

总主编 吴万用 王永珊

Chemistry

课标时代 学

初三化学

本册主编 邵秀伦



KBSD

云南教育出版社

KBSDDX

课标时代 de 学

初三化学



教与学示范

● 本册主编 邵秀伦
● 编者 邵秀伦



云南教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

课标时代 de 学. 初三化学/邵秀伦主编. —昆明:云南教育出版社, 2004. 5

I. 课… II. 邵… III. 化学课—初中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 032772 号

课标时代 de 学

初三化学

责任编辑:何 醒 张 逸

策 划:何 醒 王永珊

装帧设计:五明设计 王 毅

可铭堂艺术工作室 + 凌子

出版发行:云南教育出版社

社 址:昆明市环城西路 609 号

经 销:全国新华书店

印 刷:辽宁美术印刷厂

开 本:890mm × 1240mm 1/32

印 张:12

字 数:384 千字

版 次:2004 年 6 月第 1 版

印 次:2004 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1—15 000 册

书 号:ISBN7-5415-2545-6/G·2048

定 价:14.00 元

版权所有,侵权必究

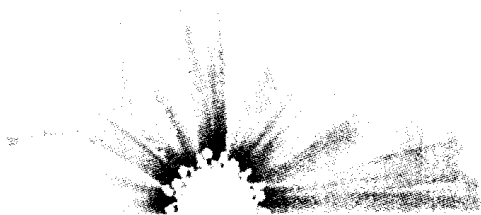
凡购本社图书,如有质量问题,请直接与印刷厂联系退换。服务热线:024—88332520

KBSDDX

课标时代 de 学丛书

编委会

总 主 编	吴万用	王永珊		
副总主编	何 醒			
编 委	陈昕若	程 敏	杜晓彦	郭军徽
	何 醒	黄艳辉	姜 绍	蒋绍绂
	金至涛	金玉禾	郎伟岸	刘 彦
	刘大韬	刘金界	邵秀伦	石 梅
	宋文一	宋学真	宋正之	孙凤霞
	孙立强	谭学颖	田庆斌	王桂华
	王立华	王永珊	吴万用	颜月华
	杨福惊	张 锐	张维民	



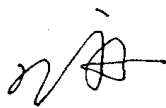
KBSDDX

致读者

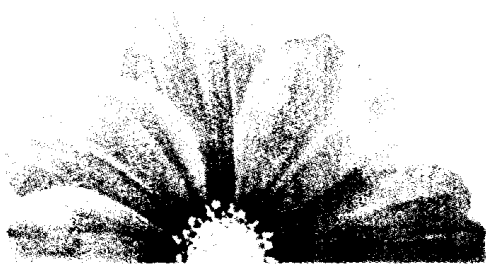
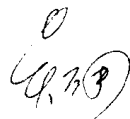
一直有个浓浓的愿望，想给我们可爱的中学生朋友出版一套可以对学习有帮助又对成长有启示的书，让大家既学到知识，又学会思考，学会交流，学会应用，学会实践，在感受到学习是愉快的而不是负担的同时，收获丰硕的学习成果……这套《课标时代 de 学》将让这个美好的愿望成为现实。



学习需要悟性，当你会学的时候，一切都变得轻松简单，让我们远离题海战术，一起尝试新的学习方式吧！



读了这套丛书，你将在获得知识的同时，学会学习，一生受益，成为一个有价值的人。



KBSDDX

前言

跨入 21 世纪,国家教育部颁布的《国家基础教育课程改革纲要》及制订的各门课程的课程标准,以其先进的教育理念宣告我国基础教育进入新的时代——“课标时代”。“课标时代”对教学的目标要求是:加强课程内容与学生生活及现代社会科技发展的联系,关注学生的学习兴趣和经验;使学生获得终身学习必备的基础知识和基本技能的过程,同时成为学会学习和形成正确价值观的过程;倡导学生主动参与,乐于探究,勤于动手;培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力,以及交流与合作的能力。《课标时代 de 学》正是基于实现这一教学目标而组织编辑出版的,它是出版工作者与全国众多优秀教师集体智慧的结晶,是为推进这种先进教育理念的深入和课程思想的实现而做的大胆而有益的尝试。

《课标时代 de 学》体例设计先进、科学,具有鲜明的时代特征。



KBSDDX

《课标时代 de 学》让学生学会学习。丛书依据“学习内容”和“学习过程”将每节课设计成“学什么”和“怎样学”相辅相成的两大板块，它摒弃机械灌输的知识传授模式，将学习探究过程引入助学读物，让学生在学会知识的同时学会学习。

《课标时代 de 学》让学生自主学习。丛书突出学生的主体地位，作者只是引导读者走进学习乐园的向导。丛书通过“点悟”、“点评”、“提示”等画外音与学生互动交流，点到为止，授人以渔。

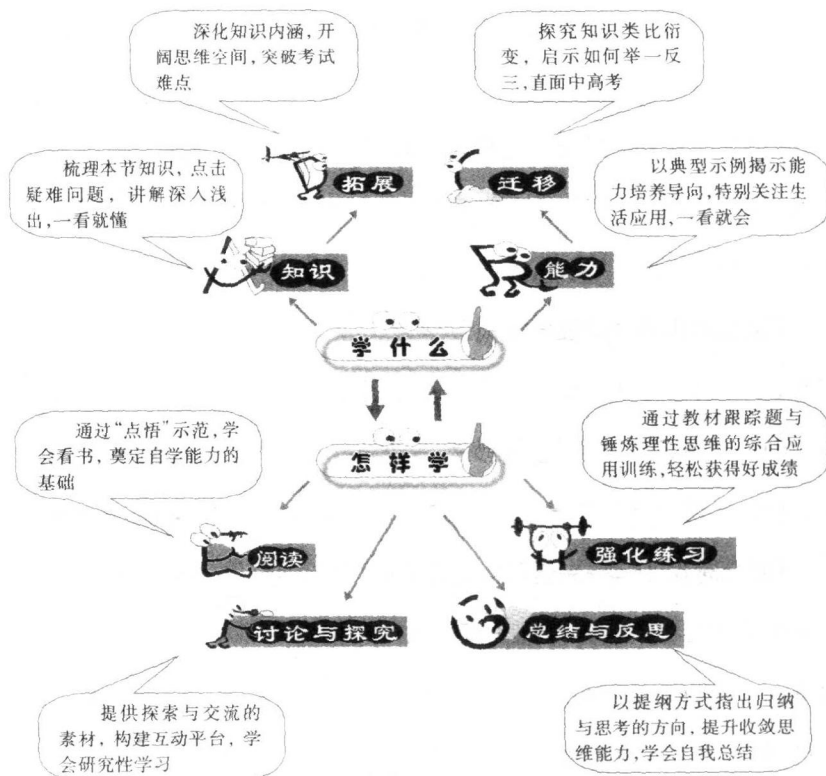
《课标时代 de 学》让学生高效学习。丛书体例设计符合学生的认知规律，学习与过程循序渐进，科学高效。“学什么”包括知识、能力、迁移、拓展，“怎样学”包括阅读、讨论与探究、总结与反思、强化练习，单元(章末)综合练习包括基础题、综合题、创新题、中(高)考题、竞赛题。

《课标时代 de 学》完全可以让学获得好成绩。只要认真研读丛书，按照新的学习方式去学习，就会轻轻松松提高学习成绩。丛书还特别关注中(高)考的最新趋向，尤其是“迁移”、“拓展”栏目及“能力”中的“生活应用”都是中高考的命题点或命题方向，将对备考提供莫大帮助。



KBSDDX

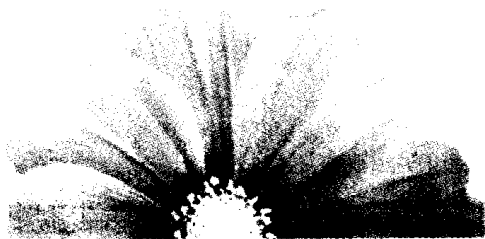
导读示意图



KBSDDX

目录

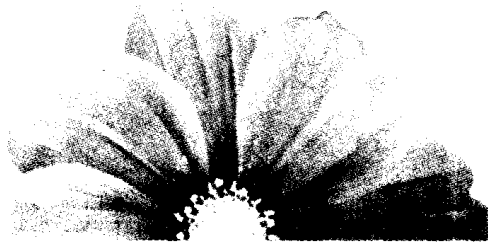
绪言	1	第四节 氢气的性质和用途	123
化学实验基本操作	12	第五节 核外电子排布的初步知 识	133
第一章 空气 氧	23	第六节 化合价	141
第一节 空气	25	章末综合练习	150
第二节 氧气的性质和用途	33	第四章 化学方程式	155
第三节 氧化的制法	43	第一节 质量守恒定律	156
第四节 燃烧和缓慢氧化	54	第二节 化学方程式	163
章末综合练习	60	第三节 根据化学方程式的计 算	172
第二章 分子和原子	65	章末综合练习	181
第一节 分子	67	第五章 碳和碳的化合物	185
第二节 原子	75	第一节 碳的几种单质	187
第三节 元素 元素符号	83	第二节 单质碳的化学性质	193
第四节 化学式 相对分子质 量	91	第三节 二氧化碳的性质	200
章末综合练习	99	第四节 二氧化碳的实验室制 法	209
第三章 水 氢	104	第五节 一氧化碳	219
第一节 水是人类宝贵的自然资 源	106	第六节 甲烷	226
第二节 水的组成	106	第七节 乙醇 醋酸	233
第三节 氢气的实验室制法	113		



KBSDDX

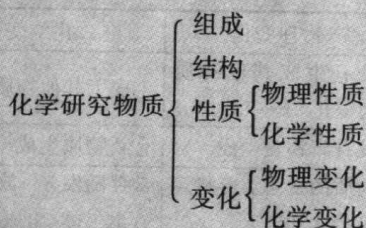
目录

第八节 煤和石油	233	第五节 溶液组成的表示方法 ...	283
章末综合练习	238	章末综合练习	289
第六章 铁	242	第八章 酸 碱 盐	294
第一节 铁的性质	243	第一节 酸、碱、盐的导电性	295
第二节 几种常见的金属	250	第二节 几种常见的酸	302
章末综合练习	255	第三节 酸的通性 pH	311
第七章 溶液	258	第四节 常见的碱 碱的通性 ...	320
第一节 溶液	260	第五节 常见的盐	331
第二节 饱和溶液		第六节 化学肥料	331
不饱和溶液	266	章末综合练习	342
第三节 溶解度	270	参考答案	349
第四节 过滤和结晶	276		



绪 言

知识链接



目标要求

1. 了解化学研究的内容和学习化学的方法。
2. 理解物理变化和化学变化的概念、区别、联系，会判断某些易分辨的典型物理变化和化学变化。
3. 了解物质的物理性质和化学性质，能正确分辨物质的性质和变化。
4. 初步学会观察、描述实验现象。

绪言

学什么



知识

1. 物理变化和化学变化的比较

物质的变化	物理变化	化学变化
概念	没有生成其他物质的变化	生成了其他物质的变化
特征	没有新物质生成	有新物质生成
伴随现象	物质的状态、形状等发生变化	常伴随发光、放热、变色、放出气体、生成沉淀等
根本区别	变化时是否生成其他物质	
实例	蒸发、升华、凝固、挥发、破碎等	燃烧、金属生锈、腐烂、发酵、火药爆炸等
相互关系	化学变化的过程中一定伴随物理变化；物理变化的过程中不一定发生化学变化	

〔说明 判断某物质的变化是否是化学变化，主要看是否生成了其他物质。〕

2. 物理性质和化学性质的比较

	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	物质在化学变化中才表现出来的性质
举例	颜色、状态、气味、熔点、沸点、密度、硬度、溶解性、挥发性、导电性	可燃性、稳定性、氧化性、还原性、酸性、碱性等
测定方法	由人的感官或仪器测定或由物理变化中表现出来	只有通过化学变化才能体现出来
本质区别	是否通过化学变化才能表现出来	

注意：物质的变化和性质的区分是难点，易混淆。与物质变化不同，物质的性质是

物质在变化过程中所表现出来的本身固有的属性，在描述性质时常用“能”“会”“易”“可以”等词语。而变化是表现性质的一个过程。性质决定着变化，变化又体现了性质。物质的变化和性质是两个不同的概念。要注意辨析性质和变化。

3. 两个与化学变化有关的实验

(1) 镁带在空气中燃烧

现象：剧烈燃烧，发出耀眼白光，放出热量，生成白色粉末状物质。

文字反应式：镁 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氧化镁

使用仪器：坩埚钳、石棉网、酒精灯

操作注意事项：用石棉网承接反应后生成的氧化镁，防止灼热物质落下来烫坏桌面。

(2) 加热碱式碳酸铜

现象：绿色粉末变成黑色，试管内壁出现小水滴，生成的气体使澄清石灰水变浑浊。

文字反应式：碱式碳酸铜 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 氧化铜 + 水 + 二氧化碳

使用仪器：试管、酒精灯、铁架台(带铁夹)、带导管的胶塞、烧杯

操作注意事项：

- ① 试管口要略向下倾斜(防止生成水倒流使试管炸裂)。
- ② 伸入试管内导管稍超胶塞(以利气体排出)。
- ③ 铁夹夹在试管的中上部。
- ④ 实验结束，先撤导管，后撤酒精灯(防止石灰水倒流炸裂试管)。



能力

根据物理变化、化学变化概念判断具体变化的能力

例 下列变化一定属于化学变化的是_____ (填序号)。

(1) 爆炸；(2) 升华；(3) 镁带燃烧；(4) 变色；(5) 酒精挥发；(6) 食物腐烂；(7) 矿石粉碎；(8) 铁矿石炼铁；(9) 电灯通电发光发热；(10) 铜导电；(11) 铁铸成锅；(12) 二氧化碳使澄清石灰水变浑浊。

是否有新物质生成是判断两种变化的关键。(2)(5)(7)(9)(10)(11)在变化时没有新物质生成，是物理变化；(3)(6)(8)(12)在变化后均产生了与原物质不同的新物质，是化学变化。(1)爆炸有两种情况：一类是有其他物质生成的爆炸，如可燃物在有限空间里急速燃烧，产生大量的热，使产生的气态生成物的体积急剧膨胀而引起的爆炸，属于化学变化。另一类是没有其他物质生成的爆炸，如轮胎、气球的爆炸，属于物理变化。(4)变色也有两种情况：如无色氧气在101kPa时在-183℃则变为淡蓝色液体，是物理变化。但向无色的氢氧化钠溶液中滴入几滴无色的酚酞试液，溶液变为红色，是化学变化。

答案：(3)(6)(8)(12)。

点评

迁移

了解了物理性质包含的内容，就可以由给定的实验和信息，推知未学过的物质的物理性质。

例 把某种金属用小刀轻轻切下一小块，放入盛有水的烧杯中，观察到该金属与水剧烈反应，并放出热量，本身熔化成银白色的小圆球浮在水面上，根据以上叙述，推断该金属的物理性质有哪些。

此题为高中化学中金属钠的性质的实验，由物理性质包含的内容及给定的实验信息，就能推知金属钠的物理性质。

信息	推断	物理性质
能用小刀轻轻切下		硬度小
本身熔化		熔点低
银白色		颜色为银白色
浮在水面		密度比水小

拓展

综合运用本节课的四个重要概念，不仅能由性质包含的内容，推知某物质的性质，也要能根据物质发生的变化、物质的用途，推知其性质。

例 煤气是一种重要的燃料，它是一氧化碳的俗称，是一种没有颜色，没有气味的气体。日常生活中为了防止煤气中毒，常在煤气中加入少量有强烈刺激性气味的气体——硫醚。当煤气泄漏时，人们就可从硫醚的气味觉察到煤气的泄漏，以便及时采取措施。1L 一氧化碳约重 1.25g，密度与空气接近。一氧化碳燃烧后有可使澄清石灰水变浑浊的气体产生。在冶金工业上，通常在高温下使一氧化碳与铁的氧化物反应，生成铁和二氧化碳。请根据以上短文，归纳出一氧化碳的物理性质和化学性质。

由物理性质包含的内容，不难推出一氧化碳为无色、无味的气体，密度为 1.25g/L 与空气密度相近。性质决定用途，能作燃料，可推知一氧化碳有可燃性的化学性质。由所发生的化学变化，可推知一氧化碳能与铁的氧化物反应的化学性质。一氧化碳的毒性可归在化学性质内。

点江

怎样学

阅读

阅读教材节选

为了便于对比, 现把上面 4 个实验中, 变化前后的物质和变化时发生的现象列表于下:

实验编号	变化前的物质	变化时发生的现象	变化后产生的物质
1	液态的水	沸腾时生成的水蒸气遇玻璃片又凝固成液体	液态的水
2	蓝色块状的胆矾	块状固体被粉碎	蓝色粉末状的胆矾
3	银白色的镁带	燃烧, 放出大量的热, 同时发出耀眼的白光	白色氧化镁粉末
4	绿色粉末状的碱式碳酸铜	加热后, 绿色粉末变成黑色, 管壁出现小水滴, 石灰水变浑浊	三种其他物质: 氧化铜(黑色)、水、二氧化碳

从上表可以看出, 实验 1、2 有一个共同的特征, 就是物质的形态发生了变化, 但并没有生成其他的物质。我们把这种没有生成其他物质的变化叫做物理变化。

从上表还可以看出, 实验 3、4 的共同特征是变化时都生成了其他的物质, 这种变化叫做化学变化, 又叫做化学反应。

〔点拨 此段教材有下列启示:〕

1. 物质的两种变化是通过四个实验的观察、分析、对比得出来的, 从而揭示了学习观察实验—通过实验现象的分析—得出重要结论的科学学习方法。

2. 四个实验是按着上表, 从左往右, 有针对性地、有序地进行观察。揭示了观察实验的方法是:

变化前的观察

变化过程中的观察

变化后的观察

变化前的物质

变化后的物质

物质的色、态、
气味等

变化的条件、变化时的现象

物质的色、态、
气味等

实验是获得有关物质及其变化的感性材料, 逐步了解和学会一些实验的基本技能和方法, 有利于形成有关化学的基本概念, 理解和巩固所学的化学基础知识。所以要重视教材中所涉及的演示实验或学生实验。〕

讨论与探究

例1 物质在变化过程中没有发光、放热、变色、生成气体、生成沉淀，这种变化就一定是物理变化，对吗？为什么？

不对。如氢氧化钠溶液和盐酸溶液混合后，生成了两种新物质：氯化钠和水，虽然没有以上现象，但属于化学变化。因此判断物质的变化时，不能只看到现象，要抓住本质。

点评

例2 燃烧、加热、点燃的区别。

燃烧是一种化学反应的现象。加热和点燃都是反应条件。加热和点燃也有区别：加热不一定能点燃，但点燃必须要加热，加热到可燃物的温度达到着火点（着火点是指可燃物着火燃烧的最低温度）时，可燃物被引燃，这时可停止加热，由于可燃物受热被引燃了，所以反应条件写作点燃。对有些化学反应则需要不断加热的条件下才能进行，如碱式碳酸铜受热分解的反应条件就是加热。

点评

总结与反思

1. 本节知识的重点是什么？难点是什么？

〔提示 物质的变化和物质的性质是绪言中的重点，物质变化特征的区别和根据变化现象来分析物质的性质及变化的类别是本节的难点。〕

2. 怎样区分物质的变化和性质？

〔提示 物质的性质是物质在变化过程中所表现出来的本身固有的属性，在描述性质时常用“能”“会”“易”“可以”等词语。而变化是表现性质的一个过程。〕

3. 与化学变化有关的两个重要演示实验是什么？反应过程中产生了什么现象？文字反应表达式怎样写？

强化练习

教材跟踪练习

一、选择题

1. 在下列变化中, 前者是物理变化, 后者是化学变化的是 ()

- A. 汽油挥发, 分离液态空气制氧气
- B. 火药爆炸, 白炽灯通电发光
- C. 蜡烛熔化, 蜡烛燃烧
- D. 铁器生锈, 澄清石灰水通入二氧化碳变浑浊

2. 下列关于化学变化的说法正确的是 ()

- A. 凡是有发光、放热现象产生的变化一定是化学变化
- B. 物质在发生化学变化时, 不一定发生物理变化
- C. 化学变化中一定伴随着放热、发光等现象
- D. 物质发生物理变化时, 不一定发生化学变化

3. 用来判断干燥的铜绿受热发生化学变化的依据是 ()

- A. 粉末由绿逐渐变黑
- B. 导管口有气泡产生
- C. 试管口有水生成
- D. 生成使澄清石灰水变浑浊的气体

4. 下列叙述中, 前者属于物质的化学性质, 后者属于物质的物理性质的是 ()

- A. 镁带在空气中燃烧, 酒精挥发
- B. 铁钉在潮湿的空气中易生锈, 铁的密度为 $7.86\text{g}/\text{cm}^3$
- C. 氧化镁是白色固体, 液态氧是淡蓝色的
- D. 二氧化硫具有刺激性气味, 氯气有毒

5. 下列叙述中错误的是 ()

- ①点燃塑料绳的过程只发生了化学变化; ②镁能燃烧生成氧化镁是一种化学性质;
- ③二氧化碳通入澄清石灰水中能使石灰水变浑浊; ④糖溶入水里不见了, 可水却变甜了, 说明糖发生了化学变化;
- ⑤酒精是一种易挥发的物质; ⑥晒干的咸菜表面出现了食盐的固体颗粒, 这一变化属于化学变化;
- ⑦碱式碳酸铜是一种绿色粉末, 反映了它的一种物理性质; ⑧将胆矾研成粉末, 这一过程是物理变化。

- A. ①③⑤⑦⑧
- B. ②③④⑥⑧
- C. ③④⑥⑧
- D. ①④⑥

二、填空题

6. 我国在_____会制造青铜器, _____会冶铁和炼钢。一些化学工艺像_____, _____, _____发明较早, 闻名于世。

7. 化学变化和物理变化的主要区别是_____。

8. 汽油挥发属于_____, 汽油易挥发属于_____。点燃蜡烛时, 石蜡受热熔化是_____, 同时石蜡燃烧又生成水和二氧化碳, 属于_____。镁在空气中燃烧是_____, 镁能在空气中燃烧是_____。将适合选项的字母填在横线上。