## 《万用表测并联电阻的电阻值、电压、电流》教学设计

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 授课班级 | | 2020级电 班 | 授 课 时 间 | 3课时 | |  | |
| 使用教具 | | 电阻、万用表 | 课 型 | 技能课 | | 授课人 | 谭周辉 |
| 一、教材分析 | | | | | | | |
| 1、使用教材：高等教育出版社《电子综合技能实训》  2、教学内容：万用表测并联电阻的电阻、电流、电压  3、教材分析：  本节内容是使用数字万用表测两电阻并联时的电阻、电压和电流，根据实际电路测试相关参数是电子实训（实验、竞赛）广泛使用的基础技术，是完成电路安装、检测的前提和基本。 | | | | | | | |
| 二、学情分析 | | | | | | | |
| 1、培养目标分析：  学生升学就业都必须熟悉串联电路的电路特点，掌握万用表测试电阻电压的方法，它是学习电子电路的基础技能，进入大专院校后也经常使用，是学生必须熟练掌握的技能之一。  2、知识基础和认知能力分析：  知识基础：该班学生在《电工基础》学习时，已经学习了串联电路的特点  能力基础：在《电子技能》学习时，已经学习了万用表测电阻、电压和电流的方法。  3、心理、生理状况分析：  学生对感性实操有兴趣，但持续性不强，能感受到快乐、成功体验不多，自主学习积极性不高。  4、分层次分析：  2020级电子 班学生，按上期末成绩排名大体可分成3组：  1组长组: 学习积极，能主动思考，取之前成绩前6~10名。  2骨干组:在指导下能完成学习任务，能做但欠积极，取之前成绩7-12名。。  3潜力组:基本理论知识和专业技能相对较弱，须要引导监督才能学习，13-18名。  分组情况详见课堂情况记载表 | | | | | | | |
| 三、教学目标及重、难点 | | | | | | | |
| （一）教学目标  **知识技能目标：**  1、会连并联电路。  2、会用万用表测电阻。  3、会用万用表测电压和电流。  4、能够处理测量数据，验证并联电路的部分特点  **方法能力目标：**  1、在阅读任务条的过程中提高阅读能力；  2、在观看教学视频中提高自学能力。  3、在小组合作中提高协作能力  4、在总结中提高归纳能力  5、在过程中展现创新能力  **情感态度与价值观目标：**  1、通过任务引导学生去完成任务项目，培养学生自觉学习习惯。  2、通过有序的课堂组织，培养学生守纪习惯。 | | | | | | | |
| （二）教学重点、难点  重点：并联电路测电阻电压电流。围绕如何使用万用表测电阻电压电流来展开教学，突出重点  难点：万用表测电阻、电压、电流的选档和对测试数据的处理问题。通过一看、二练、三测来突破万用表的使用和测量数据处理方法 | | | | | | | |
| 四、教学设计及教学过程设计 | | | | | | | |
| （一）教学理念：“做中学、做中教”的理实一体化教学 | | | | | | | |
| （二）教学方法：  补  练  学  评  考  五环教学法。  学：给予学习资料包，学生结合教材、网络资源自学。  时间掌握：要求学生在课前完成，前一节课多余时间，两次课间隙，也可当成课后作业。  练：边学边模拟练习  一次给一个任务，分片段完成。任务过多学生会因此烦恼，完不成任务就找不到成就感；多了学生就不想学。  评：按评分规范来评价自己的成果，找问题，解决问题，寻求创新  评分规范包括操作规范、标准流程、参考答案、安全用电等可直观操作的内容，便于对比评判  考：检验学习效果  对学生的监督措施，让学生对学有紧迫感和任务感。也是学生对知识技能掌握情况和学习效果的最有效的评价手段。  补：补差（罚差）  对考核不合格的，现场补，避免久拖造成学生后续学习跟不上。也是对其当堂没认真学习的一个惩罚  学练考：内容要非常相近，“三训”意在获得并巩固知识技能。 | | | | | | | |
| （三）学法指导：（学）观察思考，（练）模仿操作、讨论实施，（评）归纳提高。 | | | | | | | |
| （四）教学过程： | | | | | | | |
| 课 前  准 备 | 1.分组。  2.整理工作台内元件。  3.复习并联电路的特点。  4.学习微课视频，PPT、任务条、学生评价表、多媒体。 | | | | | | |
| 教 学 环 节 | 教 学 设 计 | | | | 设 计 意 图 | | |
| 导入  3分钟 | 1.PPT介绍  2.布置学习任务和流程。 | | | | 明确学习目标  观察能力、模仿能力 | | |
| 学习任务布置  10分钟 | 在操作台上连两只电阻并联的电路 | | | | 明确学习任务 | | |
| 参数测量  20分钟 | 将微课视频发送至学生手机，学生仿照视频分组测试两只电阻并联时如何测电阻、电流和电压，测电压时可能出现负数，学生思考该现象的原因。 | | | | 该环节允许学生出错，例如测电压时出现负数。锻炼自学能力、协作能力 | | |
| 参数处理  20分钟 | 理论支撑：  并联电路的总电阻R，分电阻R1、R2的关系：  1/R=1/R1+1/R2  并联电路的总电流I，分电流I1、I2的关系：  I=I1+I2  并联电路的各端电压相等：U=U1=U2 | | | | 锻炼自学能力、协作能力，观察能力 | | |
| 师生评价  5分钟 | 并联电路搭建情况  万用表测电阻、电流和电压情况 | | | | 1.任务完成情况。体现教学目标是否达成。  2.完成质量情况。体现观察能力，模仿能力和创新能力，自学能力。  3.完成速度情况。体现团队协同能力 | | |
| 测验  10分钟 | 检验本堂课的学习效果 | | | | 技术检验  心理检验 | | |
| 补差  7分钟 | 结合电路识记理论知识 | | | | 解决一些学习中的均衡性问题 | | |
| 作业布置，收拾整理，机动5分钟 | | | | | | | |
| （四）板书设计 | | | | | | | |
| **万用表测并联电路的电阻、电压和电流**   1. 万用表测电阻：   根据元件参数选择大于该参数的最接近的档位测试并读数。   1. 万用表测电压   先估算被测元件端电压，然后选择大于该估算数据的最接近的档位测试；不能估算大小的从最大的档位开始选择。   1. 万用表测电流   先估算被测元件电流，然后选择大于该估算数据的最接近的档位测试；不能估算大小的从最大的档位开始选择。 | | | | | | | |
| 1. 教学反思 | | | | | | | |
| 1.把教材中没有，但实际操作中又十分重要的一个技术用“做中学，做中教”的现代学徒制理念组织开展教学，教学效率较高。  2.大小组嵌套分组法能在分层教育的同时，缓解工位不足的矛盾，有效帮助提高课堂效率。  3.“学 练 评 考，补”教学流程，充分调动了学生的自主能动性，锻炼了学生多方面的能力  4.小组学习中，三个人共同完成一个任务，不能保证每个学生都掌握了电路搭建的技能，可能存在学生滥竽充数的情况。 | | | | | | | |