第一单元　走进化学世界

**课题1**　**物质的变化和性质**

教学目标

【知识与技能】

1.了解物理变化和化学变化的概念,并能利用概念初步判断一些典型的物理变化和化学变化。

2.了解物理性质和化学性质的概念,并能识别物理性质和化学性质。

【过程与方法】

初步学会运用观察、实验等方法获取信息,学会运用比较、分类、归纳、概括的方式加工信息。

【情感·态度·价值观】

1.发展善于合作、勤于思考、严谨求实和勇于实践的科学精神。

2.培养学生学习化学的兴趣和化学科学素养。

【教学重点】

物理变化和化学变化的区分;物理性质和化学性质的区分。

【教学难点】

物质变化与性质的区分。

教学过程

一、导入新课

我们知道,钢铁在日常生活中有着广泛的用途,例如我们上学所骑的自行车的一些部件就是由钢铁制成的,而用久了的自行车表面会有一层红色的锈迹。从钢铁到崭新的自行车再到锈迹斑斑的自行车,钢铁经历了怎样的变化?这些变化又有什么不同点呢?

二、推进新课

下面请同学们观察几个演示物质变化的实验,主要观察变化前后物质的状态、颜色以及实验过程中出现的现象,并将实验现象填写在教材第7页的表格中。

[演示]实验1-1,适时指导学生观察并记录实验现象。

[实验记录]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 变化前的物质 | 变化时发生的现象 | 变化后的物质 | 变化后有无新物质生成 |
| (1) | 液态的水 | 液态水沸腾时生成水蒸气,水蒸气遇冷的玻璃片又冷凝成水珠 | 液态的水 | 无 |
| (2) | 块状的胆矾 | 蓝色块状固体被研碎成粉末状 | 粉末状的胆矾 | 无 |
| (3) | 蓝色的硫酸铜溶液等 | 立即生成蓝色沉淀,随着氢氧化钠溶液的不断滴入,溶液蓝色逐渐变浅,最终变为无色 | 蓝色的氢氧化铜沉淀等 | 有 |
| (4) | 颗粒状石灰石(或大理石)等 | 石灰石(或大理石)逐渐溶解,表面有气泡产生,澄清石灰水变浑浊 | 二氧化碳气体等 | 有 |

[提出问题]实验1-1(1)和实验1-1(2)中的物质变化有什么共同特征?

[归纳总结]这两个变化中的物质只是形状或状态发生了变化,均没有新物质生成,这种变化叫做物理变化。

[提出问题]实验1-1(3)和实验1-1(4)中的物质变化有什么共同特征?

[归纳总结]这两个变化中均有新物质生成,这种变化叫做化学变化。

[讨论交流]判断一个变化是物理变化还是化学变化的依据是什么?你能列举出生活中常见的一些物理变化和化学变化吗?

[归纳总结]物理变化和化学变化的本质区别:是否有新物质生成。汽油挥发、铁水铸成锅等属于物理变化,木柴燃烧、铁生锈等属于化学变化。

[特别提醒]在化学变化中,除了有新物质生成外,往往还伴随着一些现象,如发光、放热、颜色改变、放出气体、生成沉淀等。

[过渡]物质的变化体现了物质的性质,物质的性质包括物理性质和化学性质。(引导学生阅读教材第8页的相关内容,归纳出物理性质和化学性质的定义并列举部分实例)

[归纳总结]我们将物质在化学变化中表现出来的性质叫做化学性质。如上述实验1-1(3)和1-1(4)中,胆矾溶液和氢氧化钠溶液反应有蓝色沉淀生成、石灰石和稀盐酸反应有气体生成体现的都是物质的化学性质。

而物质不需要发生化学变化就表现出来的性质叫做物理性质(这里不需要发生化学变化有两层含义:一是不需要变化就表现出来的性质;二是在物理变化中表现出来的性质)。如物质的颜色、状态、气味、熔点、沸点、密度等都属于其物理性质。

[拓展延伸]物质的变化与性质既有区别又有联系,在叙述物质的性质时,往往会用到下列字眼:能、会、可以、易、难等。例如:

①木柴燃烧——化学变化;木柴能燃烧——化学性质。

②铁生锈——化学变化;铁(在潮湿的空气里)易生锈——化学性质。

③胆矾溶液和氢氧化钠溶液反应——化学变化;胆矾溶液可以和氢氧化钠溶液反应——化学性质。

[演示]实验1-2,并适时引导学生进行教材第9页的讨论,介绍物质的性质决定用途这一关系。

[讨论交流]列举日常生活中物质的性质与用途的对应关系的实例。

板书设计

第一单元　走进化学世界

课题1　物质的变化和性质

一、化学变化和物理变化

1.物理变化

(1)概念:没有生成其他物质的变化叫做物理变化。

(2)特征:没有新物质生成,只是物质的形状或状态发生了改变。

2.化学变化

(1)概念:生成其他物质的变化叫做化学变化。

(2)特征:有新物质生成,常表现为颜色改变、放出气体、生成沉淀等。

3.物理变化和化学变化的本质区别:是否有新物质生成。

二、化学性质和物理性质

1.化学性质:物质在化学变化中表现出来的性质。

2.物理性质:物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。



教学反思

本节课中的实验是学习物理变化和化学变化的重要基础,对引导学生从实验学习化学有抛砖引玉的作用,同时能激发学生学习的兴趣。在教学过程中要注重引导学生归纳两种变化的区别,而不是直接给出答案,以提高学生的自主学习能力。