

人教鄂教版科学六年级上册全册教学设计

原创作者 李想

第一课时《生锈与防锈》教学设计

一、教学目标

- 科学探究能力：通过观察、实验等方法，引导学生自主探究金属生锈的条件，培养学生的问题意识、实验操作能力和数据分析能力。
- 科学思维：通过对比实验，学会运用控制变量法分析影响金属生锈的因素，培养学生的逻辑思维能力和批判性思维。
- 科学态度与责任：增强学生对环境保护的意识，理解防锈措施的重要性，培养学生在日常生活中运用科学知识解决实际问题的能力。
- 技术与社会：了解防锈技术在日常生活和工业生产中的应用，激发学生对科技创新的兴趣，认识科技对社会发展的推动作用。

二、教学重难点

教学重点：理解金属生锈的条件，掌握几种常见的防锈方法。

教学难点：设计并实施控制变量实验，准确分析实验结果，得出金属生锈的科学结论。

三、教学过程

	学习活动	设计意图
(一) 情境导入	活动设计：展示生活中常见的生锈物品（如铁钉、自行车链条等），引导学生观察并讨论生锈现象，提问：“为什么这些金属会生锈？如何防止它们生锈？”激发学生好奇心，引出本课主题。	通过生活实例，拉近科学与生活的距离，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。
(二) 探究活动	活动 1：观察与猜想 学生分组观察不同环境下的金属样品（如干燥、潮湿、盐雾环境），猜想哪些条件可能导致金属生锈。 活动 2：设计实验 指导学生设计控制变量实验，探究水、	培养学生观察能力和初步的科学猜想能力。 学会使用控制变量法进行科学探究，理解实验设计的

	<p>空气、盐等因素对金属生锈的影响。</p> <p>活动 3：实验操作</p> <p>学生分组进行实验，记录实验现象和数据。</p> <p>活动 4：数据分析</p> <p>引导学生对实验数据进行整理和分析，得出结论。</p> <p>活动 5：防锈方法探索</p> <p>介绍几种常见的防锈方法（如涂漆、电镀、保持干燥等），并讨论其原理。</p> <p>活动 6：创新应用</p> <p>鼓励学生设计一个简单的防锈装置或提出改进现有防锈方法的建议。</p>	<p>重要性。</p> <p>培养学生的实验操作能力和团队合作能力。</p> <p>学习数据分析和科学结论的提炼方法。</p> <p>拓宽学生知识面，理解防锈技术的实际应用。</p> <p>激发学生的创新思维和解决问题的能力。</p>
（三） 生活应用	讨论防锈技术在日常生活和工业生产中的应用实例，如汽车防锈处理、桥梁维护等。	让学生认识到科学知识在日常生活和社会发展中的重要性，增强学习的现实意义。
（四） 知识总结	引导学生总结金属生锈的条件、防锈方法以及本节课的学习收获。	通过总结，巩固学生对知识点的理解，同时反思学习过程，提升自主学习能力。

四、作业设计

（一）、填空题

1. 把铁与_____和_____隔绝能有效防止铁制品生锈。

答案：氧气、水

2. 日常生活中，人们常用_____、_____和_____的方法防止铁生锈。

答案：涂油漆、电镀、保持干燥

（二）、判断题

1. 铁锈是一种不同于铁的新物质。（ ）

答案：√

2. 用小刀很容易将铁锈刮下来，说明铁锈易碎（ ）

答案：√

3. 除了铁，其他金属不会生锈。（ ）

答案：×

3. 铁制品生锈会带来潜在危险。（ ）

答案：√

5. 铁在干燥的环境中不易生锈。（ ）

答案：√

（三）、选择题

1. 下列关于铁和铁锈的说法中，正确的是（ ）

- A. 铁在干燥的环境中容易生锈
- B. 铁锈能导电，但不能被磁铁吸起来
- C. 给铁制品涂上油漆可以防止它生锈

答案：C

2. 下列办法中防止铁生锈的是（ ）

- A. 刷上一层油漆
- B. 浸入水中
- C. 放在潮湿的角落里

答案：A

（四）、实验探究

设计实验，使用四个空瓶、四枚无锈的铁钉、植物油、凉开水、自来水等材料，分别进行以下实验：

1. 1号瓶：装满油，盖上盖子。
2. 2号瓶：空气灌满，但不装水，铁钉倾斜放入。
3. 3号瓶：装满凉开水，盖上盖子。
4. 4号瓶：装入一半的水，盖上盖子。实验观察一周后，记录四枚铁钉的变化情况。

实验记录与分析

一周后观察记录：

- 1号瓶：铁钉无变化。
- 2号瓶：铁钉稍有锈迹，但不明显。
- 3号瓶：铁钉稍有锈迹，比2号瓶稍多。
- 4号瓶：铁钉明显生锈。

分析原因：

1 号瓶无水无空气，铁钉不生锈。

2 号瓶有空气无水，铁钉微锈，可能是空气中的少量水分溶解所致。

3 号瓶有水无空气，理论上不应生锈，但实验中可能有少量空气混入。

4 号瓶有水有空气，铁钉生锈最快。

第二课时《蜡烛的燃烧》教学设计

一、教学目标

- 1. 科学知识：理解燃烧的基本概念，掌握蜡烛燃烧过程中的物质变化，包括物理变化和化学变化。
- 2. 科学探究能力：通过观察、实验、记录和分析，提高学生的观察能力和实验操作能力，培养科学思维和问题解决能力。
- 3. 科学态度：激发学生对自然现象的好奇心和探索欲，培养严谨、细致的科学态度，以及尊重实验数据、实事求是的科学精神。
- 4. 社会责任感：通过了解燃烧与环境的关系，增强学生的环保意识和安全用火意识，培养社会责任感。

二、教学重难点

重点：理解蜡烛燃烧的过程及其伴随的物质变化，认识燃烧的条件。

难点：区分燃烧过程中的物理变化与化学变化，理解燃烧的本质是化学反应，并能运用所学知识解释生活中的燃烧现象。

三、教学过程

	学习活动	设计意图
（一） 情境 导入	活动：播放一段蜡烛燃烧的视频或现场点燃一支蜡烛，引导学生观察蜡烛的外观、颜色、气味等，并提问：“蜡烛为什么会燃烧？燃烧时发生了什么变化？” 以此激发学生的兴趣和好奇心，引入新课。	通过直观的现象吸引学生的注意力，引发思考，为后续学习奠定情感基础。
（二） 探究 活动	1. 观察蜡烛燃烧的现象 活动：学生分组观察并记录蜡烛燃烧时的火焰颜色、形状、气味以及蜡烛的变化。 2. 测量蜡烛燃烧前后的质量 活动：使用天平测量蜡烛燃烧前后的质量，记录数据并比较。	培养学生细致观察的能力，为后续分析提供事实依据。 通过实验数据直观展示蜡烛燃烧过程中的质量变化，引导学生理解燃烧伴随物质消耗。

	<p>3. 收集并分析燃烧产物</p> <p>活动：将冷而干燥的烧杯罩在火焰上方，观察并记录烧杯内壁的变化；再用澄清石灰水进一步验证燃烧产物。</p> <p>4. 探究燃烧的条件</p> <p>活动：分别尝试在缺氧、无可燃物、低温等不同条件下点燃蜡烛，观察并记录结果。</p> <p>5. 比较不同物质燃烧的异同</p> <p>活动：提供纸张、木块、塑料等不同可燃物，观察并记录它们燃烧时的现象和差异。</p> <p>6. 安全用火教育</p> <p>7. 活动：讨论燃烧可能带来的危害，如火灾、空气污染等，学习安全用火和火灾自救知识。</p>	<p>通过实验验证燃烧产生水和二氧化碳，加深学生对燃烧产物的理解。</p> <p>通过实验探究燃烧的必要条件，培养学生的实验设计能力和逻辑推理能力。</p> <p>拓宽学生的视野，理解不同物质燃烧特性的差异，进一步理解燃烧的本质。</p> <p>增强学生的安全意识和自我保护能力，培养社会责任感。</p>
（三） 生 活 应用	引导学生讨论生活中哪些场合需要用到燃烧，如烹饪、取暖、发电等，并思考如何安全、环保地使用这些资源。	将所学知识应用于生活实际，让学生感受到科学的价值，同时强化安全用火和环保的理念。
（四） 知 识 总结	回顾蜡烛燃烧的过程，总结燃烧的条件、现象、产物以及安全用火的重要性。	通过总结，帮助学生梳理知识点，形成系统的知识体系；同时，强调安全用火的重要性，培养学生的社会责任感。

四、作业设计

（一）、填空题

1. 蜡烛由_____和_____两部分组成，其中_____部分在燃烧过程中会逐渐减少。

答案：烛芯、蜡体；蜡体

2. 蜡烛燃烧时，蜡体先_____成液体，然后这些液体再_____成气体，最后与空气中的_____结合燃烧。

答案：熔化；汽化；氧气

2. 蜡烛燃烧产生的光和热是_____能转化为_____能和_____能的过程。

答案：化学能；光能；热能

(二)、判断题

1. 蜡烛燃烧只产生光和热，没有其他物质生成。

答案：错误

2. 熄灭蜡烛时，可以用嘴吹灭，这是通过降低温度到蜡烛的着火点以下来实现的。

答案：正确

3. 所有蜡烛的燃烧速度都是一样的。

答案：错误

(三)、选择题

1. 蜡烛燃烧时，首先被观察到的是（ ）。

A. 蜡体直接燃烧 B. 烛芯发光发热 C. 蜡体熔化后汽化

答案：C

2. 下列关于蜡烛燃烧的说法中，不正确的是（ ）。

A. 是一个化学反应过程 B. 燃烧过程中只消耗氧气 C. 产生了新的物质

答案：B

3. 如果在密闭容器中燃烧蜡烛，最终会（ ）。

A. 继续燃烧直至燃尽 B. 燃烧一段时间后自动熄灭 C. 燃烧速度加快

答案：B

(四)、简答题

1. 简述蜡烛燃烧的主要过程。

答案：蜡烛燃烧的主要过程包括三个步骤：首先，烛芯受热使附近的蜡体熔化并汽化成蜡蒸气；其次，蜡蒸气与空气中的氧气混合后，在烛芯上方发生燃烧反应；最后，燃烧过程中释放出光和热，同时生成二氧化碳和水蒸气等新物质。

2. 为什么吹气可以熄灭蜡烛？

答案：吹气可以熄灭蜡烛是因为吹气时，气流带走了蜡烛周围的热量，使得蜡烛

周围的温度迅速下降，低于蜡烛的着火点。同时，吹气也增加了空气流动，使氧气浓度在局部区域暂时降低，不利于燃烧的持续进行，从而达到熄灭蜡烛的效果。

（五）、实验题

实验与探究：蜡烛燃烧后生成了什么？

实验材料：蜡烛、火柴、烧杯两个、细铁丝、石灰水。

实验过程：

1. 点燃蜡烛，把一只干燥的烧杯罩在燃着的蜡烛上方，观察杯壁上的现象。
2. 将一段蜡烛用铁丝系上，点燃后放入盛有澄清石灰水的烧杯内，摇晃烧杯，观察石灰水的变化。

实验结论：

1. 杯壁上有小水珠生成，说明蜡烛燃烧后有水生成。
2. 石灰水变浑浊，说明蜡烛燃烧后有二氧化碳生成。

结论：蜡烛燃烧后生成了水和二氧化碳。

VV99.net

免费文档下载