附表2：2020年常州市信息化教学能手评优课教学设计方案

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **执教教师** | 刘依依 | **单 位** | 常州市东青实验学校 |
| **课 题** | 电路暗箱 |
| **年 级** | 四年级 | **学 科** | 小学科学 | **课 时** | 第 1 教时 |
| **一、教材分析** |
| 《电路暗箱》是苏教版科学四年级上册第四单元《简单电路》的第3课。通过四年级上册第四单元《简单电路》前两课的学习，学生认识了简单电路，并能自己制作一个检测器来检测物体的导电性能。本课围绕着检测暗箱里的电路这一主题层层展开，通过实例引导学生发现不同的电路连接方式可以产生不同的现象，接着在实际的动手操作中掌握解密电路暗箱的方法，使学生能够根据在检测中观察到的现象对电路暗箱作假设性的解释，能对检测过程和结果进行评价与反思。 |
| **二、学生分析** |
| 通过前两课《简单电路》、《导体与绝缘体》相关知识的学习，学生已经掌握了简单电路的基本组成元件并能连接简单电路，会利用断开的简单电路检测物体的导电性能，即判断导体与绝缘体的方法。本课是前两课的延续和巩固，通过组织学生猜测、分析、判断、自制监测器检验探测暗箱里的电路，让学生会用简单电路验证自己对暗箱里的电路连接情况的判断，培养学生的分析问题、判断问题、解决问题的能力，同里向学生渗透一种“解暗箱”的科学思想;锻炼了学生的动手能力、分析判断能力和拓展思维能力;满足了学生对未知知识的好奇心理和求知欲;培养了学生多方面的科学素养。 |
| **三 、教学目标** |
| 科学知识:1.知道不同的电路连接可以产生不同的现象。2.知道检测电路暗箱的方法，能根据现象推测暗箱里的电路连接情况。科学探究:1.能够利用检测器检测暗箱中的电路，根据在检测观察到的现象对暗箱作假设性的解释。2.能对检测过程和结果进行评价与反思。3.能结合平板技术，有顺序地进行检测和记录，不遗漏；意识到合理安排检测顺序的优点。4. 能利用检测表格等方法整理检测结果。科学态度:1.愿意去探究暗箱中的秘密。2.体会到合作与交流的重要价值。3.养成周密的思考习惯，意识到讲究一定的顺序对探究有更多的帮助。科学、技术、社会与环境:1.了解信息技术对课堂、生活的影响。2.用“解暗箱”的思想理解科学家探究大自然的神秘。 |
| **四 、教学环境(多选)** |
| ☑交互式多媒体 ☑无线网络 □移动学习 □ 一对一 □其他 |
| **五 、信息技术应用特色**（应用技术、教学策略、预期效果等）（200字以内） |
| 基于尚学“学程包”的课堂教学互动性更强、测评反馈更及时，同时基于尚学活动设计增强了学生的体验，极大地激发学生的学习兴趣，使学生学习更主动、更高效。借助 尚学平台 展现了新技术应用的增强互动、体验、个别化和数据回收的特点，能实现互联网+科学的有效结合。 |
| **六、教学设计** |
| 教学过程 | 教师活动 | 学生活动 | 信息技术支持（资源、技术、意图） |
| **一、情境导入，连接检测装置** | 1、今天这节课，我们一起来做一名小小的检测电路检测师。2、电是我们现在必不可少的。同学们知道家里装修的时候，我们用电器的导线在哪里吗？3、工人们是直接把导线塞到墙里面的吗？老师这里有一段工人排线视频一起来看一下。4、老师这里就有很多根导线管，但我不确定里面的导线有没有断呢？你有办法能知道吗？5、你能会制作一个简单的检测器吗？老师给你提供一些电路元件，请你在平板上选择合适的组装。6、请你按照组装图，实际连接检测装置。7、组装好之后怎么知道检测器能不能用呢？建议：还要将检测器连接起来检测一下检测器本身有没有问题!1. 接下来，就请各小组帮老师检测一下这些导管里的导线还能用吧。把你们的检测结果记录下来，并每组有一人提交。

9、教师总结:我们利用这样的检测装置就可以帮我们来判断哪根导线是连着的哪根导线是断开的，这样的检测装置我们就称它为电路检测器。(板贴:电路检测器) | 学生回答：墙里面学生各自观看视频，了解装修导线需要导线管。学生在平板上组装检测器学生分组组装，再测试检测器是否有问题。学生分组检测，并记录现象和结果。 | 利用翻翻卡功能：翻转装修后图到装修时点播放，学生自己看视频直流电路控件功能：利用平板拖动电路元件，组装检测器出示检测器自检动图每组提交一份结果，自动在教师端汇总。 |
| 二、检测多种元件电路连接 | 1. 导线管内只连接导线发现已经难不倒你们了。老师想请你们挑战一下，我这儿还有一个导线管，里面可能连接了导线、电池和灯泡，你们还能想出办法判断吗？
2. 同学们能不能用同一个检测器检测呢？如果把刚才我们设计的检测器分别接入电池、导线和灯泡分别会出现什么现象？那大家就现在平板上连一连，小组4人，一个人接入一个灯泡、一个人接一节电池、另一个人接一根导线，再有一个检测器自检。把平板放一起对比观察灯泡是否发光，亮度有没有发生什么变化呢？
3. 交流讨论：

加入灯泡后，亮度变暗了。加入导线后，亮度正常。加入电池后，……1. 难道是软件出了问题吗？那我们就用实物来试一试，用你们的检测器分别连接灯泡、电池和导线，观察现象。
2. 刘老师也做了这个实验，翻转图片，对比现象。为什么刘老师连得灯泡就亮了呢？
3. 看视频，你发现了什么？揭秘原理。
4. 所以，我们在检测的时候，刘老师建议大家测完一次之后，调换接头再测一次。
5. 学生在平板上检测。

9、总结：连接不同的电路元件，小灯泡会产生不同的现象。交换检测会有不同的现象。 | 学生交流，讨论。学生思考，回答可能一下子说不出来学生在平板上分组尝试连接多种元件，观察现象学生分组实验。交流汇报，聚焦加入电池后，灯泡有发光吗？实际连接，可能也会出现两种现象。学生观察学生分组测试 | 直流电路功能：每个人在平板上连接一种电路元件，把平板放一起对比现象。抓屏，选择某一组的现象分析翻翻卡：翻转实验现象图片点击视频，观看直流电路功能：检测圆筒电路。 |
| 三、自主设计，拓展检测 | 1、电路检测师不仅要检测，还要学会设计电路。2、（出示暗盒）这是一个电路暗箱，有4个触点，那你们能给隔壁组设计一个组合电路暗盒吗？请每个小组选取一个电路元件设计一个简单的电路暗箱。（暗盒上交）2、想一想，如果不将它们打开，怎样才能检测出暗盒里的电路连接情况?我们可以用自制的电路检测器去检验暗箱上任意两个触点的电路连接情况。3、怎么检验才科学，不遗漏？4、提出要求：分组实验，及时记录，检测完后讨论并在平板上画出暗盒的电路图。5、想知道暗盒到底是怎样的电路和我们的探测后画出的电路是否一致吗？6、打开暗盒，拍照盒内电路图，与你画的电路图进行比较。 | 分组设计暗盒小组交流、讨论：1. 按顺序检测，不遗漏
2. 出现不同的现象表示连接不同的电路元件

分组实验，记录现象，分析画出电路图，并与实际进行比较。 | 学生在平板上记录现象，分析电路图，拍照功能进行验证。记录：选择现象可以选择“正常发光”“变暗”“变亮”等。结论也以选择的方式记录“导线”“电池”“灯泡”“无”等。分析：移动图片到暗盒中，画出导线。验证：拍照。小组中分组每人截图上传。 |
| 四、拓展延伸，生活中的暗箱 | 1、今天我们学会了根据外在现象推测内部结构的方法，这种方法叫“解暗箱”。今天我们解的是电路暗箱。那还有哪些暗箱呢？比如说地质学家根据火山喷发出炽热的岩浆推测出地球内部是炽热的。2、今后我们可以用这种方法解决许多生活中的问题。 | 学生观察，了解生活中的其他暗箱 | 拓展一些其他暗箱，能引导学生有意识地将有序思维策略运用于问题解决过程,从中体验按-定的顺序思考的价值并掌握方法，使学生的思维能够从无序的状态向有序提升。 |