课例文案表

|  |
| --- |
| **一、基本信息** |
| 学校 | 浙江省上虞中学 |
| 教师姓名 | 盛海平 | 手机号 | 15715860200 |
| 课名 | 实验复习-描绘小灯泡的伏安特性曲线 |
| 学科（版本） | 物理人教版 | 章节 | 选修3-1第3节 |
| 课时 | 第1课时 | 年级 | 高二 |
| 教学环境 | 交互式电子白板、中央电教馆虚拟实验室 |
| 运用的技术手段 | 电子白板实时操作、虚拟实验操作 |
| **二、教学目标****物理观念：**1、知道实验设计包括仪器的选择、测量电路的选择、控制电路的选择；2、理解电流表内外接法和滑动变阻器分压、限流接法对实验测量误差的影响；3、能根据测量数据绘制伏安特性曲线并分析其特征。**科学思维：**通过设问，引发学生思考、分析、归纳，培养学生的分析、归纳能力。**实验探究：**央馆虚拟实验**科学态度与责任：** 通过实验分析，培养学生严谨、规范的实验操作习惯。 |
| **三、学习者分析**知识层面，学生已经掌握了伏安法测电阻的方法，了解了电流表内外接法和滑动变阻器分压、限流接法对实验的影响。能力层面，学生之前做过实验，具备一定的实验操作技能，会用电学一起和电表进行读数。 |
| **四、教学重难点分析及解决措施****教学重点：**1、电路设计过程中对电流表内外接法和滑动变阻器分压、限流接法选择的探讨；2、伏安特性曲线的绘制及对其特征的分析；**教学难点：**1、不规范操作引起的问题展示，解决措施，用虚拟实验演示；2、伏安特性曲线的特征，解决措施，实例分析。 |
| **五、教学设计** |
| 教学环节 | 环节目标 | 教学内容 | 学生活动 | 技术手段的作用及分析  |
| 测量电路的选择 | 学会内外接法的选择 | 内接、外接法对实验误差的影响。 | 根据老师的引导分析内外接的差别并正确选择内外接。 | 实例分析，帮助学生更深刻地领会内、外接法的作用。 |
| 控制电路的选择 | 学会分压、限流接法的选择 | 分压、限流接法对实验操作的影响。 | 根据老师的引导分析分压、限流接法的差别并正确选择内外接。 | 虚拟实验演示分压、限流接法的异同，帮助学生更好地理解其作用。 |
| 电路的设计及实物连接 | 能根据待测原件的特征设计正确的电路，会进行实物图的连接 | 电路设计及实物图连接。 | 讨论哪种电路合适；学生板演实物图的连接。 | 虚拟实验演示电路接法不规范或错误对实验带来的影响，让学生深切感受到规范操作的重要性。 |
| 数据的测量 | 掌握电表读数的规则；知道数据测量时的规范操作 | 电表读数；数据测量的正确操作。 | 电表的正确读数；记录数据。 | 虚拟实验模拟电表的读数，数据更清楚易读，且较易改变。 |
| 曲线的绘制及特征分析 | 知道如何将数据点连成曲线；知道曲线的特征及成因 | 根据数据点进行连线；分析小灯泡的伏安特性曲线。 | 讨论连线的方法；讨论曲线的特征及成因。 | Excel描点及绘制曲线，节省时间、绘图直观。 |
| **六、课后总结** |
| 这节课是复习课，学生已经掌握了实验的原理，具备了一定的实验操作技能，因此，这次复习的实验演示采用了央馆虚拟实验。央馆的虚拟实验相比传统的实验有较大的优势。1、能节省实验操作时间，器材的选择、实物连线、数据的改变都非常方便，不需要准备大量实验器材；2、可以演示实验操作不规范导致的问题，比如滑动变阻器滑片P在开关闭合前放置的位置，平时不可能真的让电表超负荷，只能口述。而央馆的虚拟实验可以较为方便地演示不规范操作，当虚拟实验中小灯泡烧毁、电流表烧毁时，学生的反应非常强烈，相信印象也会非常深刻。这能引起学生关注并养成严谨、规范的实验操作习惯。3、当然虚拟实验也有局限性，比如本来这节课想用多用电表粗测小灯泡电阻，但是虚拟试验中的多用电表功能非常单一，无法进行调零等操作，希望后期能增加功能。 |