

# 最新物质的变化教案六年级科学 物质的变化和性质化学教案(优秀5篇)

作为一位无私奉献的人民教师，总归要编写教案，借助教案可以有效提升自己的教学能力。那么教案应该怎么制定才合适呢？以下是小编为大家收集的教案范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

## 物质的变化教案六年级科学篇一

### 一、教学目标：

- 1、知识目标：知道铁的物理性质和化学性质；能描述有关实验现象；会写有关反应的化学方程式；知道铁制品锈蚀的原因和一般防锈的方法。
- 2、能力目标：逐步养成实验、观察、思维的习惯并学会其方法，能利用铁的性质分析解释有关现象和问题。
- 3、德育目标：了解我国古代和现代的冶铁史，使学生接受爱国主义思想的熏陶。

### 二、重点难点分析：

- 1、铁的化学性质。
- 2、对“铁的化学性质比较活泼”的理解。
- 3、建立反应条件对反应结果有很大影响的观点。

三、突破难点措施：通过比较铁与氧气反应，铁在干燥空气中、在水中、与空气和水接触的不同现象，分析原因，得出反应条件不同反应结果不同的结论。

#### 四、教学模式：

开放式“超前自学”教学模式。其基本环节是：学生开放学习——交流学习结果——师生总结评价——创新应用练习。

五、学法指导：指导学生实验、观察、分析、归纳、查阅资料。

六、教学媒体选用：常规仪器（略）、录像片、实物投影仪、图表、计算机。

七、提前准备工作：1、学生查阅有关资料；2、提前一周开始观察铁生锈的三个实验。

#### 八、教学过程：

##### （一）专题讨论，开阔视野

1、你知道日常生活中哪些用品是铁制成的？

2、你知道我国古代从何时开始生产和使用铁器？我国古代何时发现“湿法冶金”？

3、新中国成立至今，我国钢铁工业生产状况如何？

##### （二）学习交流，总结评价

1、根据日常生活的观察，了解回忆铁的物理性质：

\_\_色，\_\_态，\_\_延展性，\_\_传导性，硬度\_\_，密度\_\_，熔点\_\_，沸点\_\_，\_\_磁化。

2、铁的化学性质：

[温故知新]铁在氧气中燃烧有什么现象？说明什么问题？

[设疑导入]铁在空气中呢？

[展示]一周前开始做的三个铁生锈对比实验结果。

[实验与观察]

[分析与思考]1、三个实验的条件有什么不同？

2、三个实验的结果有什么不同？

3、这说明铁在什么条件下最容易生锈？

4、如何防止铁生锈？

5、举出你所知道的防止铁生锈的例子，它们的原理是什么？

[启发与点拨]1、铁锈的主要成份。

2、反应条件不同反应结果相差很大，我们可以通过控制反应条件来避免铁生锈。

3、全世界每年因生锈而浪费的钢铁约占全世界年产量的1/4，可见钢铁防锈具有重要意义。

4、常见的防锈方法。

[分组实验]铁与稀盐酸、稀硫酸的反应

[观察]有什么现象发生？

[分析与思考]原因是什么？化学方程式怎么写？

[启发点拨]1、根据该性质可用铁与酸反应制取氢气。

2、由该性质也可知使用铁制品应避免与酸接触。

[展示]提前做好的铜树的实验结果。

[分组实验]铁与硫酸铜溶液反应。

[观察]有什么现象发生？

[分析与思考]原因是什么？化学方程式怎么写？属于什么反应类型？

[启发点拨]铁制品不能盛放硫酸铜溶液。

[小结与概括]你认为应该如何归纳铁的化学性质？

### (三) 议议练练，创新应用

[诱导归纳]1、不同的金属（如铁、锌）可以把同种酸中的氢元素置换出来，制出氢气。

2、同一金属（如铁）可以把不同酸（如盐酸、硫酸）中的氢元素置换出来，制出氢气。

3、金属铁还可以从硫酸铜溶液中置换出铜。

[创新应用]查阅有关资料，看看有哪些更先进的防锈蚀的方法？形成一篇科学小论文。

## 物质的变化教案六年级科学篇二

### 【学习目标】

1. 理解物理变化和化学变化的定义。
2. 理解物理变化与化学变化的本质区别。
3. 学习对实验现象观察、描述和分析的方法。

## 教学重难点

### 【重点难点】

1. 物理变化与化学变化的定义。
2. 物理变化与化学变化的本质区别。

## 教学过程

### 学习内容一物理变化

### 【学习指导】

阅读课本第6~7页的实验1-1(1)和1-1(2)，简单介绍一下实验仪器及药品。老师做演示实验，学生观察实验现象并记录。

### 【讨论交流】

请举出生活中物理变化的几个例子。

### 【温馨点拨】

生活中物理变化的例子，木头制成课桌、瓷器破碎、车胎爆裂、汽油挥发等。

### 【名师归纳】

1. 做化学实验时，应该重点观察试剂(如水、胆矾、石灰石)的颜色、状态、气味等在实验前后的变化，思考为什么发生变化。
2. 物理变化中物质本身并没有发生改变，只是在状态、形状、颜色等方面发生了改变。

## 【反馈练习】

1. 厨房里的下列变化，属于物理变化的是(d)

a.煤燃烧 b.刀生锈 c.菜腐烂 d.水蒸发

2. 从化学的视角来看，下列名句中只发生物理变化的是(c)

a.千锤万凿出深山，烈火焚烧若等闲

b.爆竹声中一岁除，春风送暖入屠苏

c.冰，水为之，而寒于水

d.曾青(指 $\text{CuSO}_4$ 溶液)得铁则化为铜

3. 下列变化中，属于物理变化的是abcde□

a.铁铸锅 b.木头制桌椅 c.汽油挥发 d.灯泡发光 e.香水挥发 f.蜡炬成灰

学习内容二 化学变化

## 【学习指导】

阅读课本第7页实验1-1(3)和1-1(4)，简单介绍一下实验装置。老师做演示实验，学生观察实验现象并记录。

## 【讨论交流】

1. 如何在化学实验中学会观察？

2. 请举出生活中化学变化的几个例子。

### 【温馨点拨】

1. 观察是学习化学的重要环节，要了解物质发生的变化，必须从观察入手，在观察中思考，对观察到的变化条件、现象和结果进行科学地分析归纳，我们就可以得出结论。
2. 生活中化学变化的几个例子：铁生锈、煤燃烧等。

### 【名师归纳】

发光、放热、变色、放出气体、生成沉淀都不能作为判断发生化学反应的依据。例如：灯泡发光、无色的气态氧气变为淡蓝色液态等。物理变化、化学变化最根本的区别：看有没有新的物质生成。

### 【反馈练习】

1. 下列过程的原理，一定包含化学变化的是(c)  
a.蒸发 b.导电 c.燃烧 d.灭火
2. 下列变化，属于化学变化的是(b)  
a.矿石粉碎 b.纸张燃烧  
c.酒精挥发 d.冰雪融化

学习内容三物理变化与化学变化的区别与联系

### 【讨论交流】

分析蜡烛燃烧过程中有什么变化发生？

### 【温馨点拨】

物理变化和化学变化是相互联系的。分析蜡烛燃烧的过程：

同时发生

蜡烛燃烧的过程中同时进行着熔化，但熔化的过程中却有一部分在燃烧。

### 【名师归纳】

物理变化不难辨，没有新物质出现；化学变化则不然，物质本身已改变；两种变化有区别，有无新物作判断；两种变化有关联，化变中间有物变。

### 【反馈练习】

1. 在下列变化中，有一个变化与其他变化的本质不同，该变化是(b)

a.石蜡熔化 b.米饭变馊

c.汽油挥发 d.湿衣服晾干

2. 下列变化中，前者是物理变化，后者是化学变化的是(a)

a.玻璃破碎面包发霉

b.榨取果汁工业上制取氧气

c.玉米酿成白酒铁生锈

d.煤的燃烧干冰升华



## 物质的变化教案六年级科学篇三

同学们，有位作家曾经说过“我不是你的老师，只是你的一个旅伴。你向我问路，我指向我们俩的前方”。现在，我们在化学的道路上前行，而我们知道化学是对物质的组成、结构、性质的变化的研究，所以认识物质的性质及其变化的特点，掌握其规律，对于人类认识自然，改造自然是至关重要的。

还记得上节课老师说过，物理与化学都是对事物的研究，但研究的角度和方法各不相同。化学是一门以实验为基础的学科，许多化学概念，化学基础知识都是通过实验形成的，因此，我们必须学会观察实验的方法。

下面，我们来完成四个实验，请同学们观察一下。不过，由于条件的限制，这些实验我们都不能切实地完成，只能是老师口述，同学们通过老师的口述，设想会发生怎样的现象。对实验的观察我们要从实验前，实验中和实验后三个方面来进行描述。

第一个实验：这个仪器叫试管，这是一支洁净的试管，老师向其中注入少量的水，擦干试管外壁，然后将其斜夹在这个铁架台上，用酒精灯加热。为了让水受热均匀，我们需要进行预热，就是将酒精灯前后左右移动几次。老师再次强调，试管的外壁一定要擦干，不然加热时，会使试管炸裂。过一段时间，水沸腾了，这时有气泡冒出。这时，老师在试管口放一块洁净的玻璃片，大家观察有什么现象？（沸腾时生成的水蒸气，遇玻璃片又凝结为液体）也就是说实验中物质由水加热变成了水蒸气又冷凝为液态水。

我们再来看一下实验二：这个蓝色晶体叫胆矾，也叫蓝矾，在化学上它的组成是硫酸铜。老师取少量胆矾于这个研钵内，然后用杵将其研碎，大家观察胆矾发生了什么变化？（块状固体被粉碎成蓝色粉末）这就像我们小时候吃药似的，药

片我们吃不进去，大人就会把药片磨碎成粉给我们吃，但药有没有变呀~？药还药。同样的，胆矾也还是胆矾，只不过由块状的变成了粉末状的了。

再来看一下实验三：还是胆矾。分别与少量块状和研碎的胆矾与两支试管中，向其中加入少量的水，振荡，这时候我们发现怎么样了？胆矾都溶了，在化学上我们称这种溶有一定物质的均匀液体为溶液，像我们平时在家喝的白糖水、盐水都是溶液，这个蓝色溶液就是硫酸铜溶液。然后我们再向其中分别滴加这个氢氧化钠溶液，请同学们观察实验现象。

（加入氢氧化钠溶液后，立即生成蓝色絮状沉淀）那大家猜想一下，这个蓝色沉淀还是不是硫酸铜？那是不是我们后加的氢氧化钠？都不是，因为它们都可溶，能成溶液，而我们得到一种不溶的沉淀，老师告诉大家，反应生成的这个物质叫氢氧化铜。也就是说在实验过程中，由蓝色的硫酸铜溶液，变成了蓝色絮状的氢氧化铜沉淀。

通过观察我们发现，第一和第二个实验前后，物质的实验前后，物质本身并没有发生改变，只不过是状态改变了；但在实验三和实验四中，实验前后的物质本身就发生了改变。实验三中，物质由硫酸铜溶液变成了实验后的氢氧化铜沉淀；实验四中，物质由碳酸钙粉末变成了氯化钙溶液。物质前后不再一样了。

我们就称这种，没有新物质生成的变化为物理变化，而这种有新物质生成的变化为化学变化，也叫化学反应。注意，有无新物质生成，是区分化学变化和物理变化的依据。

而且我们发现，化学变化有新物质生成的时候，总是伴随着生成沉淀、放出气体、或是颜色变化，或是发光发热等现象。

同学们开支脑筋，结合生活中的实例，都能举出哪些物理变化和化学变化呢？（物理：水结冰冰融化蜡烛融化酒精挥发  
化学：食物腐败变质铁生锈煤燃烧）

那老师也给大家说几个，请大家判断一下，哪些是物理变化，哪些是化学变化。（火药爆炸气球爆炸蜡烛融化蜡烛燃烧粮食酿酒酒精挥发海水晒盐矿石粉碎灯光通过发光发热）

在蜡烛燃烧的时候，我们发现，也会由于放出的热量将蜡烛融化成蜡油，这就是化学反应伴随着化学的同时也伴随着物理变化。有的时候，它们并不是完全分开的。事物和事物的变化都是复杂的，对复杂的事情我们用分类来研究也是科学研究的方法之一。

可见，并不是所有发光发热的现象，都是发生了化学变化。

好，我们来回顾一下这节课我们学习的内容。我们先通过四个实验，学习了什么是物理变化，什么是化学变化。一定要明确区分化学变化与物理变化的依据是看是否有新物质生成。

其次我们还要知道，化学变化经常伴随着沉淀、气体、颜色变化、发光发热等现象，但并不是所有的发光发热现象都是化学变化。在化学反应中伴随化学变化的同时也伴随着物理变化。

## 物质的变化教案六年级科学篇四

知识梳理

1、化学变化和物理变化

2、化学性质和物理性质

化学性质：物质在\_\_\_\_\_中表现出来的性质。包括物质的可燃性、助燃性、氧化性、还原性、稳定性等。

物理性质：物质不需要通过\_\_\_\_\_就表现出来的性质。包括物质的\_\_\_\_\_、状态、\_\_\_\_\_、硬度、\_\_\_\_\_、沸

点、\_\_\_\_\_等。

### (1) 熔点和沸点

熔化：物质从\_\_\_\_\_变成\_\_\_\_\_叫做熔化。熔点：物质的\_\_\_\_\_叫做熔点。沸点：液体沸腾时的温度叫做沸点。

压强：物体在单位面积上所受到的压力叫压强。(2) 密度

密度：某种物质单位体积的质量。

答案：化学变化化学变化颜色气味熔点密度

### (1) 固态液态熔化温度疑难突破

1、物质燃烧过程产生的能量是否只是以热能的形式释放？

剖析：物质燃烧过程，能量的释放不只以热能形式，还伴随着光，有的还存在一定的声能等。

2、判断物理变化和化学变化的关键是什么？

问题请探究物理变化和化学变化是否同时发生？

探究：(1) 点燃蜡烛：在蜡烛燃烧生成水和二氧化碳这一化学变化的同时，伴随着发生了石蜡的熔化、汽化等物理变化。

此实验说明物质在发生化学变化的同时，一定发生物理变化。

(2) 将石蜡放在试管中慢慢加热，石蜡熔化，然后再冷却，石蜡又凝固。在这个变化的全过程中，就只有物理变化而没有化学变化。

此实验说明物质发生物理变化的过程中，不一定发生化学变化。典题精讲

例1仔细阅读下列短文，根据其中信息完成问题。

为了履行国际社会的《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》，我国政府决定自2003年6月1日起在全国范围内禁止使用“ctc”作为清洗剂。“ctc”是四氯化碳，又称四氯甲烷，它是典型的肝脏毒物，它还可以增加心肌对肾上腺素的敏感性，引起严重心率失常，它被列为“对人类有致癌可能”的一类化学物。它是一种无色、有刺激性气味的透明液体，极易挥发，微溶于水，与乙醇、醚、乙醚可以任意比例混溶，对许多有机物，如脂肪、油类等有良好的溶解功能，所以是常用的服装干洗剂，也是修正液（又称涂改液）中的一种溶剂。它不易燃烧，遇火或者炽热物可分解为二氧化碳、氯化氢、光气和氯气等，同时还是一种优良的灭火剂，目前主要作为化工原料，用于制造氯氟甲烷、氯仿和多种药物……(1)“ctc”的物理性质（至少写出五

点）\_\_\_\_\_。(2)化学性质

（写两

点）：\_\_\_\_\_。

(3)为什么能够使用“ctc”作为服装的干洗剂，试根据“ctc”的性质说起。

思路解析：本题考查对物理性质和化学性质的理解和阅读能力，通过课文阅读，依照物理性质和化学性质的概念，解答该题目。

答案：（1）颜色为无色；状态为液态；有刺激性气味；具有很强的挥发性；溶解性为微溶性；与乙醇、醚、乙醚可以任意比混溶；能溶解脂肪、油类、涂改液等有机物（2）不易燃烧；不稳定受热易分解；不支持燃烧；能与某些含氟物质反应（只要答案合理均可）（3）它是典型的肝脏毒物；它可增加心肌对肾上腺素的敏感性，引起严重的心律失常；它被列为“对人类有致癌可能”的一类化学物。

例2物质的变化过程中伴随着能量的变化。化学变化中通常伴

随着能量转化，这是因为不同的物质包含不同的化学能，在化学变化中物质具有的化学能转变为热能、光能或电能等。

(1) 举出一个从环境中吸收热能的物理变化的例子：\_\_\_\_\_。(2) 蜡烛燃烧时，化学能转化为\_\_\_\_\_能和\_\_\_\_\_能。

物理变化与化学变化的本质区别：

在于是否有新物质生成。判断是否发生化学变化的方法：

化学变化中常伴随有发光、发热、变色、放出气体、生成沉淀等现象，这些现象可以帮助我们判断有无化学变化发生，但不能根据化学变化过程中伴随着发生的一些现象，判断所发生的变化是否是化学变化。

化学性质可通过化学变化可知。

物理性质可由感觉器官直接感知或由仪器测定。

每种物质都有一定的熔点和沸点。物质的熔点和沸点跟压强有关，特别是沸点受压强影响较大。当压强升高或降低时，沸点就要升高或降低。

水的状态变化时，密度发生了变化。疑难导析

能量存在多种形式，如声音、光、电、磁场等形式，分析一种变化过程存在哪些能量变化形式，关键是分析该过程中可能存在哪些形式的能量变化。

答案：(1) 看颜色，红色的是铜，银白色的是铁。

物理变化和化学变化的本质区别在于是否有新物质生成。典题变式

古诗词是古人为我们留下的宝贵精神财富。下列诗句只涉及物理变化的是□a.野火烧不尽，春风吹又生b.春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干c.只要功夫深，铁杵磨成针d.爆竹声中一岁除，春风送暖入屠苏答案□c□

## 物质的变化教案六年级科学篇五

### 一、教学目标

1、认识物质的量及其单位摩尔；理解阿伏加德罗常数的含义；初步学会物质的量、微粒数和阿伏加德罗常数之间的简单计算。

2、通过对物质的量的概念的理解，体会定量研究的方法对研究和学习化学的重要作用；通过物质的量、微粒数和阿伏加德罗常数间的简单计算，运用和巩固概念，提高化学计算能力。

3、通过概念的`构建和公式推导计算，形成相信科学、尊重科学、依靠科学的思想，养成学习自然科学的兴趣及不断进取、创新的优良品质。

### 二、教学重难点

#### 【重点】

理物质的量及其单位、阿伏加德罗常数；物质的量、微粒数和阿伏加德罗常数的计算。

#### 【难点】

理解物质的量含义、阿伏加德罗常数的灵活运用。

### 三、教学过程

## 环节一：设置情境，导入新课

**【教师提问】**日常生活中，我们买米、买面，如何购买？家里盖房子，建筑高楼大厦，如何买石子、沙子呢？学生很自然地会回答论斤买米，论袋买面，石子、沙子等用吨计。为什么不买一粒米、一颗石子呢？学生很自然会说明米粒质量太小，不易称量，只有大量的米粒，才方便称量。

**【教师过渡】**在化学变化中，原子、分子等微观粒子按一定的比例定量地进行化学反应，但我们只能从宏观上测量其质量、体积等，无法一个一个地进行称量。怎样将微观的粒子数目与宏观的物质的质量联系起来，来研究分子、原子或离子所进行的化学反应呢？今天我们就来学习一个新的衡量物质的物理量。

## 环节二：观察计算，学习新知识

### 1、物质的量

**【教师展示】**水与水的微观构成示意图。

**【教师提问】**怎样才能既科学又方便地知道一定量的水中含多少个水分子呢？

**【教师过渡】**建立一个桥梁，把多个微粒当作一个整体来计量，这就是我们要学习的新的物理量—物质的量。

**【教师讲解】**生活中相对较小的物体常用许多个体的集合作为一个整体来表示，比如去超市买米，常用“斤”或“千克”来表示米的多少。对于肉眼看不见的微观粒子，用“个”描述物质的粒子的数目非常的不方便。因此用“摩尔”作为物质的量的单位。摩尔来源于拉丁文moles[]原意是大量和堆积。“摩尔”mol描述许多微粒集合的单位，它可以计量所有微观粒子。



## 2、阿伏加德罗常数

【学生讨论】1mol氢气分子中有2mol氢原子。

环节三：回顾新知识，小结作业

小结：学生回顾表述本节课学习的主要内容。