|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **电路连接的基本方式** | | | | |
| 科目：物理 | 教学对象：九年级 | | 课时：1课时 | |
| **一、学情和教材分析** | | | | |
| 学情：学生已经掌握了电路的基本组成，能使一个小灯泡发光，在这个基础上，创设合理的情境，加大难度，学生有能力掌握如何使两个小灯泡亮起来。  教材分析：创设真实的情境，通过解决如何使两个小灯泡亮起来这一问题，找到两种最基本的电路连接方式，让学生观察、比较，自己总结出串并联电路的特点，以决定房间电路将采取何种方式，最终完成房间电路的设计，并通过交流、评价，认识物理在生活中的重要作用。“生活物理社会”栏目，体现了从生活到物理，再从物理走向生活、走向社会的理念。 | | | | |
| **二、设计思想** | | | | |
| 首先学生通过小组合作设计电路，然后总结串并联电路的特点。再通过实验不断完善，验证设计的电路使之符合要求，层层加深难度，不断引导学生，让学生不断思考、动手操作，最终设计出最符合要求的电路。最后运用知识，解决LEP屏和暗箱的问题。 | | | | |
| **三、教学思路** | | | | |
| 源于生活，利用常州恐龙园夜公园灯光秀引入新课。然后创设生活情境，解决小明家的装修问题，通过三个探究活动开展：学生探究活动1，开关闭合,两盏灯都能亮起来。学生小组合作实验，体验使两个灯泡发光；学生探究活动2，开关闭合，两灯均能发光且符合吊灯损坏，壁灯不受影响的要求。学生小组合作完善电路，使之符合要求；学生探究活动3：两灯都能亮且互不影响,还要吊灯,壁灯能独立工作。先设计电路图，最终实验完成最符合的电路。实验从设计、安装、验证，让学生真正掌握串并联电路的特点及开关的作用。最后应用于生活，现在都市的LEP屏随处可见，通过演示实验让学生学以致用。再次的拓展运用，利用实验，学生利用所学知识，动手判断，让知识不断内化。 | | | | |
| **四、教学目标** | | | | |
| 1、通过自主探究，知道电路有两种基本的连接方式。  2、通过探究实验的观察、比较，探究出串联、并联电路的基本特点。  3、在探究中激发学生的思维，让学生学会在交流与合作中学习，在学习中体会成功的喜悦。  4、能利用串联、并联电路的特点，分析判断生活中电路的连接方式，让学生从物理走向生活，激发学习热情。 | | | | |
| **五、教学资源** | | | | |
| 一体机、PPT课件、视频、电路的演示器材、学生的分组器材、LEP屏、暗箱。 | | | | |
| **六、教学设计** | | | | |
| 教师活动 | | 学生活动 | | 说明 |
| **（一）、引入新课**  让大家欣赏一下常州恐龙园夜公园灯光秀视频,这是常州人的骄傲,许多的灯发出美丽的光.我们已经学习了使一个小灯泡发光,今天我们学习使两个小灯泡发光.   1. **、新授**   情境:小明家最近正在装修, 正在为卧室装灯的事情犯愁呢,他想在卧室里装一盏这样的吊灯和一盏壁灯(出示图片),吊灯主要用来普通照明用,壁灯主要用来晚上到床上看书看时用.同学们一起来帮帮小明,给你一盏吊灯,一盏壁灯,一个开关,若干导线来连接一个电路.  要求一:当开关闭合时两灯都能亮起来.我们来比一比哪一组连的最快?并举手示意.  问：我们来一起看一下呢,开关闭合.什么现象?连接成功的小组举手看看呢?问：看一下电流路径有几条？  过渡:我们知道灯泡有一定的使用寿命,如果某一天吊灯灯丝突然烧断了,你们希望壁灯会是怎样的?我们来验证一下这个电路能满足这个要求吗?怎样算灯丝断了?我们试试看,壁灯还能亮吗?说明这个电路的用电器工作时相互影响还是互不影响?  过渡:看来生活中的吊灯和壁灯并不是大家这样连接的,请同学们再动动脑经,改进一下,尝试一下其他的连接方式  要求二:开关闭合，两灯均能发光且符合吊灯损坏，壁灯不受影响(利用原有的器材,连完电路后记得要验证一下,看是否符合设计要求.下面就开始实验)  请同学们重点对比一下这两种电路的连接方式,为什么第一种不满足设计要求,第二种却可以?我们先来看看灯泡的连接有什么特点？当开关闭合后,两种电路中电流路径是怎么流的？（播放视频）  请你们尝试在学案上画一画并联电路的电路图。重点强调:分支点一定要打上大黑点,我们把这两个大黑点称为分支点,分支点到电源正极和负极之间的电路叫干路，两分支点之间不包含电源的电路叫支路.至少2条以上电流路径.(演示三个灯泡串和并)  过渡:同学们把吊灯和壁灯设计成并联的电路,大家一起再来看一下,开关合上,两灯怎样？开关断开呢？实际生活中房间里的灯是这样的吗？小明玩耍,只需吊灯,小明看书,只需壁灯,要怎么改进？要能单独控制两盏灯,需要添加什么器材？开关怎么加？  要求三:两灯都能亮且互不影响,还要吊灯,壁灯能独立工作。下面小组实验,请这组同学验证一下，怎样让吊灯L1单独工作?怎样让壁灯L2单独工作?(总结支路开关作用)  问:大家可能在家里只是关注到了控制吊灯和壁灯的开关,你们有没有见过这个满是开关的盒子？（ppt图片）,这里为什么还要安装开关?所以为了更符合实际情况,还要在这个图上怎样改进？现在电路中有三个开关,他们的控制作用有何不同呢？  **（三）应用**   1. **出示发光电子牌**.我们的生活中处处都有电路,像到了晚上，商家门口的形形色色的发光字牌就是一道美丽的风景线。郑陆街上有名的炮仗羊肉馆也是很显眼。老师这里也制作了一个发光字牌,通电后,看到了什么现象？拔下一个插口，通过现象请学生说明字之间的连接方式. 2. **路灯**.随处可见的路灯,到点齐刷刷的亮起来了(看视频),思考:各路灯之间怎么连接？一个开关安装在哪里？   **3.各家用电器**.  各家用电器如何连接？  **（四）总结**:(ppt表格呈现)  **（五）拓展**:判断暗箱。 | | 学生小组合作探究活动1:开关闭合,两盏灯都能亮起来.再选择三组学生上黑板连接实物图并画出对应的电路图.  答：开关在不同位置，都能控制整个电路.1条电流路径.  学生小组合作探究活动2：开关闭合,两盏灯都能亮起来.再选择一组学生上黑板连接实物图.  回答：第一种电路灯泡是逐个顺次连接的,叫串联.第二种电路灯泡是并列连接的,叫并联.  请一组学生板演画,其他同学画在学案中.  学生在学案上补画出开关的位置,再请学生上黑板用磁性软板粘贴两个开关的位置.  学生小组合作探究活动3:两灯都能亮且互不影响,还要吊灯,壁灯能独立工作.再选择一组学生上黑板连接实物图并验证.  学生上黑板用磁性软板粘贴第三个开关的.学生小组合作实验完善电路，实际操作后总结：干路开关控制整个电路,支路开关控制本条支路.  学生观察现象，运用并联电路用电器之间互不影响的特点解决问题.  学生根据生活经验,一盏路灯坏了,其他路灯继续发光,说明用电器之间互不影响.开关必须装在干路上,控制整个电路.  学生根据生活经验,运用并联电路用电器之间互不影响的特点解决问题. | | 常州恐龙园夜公园灯光秀视频引入，让学生感受到身在常州的自豪感，感叹科技力量的强大。  开放学生实验，罗列学生可能出现的实验情况，实物图转化为电路图。若出现并联，更加要鼓励表扬。        学生参照视频，小组合作连接符合要求的电路，实物图转化为电路图，再用不同颜色的笔强调干路和支路。      层层深入，学生在已有知识的基础上加深设计的难度，电路图转化为实物图，降低实验难度，设计出更加符合的电路。    利用LED高科技提高宣传力度，宣传学生创新物理实验的社团，宣传郑陆非物质文化遗产的炮仗羊肉馆。让学生明白物理贴近我们的生活。再利用实验，判断串并联问题，提高学生运用知识解决问题的能力。 |