**课题1　物质的变化和性质**

第1课时　化学变化与物理变化

【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。

【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。

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。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 |  |  |
| 1－1 |  |  |
| (1) | 液态的水 | 水沸腾后产生 |
| 蒸气，洁净玻 |  |  |
| 璃片上有水滴 | 液态 |  |
| 的水 | 无新物 |  |
| 质生成 |  |  |
| 1－1 |  |  |
| (2) | 蓝色块状 |  |
| 的胆矾 | 蓝色块状固体 |  |
| 变成蓝色粉末状 | 蓝色粉末 |  |
| 状胆矾 | 无新物 |  |
| 质生成 |  |  |

【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CuSO4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。

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |  |
| 1－1 |  |
| (3) | 蓝色的胆 |
| 矾溶液 | 有蓝色 |
| 沉淀生成 | 蓝色的氢氧 |
| 化铜沉淀等 | 有新物 |
| 质生成 |  |
| 1－1 |  |
| (4) | 颗粒状 |
| 石灰石 | 有气泡产生，澄 |
| 清石灰水浑浊 | 二氧化碳 |
| 气体等 | 有新物 |
| 质生成 |  |

【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

第2课时　物质的性质

【学习目标】

1．理解物质的变化与物质性质的区别。

2．理解物理性质和化学性质的概念，知道两者的区别。

3．物质的性质与用途之间的关系。

【重点难点】

1．理解物理性质和化学性质的本质区别。

2．能准确区分物质的性质。

学习内容一　物质性质与变化的区别

【学习指导】

阅读课本第7－8页内容，完成下列填空。

木柴燃烧——化学变化　木柴能燃烧——化学性质

酒精挥发——物理变化　酒精会挥发——物理性质

【讨论交流】

石蜡受热熔化和石蜡硬度较小，哪个属于变化？哪个属于性质？

【温馨点拨】

石蜡受热熔化是一个过程，在此变化过程中没有新物质生成，属于物理变化；石蜡硬度较小是物质的性质，不需要通过化学变化就可表现出来，属于物理性质。

【名师归纳】

1．物质的性质和变化是两个不同的概念。性质是物质本身固有的属性，是变化的内因(即变化的依据)，而变化是一个过程，是性质的具体体现，即性质决定变化，变化体现性质。

2．物质的变化和性质在语言描述上是不同的。变化往往用动词表示，性质往往用“能、可以、会、易”等词语描述，物理变化加上这些词就是物理性质，化学变化加上这些词就是化学性质。

(物理、化学)变化(物理、化学)性质

如：挥发能挥发

(物理变化)　　(物理性质)

【反馈练习】

①木炭在空气中燃烧　②木炭可以燃烧　③木炭在氧气中燃烧比空气中更旺　④水加热变成水蒸气　⑤氢氧化铜是蓝色的固体

性质：②③⑤；变化：①④。

学习内容二　物理性质和化学性质

【学习指导】

阅读课本第8－9页内容，完成下列填空。

1．物质在化学变化中表现出来的性质叫做化学性质。例如铁在潮湿的空气中生锈；铜在潮湿的空气中生成铜绿；碳在空气中燃烧生成二氧化碳并发光、放热；硫酸铜溶液与氢氧化钠溶液反应生成氢氧化铜蓝色沉淀；石灰石与盐酸反应生成二氧化碳气体等。

2．物质不需发生化学变化就表现出来的性质叫物理性质。物质的颜色、状态、气味、硬度、熔点、沸点、密度等都属于它的物理性质。如通常状态下，氧气是一种无色、无味的气体，水是一种无色透明的液体，胆矾是一种蓝色的固体。

【讨论交流】

尽可能多地描述氧气和二氧化碳的性质，判断哪些属于物理性质，哪些属于化学性质，利用哪些方法可以区分它们。

【温馨点拨】

物理性质：无色、无味的气体。

化学性质：①二氧化碳气体不能燃烧，氧气能支持燃烧；②二氧化碳气体能使澄清的石灰水变浑浊，氧气则不能使澄清的石灰水变浑浊。

区分方法：①将燃着的木条分别伸入两集气瓶内，若火焰熄灭则是二氧化碳，烧得更旺则是氧气；②分别向两集气瓶内倒入少量的澄清的石灰水，变浑浊的是二氧化碳，不变浑浊的是氧气。

【名师归纳】

1．发生物理变化的一定具有物理性质，发生化学变化的一定具有化学性质。物质的性质决定物质的用途，物质的用途也体现了物质的性质。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 物理性质 | 化学性质 |
| 概念 | 物质不需要发生化学变化就表现出来的性质 | 物质在化学变化中表现出来的性质 |
| 性质 |  |  |
| 确定 | 由感觉器官直接感知或仪器测知 | 通过化学变化可知 |
| 性质 |  |  |
| 内容 | 颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性、挥发性等 | 可燃性、还原性、氧化性、稳定性等 |

【反馈练习】

1．下列物质性质的表述中，属于化学性质的是(**D**)

A．氧气无色无味 B．铝呈银白色

C．蔗糖易溶于水 D．碳酸易分解

2．日常生活中，下列区分各种物质的方法中，错误的是(**C**)

A．食盐和蔗糖——尝味道

B．白酒和白醋——闻气味

C．蒸馏水和自来水——看颜色

D．铁片和铜片——看颜色

3．你能根据哪些性质来区分下列各组物质：

(1)酒精和水；气味

(2)二氧化碳和氧气。能否使澄清石灰水变浑浊

4．①铁熔化成铁水　②葡萄酿成酒　③铜能变成铜绿　④胆矾是蓝色晶体　⑤食物变质　⑥通电后灯泡中的钨丝发热发光。上述情况：

(1)描述物理性质的是④；

(2)描述化学性质的是③；

(3)属于物理变化的是①⑥；

(4)属于化学变化的是②⑤。