**电路连接的基本方式**

|  |
| --- |
| **一、课程标准要求** |
| 1、会连接简单的串联电路和并联电路。  2、说出生产、生活中采用简单串联或并联电路的实例。  3、理解串、并联电路的特点。 |
| **二、教材地位作用**（用知识结构图说明） |
| 《电路连接的基本方式》是苏科版九年级物理上册第十三章第二节的内容，它包括了了解电路的基本连接方式和连接串、并联电路，并探究其特点两部分内容。这节课是学生在已有知识：电路和电路图及电路元件的基础上进行的探究活动，是学习电学知识的重要基础。正确的识别和连接串并联电路，探究串并联电路的特点是关键性的环节。这部分知识既是前一节电路知识的深化，又是进入各种实际电路的起点。本节课教学效果的好坏，直接影响学生学习电学知识的成败。  苏科版九年级物理上册第十三章第二节  电路连接的基本方式  第一节《实际电路》  **深化**  实际电路  **起点**  **关键**  **环节**  连接串、并联电路，探究其特点  **得出**  **得出**  实验、观察、比较  **已有**  **知识**  电路、电路图及电路元件  了解电路连接的基本方式  **电学**  **基础** |
| **三、学情调查分析**（学生对预备知识的掌握了解情况，学生在新课的学习方法的掌握情况，如何设计预习） |
| 电学知识是中考的重要考点之一，更是初中学生物理学习的难关之一。通过上一节电路知识的学习，学生已基本掌握了电路、电路图和电路元件等知识，有了一定的知识基础。且电路连接又与生活实际息息相关，容易激发学生的兴趣。学生虽已有一定的生活经验，但有些认识是不正确的，且知识较为零散，同时学生又是第一次动手做电学实验，难免在自己动手操作或思考时，会感到无从下手，摸不着边际。这些都干扰了本节课的学习。要想克服此干扰因素，在课前应先让学生在预习题纲的引领下进行有效的预习，并对有疑问之处作以标记，上课时再通过实验，自主探究解决。 |
| **四、教学目标确定**（从学段课程标准中找到要求，并具体化为本节课的具体要求，明晰（学生懂）、具体、可操作、可以依据练习测试题）重点及难点（说明本课题的重难点） |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **教**  **学**  **目**  **标** | 知识与  技能 | 1．通过实际的独立操作让学生能连接简单的串联电路和并联电路  2．让学生能根据设计的串联电路图和并联电路图连接实际的电路，同时尽可能让学生动手设计一些有应用价值的串.并联电路。  3．能说出生活.生产中采用简单串联或并联的实例。 | | 过程与方法 | 通过探究，用实验的方法了解串.并联电路的区别。 | | 情感态度与价值观 | 能说出生活.生产实际中串联或并联电路的实例，提高观察能力，认识科学技术对社会发展和人类生活的影响。 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **教学重、难点** | 教学  重点 | 1. 串联.并联电路的基本特点，了解串.并联电路的区别。   2．能连接简单的串联电路和并联电路。 | | 教学  难点 | 正确识别串并联电路。 | |
| **五、教学流程设计**（用流程框架图说明，有环节字母表、学法说明） |
| 合作探究  课堂小结  检测反馈  电路连接的基本方式  串联电路和并联电路的比较  归纳  测试题  情境导入  导语  实验探究  交流讨论 |
| **六、教学过程** |
| 一、引入  1、如何让一个灯光亮起来?  (思考讨论)  2、如果要使两个灯泡同时亮起来，应当怎样连接？  （学生思考讨论后利用桌上的器材（电源、两只小灯泡、开关和导线），尝试连接一下。）  **[设计意图]**：1、问题引路，激发学生的求知欲望。  2、培养学生的动手能力。  二、合作探究  1、电路连接的基本方式  （1）、将学生连接好的一个串联电路和一个并联电路进行演示，讲解。再将学生连接时一些典型错误进行演示，分析，然后请学生总结出什么是串联和并联。  （学生思考，总结）。  **[设计意图]**：培养学生的合作交流意识。  （2）、总结  把用电器逐个顺次连接起来的电路，叫作串联电路。  把用电器并列连接起来的电路，叫作并联电路。  串联电路和并联电路是电路连接的两种基本方式。  请同学们再分别用这两种基本方式连接电路，并画出相应的电路图。  （进行实验操作，并画出电路）。  **[设计意图]**：进一步熟悉电路图的画法。  三、探究串联电路和并联电路的特点  1、在串联电路中把一其中一个小灯泡拧下来再装上去，观察小灯泡的亮灭情况。  2、在并联电路中把一其中一个小灯泡拧下来再装上去，观察小灯泡的亮灭情况。  3、在串联电路中再串一个小灯泡，观察小灯泡的亮灭情况。  4、在并联电路中再并一个小灯泡，观察小灯泡的亮灭情况。  5、在串联电路中改变开关的位置，观察小灯泡的亮灭情况。  6、在并联电路中改变开关的位置，观察小灯泡的亮灭情况。  （学生进行实验）  **[设计意图]**：培养学生的动手能力。  7、总结  （思考和总结）  **[设计意图]**：培养学生的归纳总结能力。  在串联电路中，电流只有一条路径，各用电器的相互影响，开关的控制作用与位置无关：在并联电路中，电流至少有两条路径，用电器之间相互不影响，干路上的开关控制整个电路，支路上的开关只控制它所在支路的用电器。  8、交流和讨论  小明房间内的吊灯和壁灯如何连接？开关应该如何连接？  画出吊灯、壁灯、开关连接的电路图。  （学生完成电路图并交流）  **[设计意图]**：进一步熟悉电路图的画法。  9、阅读课本第69页“生活、物理、社会”串、并联电路在日常生活中的应用。  （学生阅读）  **[设计意图]**：拓宽学生视野。  四、课堂小结  （学生独立完成）  **[设计意图]**：巩固提高。  五、课堂检测  （学生练习）  **[设计意图]**：查漏补缺，巩固提高。  六、作业题 www 1、2  （学生独立完成） |

**七、教学反思：**

串联和并联电路是九年级教材中继简单的电路之后的复杂电路。这节课是电学的基础，也是九年级上学期的重点内容。课程标准在知识目标上特别强调应用，在能力目标上重视培养学生的简单设计能力，实践能力和创新能力。在过程与方法上，要求学生变接受式学习为探究性学习，在探究中提高。除此之外，课程标准还要求在教学过程中注意学生的学习兴趣，态度和习惯的培养。基于学生此阶段心理特点及学生对实验的态度，我采用学生实验探究与分组讨论的方式完成本节课，希望通过学生动手参与认知串联、并联电路，能连接，并能加以判别。课堂教学中学生学习热情很高，都能积极动手、认真观察，体验到参与探究的乐趣，但因紧张，学生发言不够踊跃，课堂总体效果良好。

本节课注重了学生的实验设计能力、实验操作能力、分析归纳能力和发现问题的能力等能力的培养，体现了以学生为主体，以探究为主线，注重知识的形成过程，及从生活走向物理、从物理走向社会的教学思想。通过课堂教学，目标要求的知识与技能学生基本都已掌握，各项能力也有进一步提高，对电路知识在生活中的应用产生浓厚的兴趣，美中不足的是有些学生的合作意识还不够强，在探究过程中交流探讨较少，容易各行其是。

通过本节课的教学，我体会到在物理教学中，教师要充分相信学生，给学生自我发展、自我提高的时间和空间，为学生搭建探究和创新的平台，例如：在本节课中，我没有先给学生讲什么是串联电路，什么是并联电路，而是让学生设计一个开关同时控制两盏灯泡的电路，学生通过自己的努力，设计完成并画出了两类电路图，在教师的引导下，通过比较和分析，学生认识了串联和并联电路，可谓是水到渠成。同时，很多同学设计的电路中开关的位置不同，这也为学生进一步发现和提出问题打下了伏笔，很多学生在连接电路时就在思考开关的位置是否影响其控制作用，从而达到了动手动脑的双重目的。在后续的教学中，通过实验、分析归纳，自主解决了自己所发现的问题，让学生体验了成功，这种成功的体验，可以激发学生进一步学习物理的兴趣，同时也让学生体验知识的形成过程，达到了事半功倍的教学效果。

本节课中也存在一些问题，例如学生的探究活动用时过多，时间分配上前松后紧。串并联电路是继最简单的电路之后，学生第一次自主设计并连接较为复杂的电路，基本都会出现灯泡与灯座或导线与接线柱某处接触不良，灯不亮的情况，大多数学生会因缺乏经验不能很快查出并排除故障，越着急就越慌乱，电路连接费时过多。课堂上我并没有过多干预，让学生们小组协作去解决问题。学生在连接两盏灯的电路中将困难克服之后，连接三盏灯电路时就顺利很多。我想学生自己摸索得出的经验肯定比老师告诉他们的要牢靠得多，遇到困难不立即求助别人，而是自己尝试着解决问题的态度和习惯，更会是他们受用一生的财富。从这方面来看，这个问题何尝不能算做另一种成功？又如引导学生在本节活动2中探究串、并联电路特点时，我对问题情境的创设不够明晰，本应是分别从串联且发光和并联且发光的小电灯中分别取下一只，比较观察到的现象，从而得出串联的灯不能单独工作，而并联的可以独立工作的结论，然而我发现有学生先使两灯串联且发光，然后断开开关，将其中一只灯连同灯座一并除去，再将其余元件重新接好，闭合开关，观察结果，其后并联也如法炮制，这样做自然无法得出教材设计应得的结论，反而会得出与教材下一个结论类似的结论：串联电路中多串联一个灯原有灯都因而变暗，并联电路中再并联一个，原有灯不受影响。课后我细想，如果我当时能在学生连好并接通的电路中对一只灯泡做出“拧下”的示意，这一点失误就不会出现。教学活动中随时会出现各种问题，我应该时刻警醒，多多积累经验，才能保证教学过程更顺利的进行。