**课题：神奇的水果电池**

开课目的及目标

目前农村中学的科学课程教学仍然侧重于基础知识和操作能力的培养，学生对于科学实验背后的原理和意义较少深入探讨。本节课旨在通过亲手制作水果电池，让学生体验科学实验的乐趣，同时引导学生初步理解化学反应与电产生的关联，引发他们对科学的兴趣。

课程脉络

**一、话题引入**

1. 抢答游戏：出几道简单的物理和化学概念题，让学生意识到科学定义的局限性。

2. 实操展示：通过视频展示一个简单的水果电池点亮LED灯的过程，让学生意识到看似普通的水果竟然可以产生电力。

3. 问题引领与启发：

- 为什么水果可以用来发电？

- 这可以为我们的理科学习带来哪些启示？

**二、讲解原理与操作**

1. 问题引领：水果电池是如何工作的？为什么需要特定的材料？

2. 情景体会：展示水果电池的制作步骤，引导学生思考：如果要自己制作一个水果电池，需要准备哪些材料，以及它们各自的作用是什么？

3. 类比讲解：分析水果电池的工作原理，说明“水果电池的各部件是如何相互作用的”，“在发电过程中我们用到了哪些原理”，以此类比讲解水果电池的构成及其工作原理。

**三、实物演示：制作水果电池**

1. 材料准备：准备好桔子、苹果、梨子等水果。可乐，果冻及其他材料用作对比。铜电极、锌电极、电线、发光二极管等材料。

2. 动手操作：分组进行实验，按照指导步骤制作水果电池，并尝试点亮LED灯。

3. 过程回顾：在制作过程中，结合“原理讲解”和“各部件作用”回顾梳理水果电池的工作流程。

**四、实验反思与拓展**

1. 实验总结：请同学们分享实验中的发现，比如哪些水果更容易发电，需要多少个水果才能点亮LED灯等。

2. 实验变形：进一步进行实验探索，如串联多个水果电池是否会更亮？不同种类的水果是否可以串联起来？是否有可能给小型电子产品供电？

**五、升华思考**

提问引导：我们如何从这个实验中，提炼出理科学习的三个要点