《 科技化学实验 》教案

编写人：陈俊杰

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课 题 | 化学与我们的生活  及密信书写 | 课 型 | 创新课 | 案 序 | 第 一 课时 |
| 年级 | 4.5.6 |
| 教学目标 | 让孩子们认识什么是化学，和生活中的化学现象，并且带领孩子们动手做简易的化学实验以培养其对科学的兴趣。 | | | | |
| 教学重点 | 向同学们阐述化学的重要性，奇妙性。重在开拓视野，培养兴趣。  及实验操作的规范性，合理性，安全性。 | | | | |
| 教学难点 | 小学生对陌生事物的理解。  实验操作过程的把握。 | | | | |
| 课前准备（教具、活动准备等） | 1. 物资：白糖水，淀粉液，碘水，蜡烛，打火机，棉签，白纸，纸杯。 2. 提前做预实验。 3. 上课前检查教学用品。 4. 提前分好组。 | | | | |
| 教 学 过 程 | | | | | |
| **一.自我介绍**  **二.引出话题：**人为什么每天都必须喝水，吃东西呢？吃不完的饭菜为什么会腐烂呢？  木头为什么会燃烧呢........？这些生活中的问题你们有考虑过吗?  其实，这就是化学需要研究的内容。化学（chemistry）是研究物质的组成、  结构、性质、以及变化规律的科学.世界是由物质组成的,化学则是人类用以  认识和改造物质世界的主要方法和手段之一,它是一门历史悠久而又富有活  力的学科,它的成就是社会文明的重要标志.  **展示图片**  office6\wpsassist\cache\A000220150318B61PPIC  office6\wpsassist\cache\A000220150322J16PPIC化学很美丽          化学很危险          **讲故事**：曾经有这样的两个小朋友，一个叫海华，一个是海华的弟弟，一天，海华同学突然接到在外祖母家度寒假的小刚的一封来信。这封信被海华的弟弟打开了，他一看就惊叫起来：姐姐你快来看，这封信怎么只是一张粉红色的信纸，连一个字也没有写呢?”海华把信接过后对弟弟说：“我会把这张纸变出字来，一会儿你就看见了。”弟弟站在一旁好奇地看着，只见姐姐将这张粉色的信纸，放到一个白瓷盘中，盘中装着一些“清水”。不一会儿，这张纸上逐渐地显现出字迹来，字迹越来越清楚。  **提出问题**：你们知道为什么吗？咱们今天就来写一写密信，好不好？  **分组：**三人一组（123）  **讲解原理：**当一种化学物质与另一种物质相互接触时或者是一种物质的存在环境发生改变时，这种物质很有可能发生神奇的变化。  **展示物品，宣读实验规则：**  1.认真听老师示范，不可盲目操作。  2.实验时不可食用实验物品。  3.注意安全，不可玩火。蜡烛在老师监护下使用。  4.学会相互合作。  5.遵守纪律，不可打闹。  **分发实验物品：一组一小杯淀粉液，一杯白糖水（提前配好),两张白纸，**  **一截蜡烛，三根棉签。**  **开始试验：**    步骤1，三个成员用一根棉签蘸准备好的白糖水在白纸上写字  步骤2、把写好字的白纸放在通风处晾干，或者吹干。接下来是漫长的等待时间  步骤3.三个成员用一根棉签蘸准备好的淀粉液在白纸上写字  步骤4.把写好字的白纸放在通风处晾干，或者吹干。接下来是漫长的等待时间  步骤5.等第一张纸晾干之后，老师用打火机把蜡烛点燃，并把燃烧着的蜡烛用  蜡固定在桌面上。  步骤6.晾干的  密信放在蜡烛的火焰上方来回移动，使白纸均匀受热，观察实验  现象。（老师注意提醒学生别把纸烧了，尽量六年级同学做）  步骤7.等第二张纸晾干以后，老师拿出碘酒让同学涂抹。观察实验现象。  步骤8.实验完成，收集实验物品熄灭蜡烛。  **成果展示：选优秀作品进行表扬展示。**  **实验总结：**  我们在实验中遇到的问题与解决方案  问题1:纸需不需要晾干后再烤？  解答1:纸没晾干的情况下，拿到火上去烤，会发生纸已烤焦，而字却没有显现出来。相反纸在晾干的情况下再火烤，字就很容易显现出来。  问题2:为什么同一种液体书写的字考出来颜色有浓有淡？   解答2:用棉签蘸液体书写时，别写得太轻了，否则浸湿后痕迹不明显，火烤后显现出的字迹颜色淡，不明显。  问题3:为什么我烤的纸上总是有糊斑，而且有时会燃烧起来？   解答3:纸不要离火焰太近，保持适当距离，并且要来回移动，使得纸均匀受热。  同学们想一想 我们还能利用什么写密信？      步骤2、把写好字的白纸放在通风处晾干，或者吹干。接下来是漫长的等待时间„„如果有时间限制，可以用电吹风或者  在火上烤。    步骤1：用打火机把蜡烛点燃，并把燃烧着的蜡烛用蜡固定在桌面上。  步骤2：把晾干的密信放在蜡烛的火焰上方来回移动，使白纸均匀受  热，观察实验现象。 | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课 题 | 水果电池 | 课 型 | 创新课 | 案 序 | 第 二 课时 |
| 年级 | 4.5.6 |
| 教学目标 | 带领孩子们动手做简易的化学实验以培养其对科学的兴趣。进一步增强同学的动手能力，制作水果电池。 | | | | |
| 教学重点 | 向同学们阐述化学的重要性，奇妙性。重在开拓视野，培养兴趣。  及实验操作的规范性，合理性，安全性。实验操作。 | | | | |
| 教学难点 | 小学生对陌生事物的理解。  实验操作过程的把握。 | | | | |
| 课前准备（教具、活动准备等） | 柠檬，铜片，铝片，发光二极管或者小灯泡，柠檬或西红柿，小电线，小刀，砂纸。 | | | | |
| 教 学 过 程 | | | | | |
| **一．话题引入**：展示成品或者图片  **二原理讲解**： 水果中含有大量糖类、蛋白质、生物酸等物质，其中的生物酸起到电解质的作用。往水果中插入不同电极并用导线连接起来，会有电子转移，产生电流，形成水果电池，使灯发光。   1. **分组**：上周的两组合为一组   **四，展示物品，宣读实验规则：**  1.认真听老师示范，不可盲目操作。  2.实验时不可食用实验物品。  3..学会相互合作。  4..遵守纪律，不可打闹。  5.注意小刀的使用。   1. **分发实验用品：四个柠檬，一把小刀，一个小灯泡，几根小电线，**   **一块铜片，一块铝片，一小块砂纸。**   1. **开始实验**   步骤1.先用砂纸打磨电极除去表面的氧化层，直至表面光亮  步骤2.转动所有柠檬，每次一个。一边转动一边用手挤压它们直到感觉它们变得有点  “ 柔软”。这样做是为了让柠檬内部产生更多的果汁。  步骤3.使用小刀，切掉柠檬的一头，使露出果肉能插下铜片为宜  **注意：最好由成年人使用小刀。无论怎样，都请“小心”并且“缓慢”的使用小刀。**  步骤4.按老师指导连接电路。轻拿轻放。观察灯泡情况。  步骤5.展示成功实验，分析实验失败原因，并和同学一起改善。   1. **实验总结**：   1. LED或小灯泡 发出的光可能非常暗淡。将 LED或小灯泡 放到一个更暗的屋子里，并在实验前使您的眼睛适应更暗淡的光线。    2. 确定所有的连接都可靠：确保导线夹与铜片和铝片钉的连接还有柠檬中的硬币和螺丝钉都牢固 | | | | | |