# 《学生实验：电路组装》

* **教材分析**

《学生实验：电路组装》是人民教育北京师范大学出版社出版的《物理》九年级第十一章第2节的内容。本节内容在上一节认识简单电路的基础上，学习用开关控制两只串联灯泡、两只并联灯泡的连接，为进一步学习串联和并联电路的特点奠定实验基础。

* **教学目标**

【知识与能力目标】

1.知道串、并联电路的连接特点，能区分串、并联电路；

2.知道什么是并联电路的干路和支路；

3.知道开关在串、并联电路中的控制作用；

4.通过观察、比较串联和并联电路的不同，培养学生的观察和分析能力；

5.能连接简单的串联和并联电路。

【过程与方法目标】

1.通过组装不同电路，比较电路的异同；

2.通过交流和评价培养学生的概括能力、判断能力；

3.在实物连接过程中掌握连接串联和并联电路的方法。

【情感态度价值观目标】

1.通过电路的正确连接、灯泡的正常发光体验成功的喜悦；

2.将所学知识与日常生活联系起来，感受知识的价值和趣味。

* **教学重难点**

【教学重点】

1.会判断两只灯泡是串联还是并联；

2.会连接两只灯泡的串、并联电路

【教学难点】

1.串、并联电路的连接与特点；

2.会画串、并联电路的电路图

* **课前准备**

多媒体课件，电学示教板，电源、小灯泡、灯泡座、开关、导线若干等

* **教学过程**

**一、新课引入**

1.复习：一个最简单的电路由哪几部分组成？（电源、用电器、开关、导线。）

2.提问：简单电路中只有1只小灯泡，可生活中的电路往往不止1个用电器（比如教室里的日光灯）。若电路中有2只小灯泡，有几种不同的连接方式？

**二、新课教学**

（一）电路连接的基本方式

【学生活动】

如果有**两只灯泡**，开关一只和导线若干，你能组装成什么样的电路呢？请设计出电路图。

【讨论与分析】师生共同讨论分析，用PPT显示出学生设计的两种典型电路

 

方式二

方式一

【实验探究】

1.设计电路；

2.连接实物电路，使两灯泡同时发光；

3.探究两种连接方式的电路中灯泡工作的特点；

教师巡回指导，提醒学生探究电路特点并做好记录。

【现象分析】

方式一 ： 取下一只灯泡，另一只灯泡也灭了，它们是互相影响的。

方式二 ： 取下一只灯泡，另一只灯泡仍正常发光，它们各自可以独立工作，互不影响。

【总结】

**电路的连接有两种基本方式：（1）串联电路，电路中的元件依次连接；（2）并联电路，电路中的元件并列地接在电路中的两点之间。**

【**例题1**】在一个工作桌面上有两只灯泡和一个开关，闭合开关，两灯都亮，断开开关，两灯都不亮，其电路连接情况在桌面以下，你有什么办法判断这两个灯泡是串联还是并联？

（二）探究开关的控制作用

1.串联电路

【实验探究】

（1）开关接在电源正极与L1之间；

（2）接在两灯泡之间；

（3）接在电源负极与L2之间。

**观察开关对灯泡的控制作用。**

**【讨论分析】**

（1）电流的路径：串联电路中电流的路径只有一条。



（2）开关的作用：一只开关可控制各用电器工作，且与开关的位置无关。

2.并联电路

【实验探究】

（1）闭合开关S、S1、S2，灯泡\_\_\_\_\_\_\_发光；

（2）只断开S1 ，灯\_\_\_\_熄灭；

（3）只断开S2 ，灯\_\_\_\_熄灭； [来源:Z.xx.k.Com]

（4）断开S ，灯\_\_\_\_熄灭。

【讨论分析】

（1）电流的路径：并联电路中干路电流分成不同支路电流，电流的路径有多条。



（2）开关的作用：干路上的开关可以控制所有用电器，而支路上的开关只能控制所在支路上的用电器。

【比较总结】串联和并联电路的特点



【**例题2**】指出图中电路的类型，并根据电路图连接实物电路。[来源:学\_科\_网Z\_X\_X\_K]

 

**三、课堂总结：**

通过这节课的学习，你有什么收获？

主要知识点：电路的基本连接方式、串联和并联电路的连接、串联和并联电路的特点。

巩固练习见课件。

**四、布置作业：**

1.课本P42作业 第1、2、3、4题

2.阅读课本P44 《分立元件电路和集成电路》

**五、板书设计：**

组装电路

一、电路的的基本连接方式[来源:学,科,网Z,X,X,K]

 1、串联电路[来源:Zxxk.Com]

1. 并联电路

 二、开关的控制作用

1、串联电路中，一只开关可控制各用电器工作，且与开关的位置无关。

2、并联电路中，干路上的开关可以控制所有用电器，而支路上的开关只能控制所在支路上的用电器。

* **教学反思**

略