



国家级骨干教师 倾力钜献



中学

# 教材 通解

国际全彩版

丛书主编：张洪涛



化学

九年级<sup>上</sup>

团结出版社



国家级骨干教师 倾力钜献

丛书主编：张洪涛



# 教材 中学 通解

## 化学

九年级 上



团结出版社

图书在版编目 ( C I P ) 数据

中学教材通解：九年级化学·上册 / 张洪涛  
主编. -- 北京：团结出版社, 2013.3  
ISBN 978-7-5126-1698-1

I. ①中... II. ①张... III. ①中学化学课 - 初中 - 教  
学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第053849号

## 中学教材通解·九年级化学·上册

---

出 版 团结出版社  
(北京市东城区东皇城根南街84号 邮编：100006)  
电 话 (010) 65228880 65244790 (传真)  
网 址 WWW.TJPRESS.COM  
E-MAIL 65244790@163.COM  
经 销 全国新华书店  
印 刷 北京信彩瑞禾印刷厂

---

开 本 710×1000 毫米 1/16  
印 张 18  
字 数 307 千字  
版 次 2013年3月 第1版  
印 次 2013年3月 第1次印刷

---

书 号 978-7-5126-1698-1/G.1220  
定 价 29.80元

(版权所有，盗版必究)





# 中学

# 教材通解

ZHONGXUE JIAOCAITONGJIE

## 单元解读

放眼单元全局，  
宏观解读主旨；  
锁定课堂教学，  
提炼学习精髓。

## 新课指南

独创四格漫画，  
凸显奇思妙想；  
展示新课内容，  
激发学习兴趣。

## 新知精讲

设置典型题目，  
帮助巩固知识；  
点拨解题方法，  
提高学习效率。



## 第一单元

## 走进化学世界

### 单元解读

### 情境导入

我们日常生活中使用的玻璃制品可多啦！窗玻璃、穿衣镜、灯泡、眼镜、茶杯、酒瓶、玻璃工艺品……

### 学法点拨

本单元的主要内容有：什么是化学，怎样用探究的方法学习化学，认识常见的化学仪器和学



## 课题 1 物质的变化和性质

### 新课指南

### 画说新课



### 学习目标

1. 初步认识化学研究的内容和范畴。

### 新知精讲

#### 知识点一 什么是化学

#### 知识详析

化学是科学的重要分支，它的基本特点是在分子、原子水平上研究物质的结构、组成、性质



某个人的小事是其他人的财富。

1

《中学教材通解》系列丛书根据教育部最新教材编写，全国重点中学一线名师倾力打造。讲解全面，点拨通透。课前漫画导入，趣味横生，讲中通解教材，全面细致，学后总揽全局，高屋建瓴。是学生巩固课堂学习效果，提升学习能力、教师拓展教学思路，补充教学资源的得力助手。

## 新题演练

设置典型题目，  
帮助巩固知识；  
点拨解题方法，  
提高学习效率。

## 知识梳理

借助网络图表，  
提炼单元精髓；  
梳理知识体系，  
提升整体认知。

## 专题整理

结合课标要求，  
分类划分专题；  
体现内容关联，  
完善知识结构。

教材通解 中考 九年级化学·上

### 拓展归纳

化学研究的对象是物质，研究的范围是物质的组成、结构、性质和变化规律。  
化学科学的发展促进了人类社会文明的进步，化学已日益渗透到社会生活的各个方面。  
化学是从分子、原子的水平上研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的基础自然科学。

A

### 能力提升

NENGLITISHENG

本节知识点通常以选择题和填空题的形式出现，考查化学研究的范围、物质变化类型的判断、物质的性质类型的判断等。

#### 题型一 选择题

下列生活中常见的一些现象属于化学变化的是( )

A. 湿衣服晾干 B. 冰雪融化 C. 铁被磁化 D. 菜刀生锈

湿衣服晾干，是由于水的蒸发，该过程中无新物质生成，属于物理变化；冰雪融化是固态冰

D

#### 变式练习

1. 生活中的下列变化属于物理变化的是( )

A. 粮食酿酒 B. 铁钉生锈 C. 蜡烛燃烧 D. 水的蒸发

### 答案

1. D

### 新题演练

XINTITIANLIAN

#### 一、基础巩固

1. 下列变化属于化学变化的是( )

A. 空气液化 B. 米酿成醋 C. 矿石粉碎 D. 酒精挥发

### 第一单元总结

### 知识框图

ZHISHIJIANGTU

走进化学世界  
物质的变化和性质  
变化性质  
物理变化  
化学变化  
物理性质  
化学性质

### 专题整理

ZHUANTIZHIRENLI

#### 专题一 考查物质的变化和性质

1. 物质的变化，首先要抓住两种变化的特征——化学变化生成新物质，物理变化不生成新

### 中考探究

ZHONGKAOTANJIU

#### 考情分析

本单元要求同学们学会化学实验基本操作，学会探究问题的方法，能够设计实验进行探究

2.

语言是天使的女儿，而行动是天堂的儿子。



**内容全** 教材内容覆盖全面，规律方法总结全面，知识体系归纳全面，课内课外资料全面。一书在手，应有尽有。

**信息全** 密切联系实际，新鲜资讯、趣味资料、科普知识、生活常识贯穿全书，注重课内与课外、教学与生活的联系。与时俱进，时代感强。

**体例新** 以最新教材为蓝本，以教学进度为参考，包含了预习、课堂、课后、复习、考试的每个环节，对学生进行全过程、全方位指导，体例新颖、科学实用。

**题型新** 设计题型新，涵盖近年出现的创新题型、考试热点题型；设题材料新，融入当今热点话题；考查角度新，体现新课标的理念、新教材的特点、新教法的要求。

**讲解细** 逐字、逐词、逐课、逐章节，逐层深入；重点、难点、疑点、热点、易错点，点点通透。由表及里，由浅入深，细致讲解，详尽点评。

**练习细** 学到练到，考到讲到。抓住重点、突破难点，帮助学生学以致用，快速提升学习成绩。

**分析透** 从知识的认知到拓展、从规律的总结到运用都进行深入的分析，让学生不仅知其然，更知其所以然。

**点拨透** 全书立足教材，超越教材，从不同角度对知识进行全解全析、精准点拨，点思路、点疑难、点规律、点方法，讲解全面，点拨通透。

**方法活** 网络法、读图法、比较法、表格法、模拟法…方法多样，直观演示、讨论、实验、讲授、合作、探究等讲法并存。

**形式活** 讲解形式多种多样，漫画释义图文并茂，版面设计清新靓丽，印装精美潮流时尚。



# CONTENTS

# 目 录

## 第一单元 走进化学世界

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩 .....	(2)
课题1 物质的变化和性质 .....	(2)
课题2 化学是一门以实验为基础的科学 .....	(8)
课题3 走进化学实验室 .....	(17)
第一单元总结 .....	(28)
第一单元练习 .....	(33)

## 第二单元 我们周围的空气

课题1 空气 .....	(36)
课题2 氧气 .....	(46)
课题3 制取氧气 .....	(54)
实验活动1 氧气的实验室制取与性质 .....	(62)
第二单元总结 .....	(70)
第二单元练习 .....	(75)

## 第三单元 物质构成的奥秘

课题1 分子和原子 .....	(77)
课题2 原子的结构 .....	(83)
课题3 元素 .....	(93)
第三单元总结 .....	(102)
第三单元练习 .....	(107)

## 第四单元 自然界的水

课题1 爱护水资源 .....	(110)
课题2 水的净化 .....	(116)
课题3 水的组成 .....	(125)
课题4 化学式与化合价 .....	(133)
第四单元总结 .....	(143)
第四单元练习 .....	(149)

# CONTENTS



## 第五单元 化学方程式

课题 1 质量守恒定律 .....	(151)
课题 2 如何正确书写化学方程式 .....	(162)
课题 3 利用化学方程式的简单计算 .....	(169)
第五单元总结 .....	(178)
第五单元练习 .....	(185)

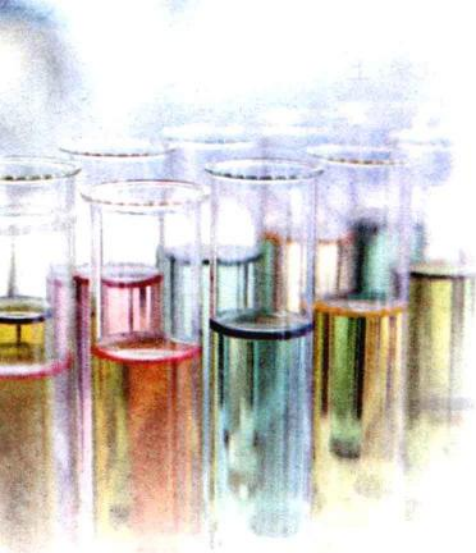
## 第六单元 碳和碳的氧化物

课题 1 金刚石 石墨和 $C_{60}$ .....	(188)
课题 2 二氧化碳制取的研究 .....	(197)
课题 3 二氧化碳和一氧化碳 .....	(207)
实验活动 2 二氧化碳的实验室制取与性质 .....	(219)
第六单元总结 .....	(227)
第六单元练习 .....	(234)

## 第七单元 燃料及其利用

课题 1 燃烧与灭火 .....	(237)
课题 2 燃料的合理利用与开发 .....	(246)
实验活动 3 燃烧的条件 .....	(255)
第七单元总结 .....	(262)
第七单元练习 .....	(265)





# 第一单元

## 走进化学世界



### 情境导入

我们日常生活中使用的玻璃制品可多啦！窗玻璃、穿衣镜、灯泡、眼镜、茶杯、酒瓶、玻璃工艺品……它们的共同特点是透明，可以做成各种各样的形状，还怕腐蚀。

据说，玻璃是古代腓尼基商人偶然发现的。运载天然碱的腓尼基商船队在航行中遇到大风浪，无法继续前进，只好就近抛锚，在沙滩上过夜。他们用碱块当石头，垒起炉灶，烧火做饭。当风平浪静后，他们收拾锅灶，准备扬帆起航，忽然发现沙滩上有一些闪闪发光的明珠似的东西，这就是最早的玻璃。

这个古老的传说告诉我们，玻璃是由沙子做主要原料加进纯碱（碳酸钠）熔融而成的。不过，这样做出来的玻璃像糨糊一样，我们把它叫做水玻璃。加进石灰石，给水玻璃“吃”钙片，熔融时和水一样，流动的玻璃液冷却后就成为我们常见的玻璃了。

在古墓里发掘出的古埃及哈舍苏女皇的项链——一串墨绿色的玻璃珠，是四千多年前人类历史上最早的玻璃制品，当时比金银首饰还要珍贵呐！玻璃在很长时期里，一直是王公贵族厅堂上的摆设和艺术品，而如今已成为非常普通的生活用品和建筑材料。

通过这个故事你认为沙子与玻璃是否是同一种物质呢？由沙子变为玻璃发生了什么变化呢？相信通过化学知识的学习，你能解开更多的未知之谜。

### 学法点拨

本单元的主要内容有：什么是化学，怎样用探究的方法学习化学、认识常见的化学仪器和学会基本的实验操作。同学们通过学习要知道化学研究的对象，什么是绿色化学；初步学会科学探究的方法和步骤；认识常见的化学仪器；初步学会一些基本的化学实验操作，如药品的取用、物质的加热和仪器的洗涤等，为今后的化学实验打下基础。

本单元的核心内容是化学实验基本操作，难点是“对蜡烛及其燃烧的探究。”和“我们吸入的空气和呼出的气体有什么不同”这两个探究实验。

对“蜡烛及其燃烧的探究”和“我们吸入的空气和呼出的气体有什么不同”这两个活动探究是建立在学习生活经验和实验事实基础上的，因此在学习过程中要学会探究。实验是科学探究的重要手段，而科学探究是学习化学的重要而有效的方法，它包括发现并提出问题、猜想或假设、搜集证据（通过实验、调查或查阅资料的方法）、获得结论（通过分析归纳、比较、概括）、交流评价等几个基本环节。





# 绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩



## 课题 1

## 物质的变化和性质

### 新课指南

XINKEZHINAN



### 画说新课



### 学习目标

1. 初步认识化学研究的内容和范畴。
2. 知道什么是物理变化, 什么是化学变化, 知道它们的本质区别。
3. 知道哪些性质属于物理性质, 哪些性质属于化学性质。





## 新知精讲

XINZHILINGJIANG

### 知识点一 什么是化学

#### 知识详析

化学是科学的重要分支,它的基本特点是在分子、原子水平上研究物质的结构、组成、性质和变化。其中强调“在分子、原子水平上”,是化学不同于物理学、生命科学和地理学的基本特点。因此化学处于所有自然科学的中心地位。现代社会的四大支柱材料都是化学的创造——材料、生命、环境和能源。

#### 拓展归纳

化学研究的对象是物质,研究的范围是物质的组成、结构、性质和变化规律。

**例1** 化学科学的发展促进了人类社会文明的进步,化学已日益渗透到社会生活的各个方面。

你认为下列各项不属于化学学科研究范畴的是( )

- A. 物质的运动状态                      B. 物质的组成和结构  
C. 物质的性质和用途                  D. 物质的制取和应用

**解析** 化学是从分子、原子的水平上研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的基础自然科学。因此,物质的运动状态不属于化学研究内容,而是物理学研究内容。

**答案** A

### 知识点二 物理变化和化学变化

#### 问题探究

##### 【探究小卡片】

**问题:**化学变化与物理变化的主要区别是什么?

**小明:**化学变化中有颜色改变,而物理变化中没有颜色改变。

**小华:**化学变化放出热量,而物理变化中,没有放出热量。

**小宇:**化学变化中有新物质生成,而物理变化中,没有新的物质生成。

**教师:**小明与小华同学的回答只是说明了化学变化中可能伴随发生的现象。小宇同学的回答是正确的,区分物理变化和化学变化的主要依据是看在变化的过程中是否有新的物质生成。

#### 知识详析

物质的变化包括物理变化和化学变化。生成新物质的变化叫化学变化,没有新物质生成的变化叫物理变化。

化学变化的特征是有新物质生成,变化过程中常常伴随着发光、放热、颜色改变、产生气体、生成沉淀等,我们可以通过观察这些现象初步推断是否发生了化学变化,但是出现这些现象并不一定是化学变化,如灯泡发光。

化学变化不但生成新物质,而且伴随能量的变化,人类通常利用化学变化获取新物质或获得能量。



## 拓展归纳

## 物理变化与化学变化的区别与联系

变化 比较	物理变化	化学变化
概念	没有生成新物质的变化	生成了新物质的变化
本质区别	宏观:没有新物质生成 微观:构成物质的粒子不变	宏观:有新物质生成 微观:构成物质粒子发生了变化,变成了另一种物质的粒子
外观特征	状态、形状、大小等的改变	常伴有发光、放热、变色、产生气体、生成沉淀等现象
举例	水的三态变化、玻璃破碎	镁条燃烧、铁生锈
区别	有没有新物质生成	
联系	化学变化和物理变化往往同时发生,在化学变化中同时发生物理变化,但物理变化中不一定发生化学变化	

**【巧学妙记】**区别化学变化与物理变化,重要的是抓住一个“新”字,变化中有新物质生成,就是化学变化,若没有新物质生成就是物理变化。

**【易错点解惑】**变化中所伴随的实验现象,通常被错误地用来作为判断变化类型的依据,这些现象只能帮助我们进一步分析变化的过程,但是不能作为判断的依据。

**例 2** 下列变化过程中发生物理变化的是( )

- A. 光合作用      B. 食物消化      C. 瓷碗破碎      D. 木材燃烧

**解析** 上述变化中只有选项 C 无新物质生成,属于物理变化。

**答案** C

**【变式练习】**

1. 下列成语所描述的变化与对该变化的判断,不相符的是( )
- A. 沙里淘金……物理变化      B. 木已成舟……化学变化
- C. 百炼成钢……化学变化      D. 火树银花……化学变化

**知识点三 物理性质和化学性质****问题探究****【探究小卡片】**

**问题:**物理性质和化学性质的主要区别是什么?

**小芳:**物理性质就是物理变化过程中表现出来的性质。

**小张:**我认为你的认识是正确的,那么化学性质就是在化学变化中表现出来的性质了。

**教师:**你们的认识都有所偏颇,实际上物理性质是不需要发生化学变化就可以表现出来的性质,而不是在物理变化中表现出来的性质。如:颜色、气味、密度等,就不需要发生任何变化(包含物理变化和化学变化)就能表现出来。物质在化学变化中表现出来的性质叫化学性质。





## 知识详析

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。物质在化学变化过程中表现出来的性质叫做化学性质。

物质的颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性等都属于物质的物理性质。



## 拓展归纳

物理性质与化学性质的比较如下表：

	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
实例	颜色、气味、状态、硬度、密度、熔点、沸点、溶解性、挥发性、导电性、导热性等。	可燃性、氧化性、还原性、稳定性等
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
本质区别	这种性质是否需要经过化学变化才能表现出来	

**【巧学妙计】**应仔细体会变化与性质：变化是一种过程，正在发生；而性质是一种能力，本身所具备，但不一定正在发生。变化通常用“反应”、“生成”等词语来表达；而性质通常用“能”、“会”、“具有”等词语来表达。

**例 3** 下列物质的性质中，属于化学性质的是( )

- A. 铜能导电  
B. 镁能与氧气反应  
C. 常温下水是无色液体  
D. 常温下甲烷是无色无味气体

**解析** 铜能导电，常温下，水是无色的液体，甲烷是无色无味的气体均不需要发生化学变化即可表现出来，都属于物质的物理性质；而镁与氧气反应发生了化学变化，因此表现出镁的化学性质。

**答案** B

### 【变式练习】

2. 下列物质的用途，是利用其物理性质的是( )

- A. 干冰用于人工降雨  
B. 盐酸用于除铁锈  
C. 氧气用于医疗急救  
D. 熟石灰用于改良土壤酸性



## 答案

1. B **解析**：沙里淘金的过程中没生成新的物质，属于物理变化；木已成舟的过程中没有生成新的物质，同样是属于物理变化；百炼成钢、火树银花在这些物质的变化过程中都生成了新的物质，所发生的变化是化学变化。
2. A **解析**：干冰用于人工降雨是由于干冰在升华的过程中吸收大量的热量，使水蒸气冷凝成小水滴，从而形成降雨，这是利用了干冰的物理性质；盐酸能与铁锈反应，是盐酸的化学性质；氧气用于医疗急救，是由于氧气能够供给呼吸，参与人体内的血液循环，利用的是其化学性质；熟石灰用于改良酸性土壤则是由于熟石灰显碱性，能中和土壤中的酸，这属于化学性质。





## 能力提升

NENGLITISHENG

本节知识点通常以选择题和填空题的形式出现,考查化学研究的范围、物质变化类型的判断、物质的性质类型的判断等。

### 题型一 选择题

**例 1** 下列生活中常见的一些现象属于化学变化的是( )

- A. 湿衣服晾干                      B. 冰雪融化  
C. 铁被磁化                         D. 菜刀生锈

**解析** 湿衣服晾干,是由于水的蒸发,该过程中无新物质生成,属于物理变化;冰雪融化是固态冰到液态水的融化过程,无新物质生成,属于物理变化;铁被磁化后具有了磁性,但是并没有新物质生成,属于物理变化;菜刀生锈,是由于铁被氧化生成铁锈,生成了新物质,属于化学变化。

**答案** D

### 【变式练习】

1. 生活中的下列变化属于物理变化的是( )

- A. 粮食酿酒      B. 铁钉生锈      C. 蜡烛燃烧      D. 水的蒸发

### 题型二 填空题

**例 2** 推广使用含 20%乙醇的汽油,目的是开发石油替代能源,改善汽车尾气的排放。常温下,乙醇是一种能溶于水和汽油的液体,能在空气中燃烧。制取乙醇的方法是将淀粉水解生成葡萄糖,葡萄糖在酶的作用下转化为乙醇和二氧化碳。另查资料知:纸张等含纤维素的物质也可水解生成葡萄糖。请根据上述信息回答下列问题。

- (1)乙醇的物理性质是\_\_\_\_\_。  
(2)乙醇的化学性质是\_\_\_\_\_。  
(3)若想利用身边的废弃物生产乙醇,你设想的生产过程是:\_\_\_\_\_。

**解析** 能溶于水和汽油这是物质的溶解性,液体是物质的状态,这些都是物理性质;能在空气中燃烧说明物质具有可燃性,属于物质的化学性质。

**答案** (1)一种能溶于水和汽油的液体 (2)能在空气中燃烧 (3)废弃的淀粉类物质(或纤维素类物质)→葡萄糖→酒精

### 【变式练习】

2. 吊白块的化学名称为甲醛次硫酸氢钠,是一种工业漂白剂,它在加热时分解为甲醛和二氧化硫。甲醛是一种无色、有刺激性气味的气体,易溶于水,是一种潜在致癌物,甲醛急性中毒表现为喷嚏、咳嗽、头晕、头痛、乏力、口腔黏膜糜烂、呕吐等。

根据上述叙述,回答下列问题:

- (1)吊白块能增白面粉,说明它具有\_\_\_\_\_性;它在加热时发生的变化是\_\_\_\_\_变化。  
(2)甲醛的主要物理性质有\_\_\_\_\_。



## 答 案

1. D

2. (1)漂白 化学 (2)无色、有刺激性气味气体、易溶于水、有毒





## 新题演练

XINTIYANLIAN

### 一、基础巩固

- 下列变化属于化学变化的是( )
  - 空气液化
  - 米酿成醋
  - 矿石粉碎
  - 酒精挥发
- 物理变化和化学变化的本质区别是( )
  - 有气体逸出
  - 颜色发生改变
  - 有放热和发光现象产生
  - 有其他物质生成
- 日常生活中,下列区分各组物质的方法错误的是( )
  - 食盐和白糖——尝味道
  - 白酒和白醋——闻气味
  - 蒸馏水和自来水——看颜色
  - 味精和纯碱——加食醋

### 二、能力提升

- 以下物质的变化过程中,没有发生化学变化的是( )
  - 吃进的食物一段时间被消化了
  - 人参加课外体育活动时呼吸作用增强
  - 水放进冰箱一段时间后结成冰
  - 氨基酸被人体吸收后结合成各种蛋白质
- 下列是对氯气的性质的描述:①黄绿色;②能与水反应;③气体;④能与金属单质反应;⑤有刺激性气味;⑥能与强碱反应,其中属于物理性质的是\_\_\_\_\_,属于化学性质的是\_\_\_\_\_ (均填序号)。



## 答案

### 【基础巩固】

1. B 2. D

3. C **解析:**蒸馏水和自来水都是无色、无味的液体,利用物质的颜色不能区分这两种物质;向味精和纯碱中分别加醋,有气泡产生的是纯碱,无明显现象的是味精。

### 【能力提升】

4. C **解析:**食物被消化、呼吸作用、氨基酸被人体吸收后结合成各种蛋白质,这些变化都属于化学变化。水放进冰箱一段时间后结成冰,只是物质的状态发生了改变,因此是物理变化。

5. ①③⑤ ②④⑥



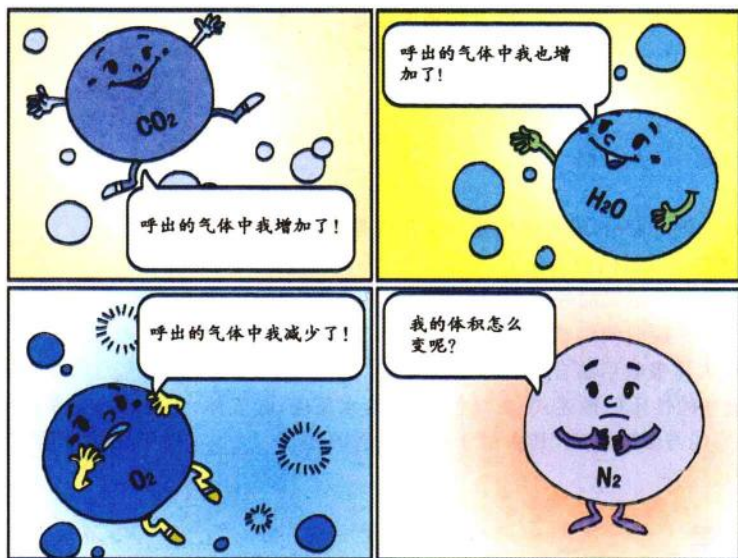


## 课题 2

## 化学是一门以实验为基础的科学

新课指南  
XINKEZHINAN

## 画说新课



## 学习目标

1. 通过对蜡烛及其燃烧和人体吸入与呼出气体的探究,学会表述实验现象,认识科学探究的基本环节。
2. 初步学会通过科学探究解决问题,并能对探究活动进行反思。







## 新知精讲

XINZHJINGJIANG

### 知识点一 对蜡烛及其燃烧的探究

#### 问题探究

##### 【探究小卡片】

**问题:**将一根短玻璃导管插入蜡烛火焰的焰心,另一端用火柴能够点燃,则焰心的气体可能是什么物质?

**小明:**可能是没有燃烧的蜡烛蒸气。

**教师:**小明的回答非常正确,我们可以将短的玻璃导管换成较长的玻璃导管,并在玻璃导管的外面用冷的湿毛巾包住,在另一端点燃,这时会观察到,气体不能燃烧,并在导管内出现白色的固体物质,由此证明焰心的气体主要是没有燃烧的蜡烛蒸气。

#### 知识详析

问题探究时应注意观察步骤:蜡烛点燃前→燃烧中→熄灭后。

观察的内容有:

- |     |                        |
|-----|------------------------|
| 点燃前 | ①观察:蜡烛的颜色、状态、形状、硬度、组成  |
|     | ②嗅:气味                  |
|     | ③探究:是否溶于水、密度比水大还是小     |
| 燃着中 | ①观察:蜡烛的状态改变、长短改变、烛芯改变  |
|     | ②火焰:是否分层、亮度、温度         |
|     | ③探究:燃烧产物               |
| 熄灭后 | ①观察:蜡烛的状态改变、是否有白烟产生    |
|     | ②探究:点燃刚熄灭时的白烟能否使蜡烛重新燃烧 |

#### 拓展归纳

观察表述实验现象的思路和方法。

1. 变化前:记录物质的名称、形态、外观等;
2. 变化中:观察并记录物质的形态、外观、能量变化及其他现象;
3. 变化后:记录生成物的名称、形态、外观等。

##### 【巧学妙记】

表述现象的顺序一般为:一光、二热、三生成。例如:镁带燃烧的现象为:发出耀眼的白光,放出大量的热,生成一种白色固体。

##### 【易错点解惑】

不能将结论与实验现象混为一谈。现象就是我们感觉器官所能感觉到的直观感受,不是由推理后得出的结论,如:颜色、状态、形态、气味、光、热量、沉淀等。结论是经推理或研究证明的本质问题,如:生成了什么物质(名称)。例如:“生成了能使石灰水变浑浊的气体”属于实验现