来所生的现象．

学生观察现象并思考有关问题后归纳：

通路——电路中处处连通的、有电流流过的电路．

开路——因某一处断开而使电路中没有电流的电路

短路——直接用导线将电源正、负极相连的电路．短路是非常危险的，可能把电源烧坏。

课件播放：三种电路状态，学生领悟

（在动手操作实验中，深入学习电学的相关物理知识，使学生潜移默化地学到了电学知识．）

**五、交流与小结**

引导学生对本节课所学内容进行总结．（学生自由发言）

（1）用导线把电源、用电器开关等元件组成的电流路径叫电路．

（2）电路的四个组成部分：电源、用电器、开关和导线．

（3）各元件在电路中的作用．

电源——维持电路中有持续的电流，为电路提供电能，分为直流电源和交流电源，提供电能。

导线——连接各电路元件的导体，是电流的通道，输送电能．

用电器——利用电流来工作的设备，消耗电能

开关——控制电路通、断，控制电能的输送

**七、布置作业．**

预习课本图表中的各电路元件符号．

**板书设计**

第十三章　　电路初探

第一节　　初识家用电器和电路

1．电路：用导线把电源、用电器、开关等元件组成的电流路径叫作电路

2．电路的组成部分：电源、用电器、开关和导线

3．各部分元件在电路中的作用．

电源——维持电路中有持续的电流，为电路提供电能，分为直流电源和交流电源．

导线——连接各电路元件的导体，是电流的通道，输送电能

用电器——利用电流来工作的设备，消耗电能

开关——控制电路通、断，控制电能的输送．

1. 电路的三种状态：通路、开路和短路

通路——电路中处处连通的、有电流流过的电路．

开路——因某一处断开而使电路中没有电流的电路．

短路——直接用导线将电源正、负极相连的电路．短路是非常危险的，可能把电源烧坏。