|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课题：  | 变阻器 | 时间： | 2021 年11 月 25日 |
| 教学目标 | 重点与难点 |
| 1.通过实验探究电阻丝如何改变灯的电流和亮度;2.知道滑动变阻器的结构和作用；3.会正确使用滑动变阻器； | 重点: 会分析滑动变阻器在简单电路中如何引起电流的变化，学会正确使用变阻器。难点: 会分析滑动变阻器在简单电路中如何引起电流的变化，学会正确使用变阻器。 |
| 课前准备 |
| 声控智能灯，电池组，开关，灯泡，导线，电阻丝，滑动变阻器，电位器，LED灯， |
| 板块 | 教师问题设计 | 学生活动 | 目标达成情反馈 |
| **引****入****新****课** | **视频展示**:智能灯展示**问题1：**如果是在晚上你想让电灯能怎样方便快捷的使用呢？**学生体验声控灯****过渡：**从物理上讲，灯能连续变化亮度，是因为我们改变了通过灯的什么？ | 学生观察学生思考学生体验智能灯学生思考 |  学生代表回答 |
| **如何便捷的控制灯的亮度** | **问题1：**刚才的灯用的是民用电，电压变吗？下面我们重点研究一下怎么改变电流来改变亮度。**问题2：**你能用这些器材改变灯的电流吗？展示器材，学生设计实验，**问题3：**你是通过观察电路中的什么来判断电流变化的？**问题4：**那如果我想直接看到电流变化，电路中还需要加一个什么？**体验：**将电阻丝接入电路**问题1：**如何用电阻丝变化来连续改变灯的亮度？**问题2：**电阻接入电路会改变电路的什么？**问题3：**电流变化会引起灯的什么变化？**问题4：**如果要让灯连续变化亮度，电流需要怎么变化？**问题5：**如果要让电流连续变化，电阻要怎么变化？**问题6：**如何让电阻连续变化？**问题7：**粗细、材料、温度、长度能连续变化吗？**问题8：**如何让电阻丝长度连续变化？**演示：电阻丝长度变化引起电流和亮度变化****问题9：**如果将电阻丝直接放到台灯里使用，方便吗？**问题10：**如果仍然要使用长的电阻丝，如何缩小使用空间？引出滑动变阻器 | 学生体验学生思考学生观察学生观察、思考学生观察学生体会同桌讨论学生描述，再总结实验现象学生思考 | 学生代表回答学生代表回答，老师适当补充学生代表回答，老师适当补充学生代表回答，老师适当补充学生代表回答，老师适当补充学生代表回答，老师适当补充 |
| **探究滑动变阻器的使用方法** | 介绍滑动变阻器结构**问题1：**根据刚才的实验，你知道滑动变阻器的工作原理吗？ **问题2：**下面我们想用这个滑动变阻器来连续改变灯的亮度，怎么连接呢？又是如何改变灯的亮度的呢？ **问题3：**滑动变阻器有四个接线柱，需要用几个？ 大家拿出伴学单，1、在实物图中将滑动变阻器接入电路，2、用红笔将滑动变阻器中的电流路径画出来，3、将滑片P向右移动，观察电流表示数和灯的亮度变化，学生动手实验，六组学生电路图拍照投屏展示。展示学生接AB/CD的电路图**问题4：**接AB时滑动变阻器接入电路的是哪一部分电阻丝？ **问题5：**移动P会改变接入电阻丝部分吗？ **问题6：**接CD时滑动变阻器接入电路的是哪一部分电阻丝？ **问题7：**移动P会改变接入电阻丝部分吗？**问题8：**接AB/CD能不能调节电路？学生实验展示学生接AC/D、BC/D的电路图 **问题9：**分别滑动变阻器接入电路的是哪一部分电阻丝？移动P会改变接入电阻丝部分吗？连接电路观察现象利用自制滑动变阻器模拟演示装置展示滑动变阻器实际接入电路的电阻丝情况，帮助学生直观认识电阻丝长度变化。 |  学生观察学生思考学生思考 学生动手实验学生观察学生思考学生思考学生观察 | 学生代表回答学生代表回答学生代表回答  学生代表回答，老师适当补充学生代表回答，老师适当补充学生代表回答，老师适当补充 |
| **问题10：**你觉得滑动变阻器四个接线柱怎么接入电路才能起到调节作用？**问题11：**刚开始学习电路时，我们说如果电路如图所示，会发生什么？**问题12：**如果是在刚才实验中不小心把灯短路了，电源还会短路吗？此时滑动变阻器对电路起到什么作用？**问题13：**拿起我们的滑变，看看在滑P上写了些什么？“20Ω，1A”代表什么？ | 学生体会、观察学生独思学生观察学生独思 | 学生代表回答，老师适当补充学生代表回答，老师适当补充学生代表回答，老师适当补充 |
| **变阻器应用****：****电位器** | **问题1：**拿出电阻线圈，老师提出一个挑战性的问题：有办法进一步缩小这根电阻线圈的使用空间吗？观察电位器学生实验：利用电位器调节灯的亮度。 | 学生思考学生观察学生动手实验 | 学生代表回答，老师展示动画，适当补充指导学生实验 |
| **总****结** | 今天你学到了什么？ | 学生思考整理笔记 | 学生代表回答，其它学生相互补充 |
| **作业****布置** | 课课练 |  |  |

教学反思

本节课重点主要是认识滑动变阻器，了解滑动变阻器的结构，通过实验掌握滑动变阻器的使用方法。因此我设计了多个学生活动，从认识简单变阻器入手，认识如何调节电阻丝长度来改变灯的亮度，再由电阻丝引出滑动变阻器，通过实验探究如何接入电路调节灯的亮度。让学生在活动中学习知识、掌握知识、应用知识。但导致在时间上就比较紧张。在最后一个应用环节里，由于运输途中灯座连接松动，导致部分学生实验没有成果。今后教学过程中要吸取教训，注意细节，课前要逐一试一次。

通过这节课我深深的感受到物理探究教学一定要从学生生活出发，在生活中发现问题，再到教室中用实验认识理论掌握规律，最后再次回到生活中去体验应用。在教学过程中做到以人为本，为每个学生提供平等参与的机会，真正让学生通过探究有所感悟、有所收获：在知识、技能上有所获得；在思想、方法上有所提升；在情感、价值观上有所升华……