

DAOXUEAN

与教材零距离同步 和教学最紧密相融

吴正儒 主编

导学案

HUA XUE

化学

九年级上册

(人教版)



世间最大的快乐，莫过于发现世人从未见过的新物质。

——舍勒

与教材零距离同步 和教学最紧密相融

DAOXUEAN

吴正儒 主编

导学案

HUA XUE

化学

九年级上册

(人教版)

编者 牛志林 海克梅 杨金霞 王鸿祎
田晓霞 米 军 铁云霞 马如虎
张 成 白月红 张生军 余桂莲

图书在版编目(CIP)数据

导学案：人教版·九年级化学·上册 / 吴正儒主编
-- 银川：宁夏人民教育出版社，2013.9
ISBN 978-7-5544-0369-3

I. ①导… II. ①吴… 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218420号

导学案 九年级化学 上册(人教版)

吴正儒 主编

责任编辑 孔 畅 吴勇刚
装帧设计 万明华
责任印制 殷 戈

黄河出版传媒集团 出版发行
宁夏人民教育出版社

地 址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)
网 址 www.yrpubm.com
网上书店 www.hh-book.com
电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com
邮购电话 0951-5014284
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司
印刷委托书号 (宁)0010856

开 本 880mm×1230mm 1/16 字 数 316千
版 次 2013年9月第1版 印 张 11
印 次 2013年9月第1次印刷 印 数 4700册
书 号 ISBN 978-7-5544-0369-3/G·2221

定 价 14.00元

版权所有 翻印必究

序

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》明确提出要把教育摆在优先发展的战略地位。我们教育工作者备受鼓舞的同时,深感责任重大和使命光荣。

作为基础教育工作者,不仅要巩固提高九年义务教育水平,而且要牢固树立以提高质量为核心的教育观,注重品行培养,激发学习兴趣,培养健康水平,养成良好习惯,全面提高教育质量。这就要求教师不断提升教育教学水平,认真钻研教材和课程标准,结合学生实际进行课堂教学。我们也希望有一套适合学生实际水平的课前预习、课内导学与课内外有效训练的资料,来减轻学生过重的课业负担,达到优质高效的学习目的。基于这些思考,我校近年来积极鼓励教师在加强学习、认真反思、总结教育教学经验的基础上为学生编印寒暑假作业、课程同步练习、校本教材等,进而逐步编写出符合学生实际的高质量的学习参考用书。这样做既有利于学生学习,也有利于教师的发展和提高。

我校化学备课组的教师积极探索,认真总结经验,经过近两年的努力,编写出了这本高质量的《导学案·九年级化学》。此书出版之际,我们由衷地感到高兴,相信我校其他学科的优秀教师也会积极行动,发挥个人聪明才智,依靠集体备课组优势,为学生编写更多更有分量的教辅资料。

李国勤

2013年7月

编者寄语

为了配合新课标的深入实施和新教材的全面应用,为了切实转变学生的学习方式,让学生成为学习的主人,同时体现教师教学的新理念,教育主管部门组织了部分老师深入探讨,充分吸收近年教学经验,结合最新的考点导向性信息,群策群力,精心编写了这本《导学案》。

本书是根据新课标教材编写的与教材同步配套的教辅用书。本书紧密结合教材内容,在内容编排、方法运用、训练考查等方面充分考虑到学生的实际,由浅入深、循序渐进、稳步提高,并适度、前瞻性地把握中考动态和趋向,在基础教学中渗透中考知识。每节导学案一般设有“学习目标”“课前预习”“学一招”“练一练”“比一比”“小知识”,另外每章后附“本章知识结构”和一套标准的宁夏中考题型的练习题,也就是“闯一闯”。

本书具有以下几大特点:

1. 题目新颖,覆盖面广

紧扣课标,题型新颖,题量适中。让学生在对比中学习,在学习中探索,使学生更加适应新形势下素质教育的要求。

2. 注重方法,夯实基础

全面扫描教材和知识点,选取与教材知识同步的典型基础题,让学生透析课本知识,夯实基础,厚积薄发。

3. 解读精细,目标明确

以课时为基本单位,循序渐进,严格与教学同步,详尽指出其学习目标、知识要点,稳步提高学习质量。

4. 中考链接,提升智能

把握中考脉搏,提升能力,传统与创新结合,广度与深度结合,使学生学有方向、练有目的、考有依据。

各位老师、同学们:我们编写组全体老师真诚地希望本书对教师的教学和学生的自主学习有所帮助。在使用本书的过程中有不同的建议或意见,请随时与我们联系,以便我们更好地修订和完善本书。期待通过本书能够让每位莘莘学子养成良好的自学习惯,能够培养大家的自学能力,能够引导大家学会学习、学会探究,以取得更好的学习效果。

编者

2013年7月



目录

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩 / 001

第一单元 走进化学世界 / 004

课题 1 物质的变化和性质 / 004

课题 2 化学是一门以实验为基础的科学 / 008

课题 3 走进化学实验室 / 012

第一单元 走进化学世界 复习课 / 018

第二单元 我们周围的空气 / 023

课题 1 空气 / 023

课题 2 氧气 / 026

课题 3 制取氧气 / 030

实验活动 1 氧气的实验室制取与性质 / 033

第二单元 我们周围的空气 复习课 / 036

第三单元 物质构成的奥秘 / 042

课题 1 分子和原子 / 042

课题 2 原子的结构 / 047

课题 3 元素 / 052

第三单元 物质构成的奥秘 复习课 / 057

第四单元 自然界的水 / 064

课题 1 爱护水资源 / 064

课题 2 水的净化 / 066

课题 3 水的组成 / 069

课题 4 化学式与化合价 / 072

第四单元 自然界的水 复习课 / 078

目录

第五单元 化学方程式 / 085
课题 1 质量守恒定律 / 085
课题 2 如何正确书写化学方程式 / 090
课题 3 利用化学方程式的简单计算 / 093
第五单元 化学方程式 复习课 / 097
第六单元 碳和碳的氧化物 / 103
课题 1 金刚石、石墨和 C_{60} / 103
课题 2 二氧化碳制取的研究 / 107
课题 3 二氧化碳和一氧化碳 / 110
实验活动 2 二氧化碳的实验室制取与性质 / 116
第六单元 碳和碳的氧化物 复习课 / 118
第七单元 燃料及其利用 / 125
课题 1 燃烧和灭火 / 125
课题 2 燃料的合理利用与开发 / 130
实验活动 3 燃烧的条件 / 136
第七单元 燃料及其利用 复习课 / 139
第八单元 金属和金属材料 / 146
课题 1 金属材料 / 146
课题 2 金属的化学性质 / 150
课题 3 金属资源的利用和保护 / 155
第八单元 金属和金属材料 复习课 / 162
实验活动 4 金属的物理性质和某些化学性质 / 168

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩

学习目标

1. 知道化学是在分子、原子的层次上研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。
2. 体会化学与人类进步以及社会发展的密切关系,认识化学学习的价值。
3. 激发学生亲近化学、热爱化学并渴望了解化学的情感,关注与化学有关的社会问题。

学习重点

知道什么是化学及化学与人类的关系,产生学习化学的热情和兴趣。

学习难点

认识化学研究的对象,感悟学习化学的重要性,产生学习化学的热情和兴趣。



预习检测

一、什么是化学

化学是在分子、原子的层次上研究物质的_____、_____、_____以及_____的科学。

二、学习化学的作用

化学在保证人类的生存并不断提高人类生活质量方面起着重要的作用。例如:利用化学生产化肥和农药,以增加_____ ;利用化学合成药物,以抑制_____ 和_____ ,保障人体的健康;利用化学开发新能源和新材料,以改善人类的_____ ;利用化学综合应用自然资源和保护环境,以使人类生活得更加美好。

三、化学的发展

1. 古代人类为了生存,首先发现和利用_____,继而发现在翠绿的孔雀石等铜矿石上燃烧炭火,会有红色的_____生成,随后制造陶瓷、青铜器、铁器、纸、火药、酒、染料等。

2. 近代科学家_____和_____提出了物质由原子和分子构成的,分子中原子的重新组合是化学变化的基础,_____和_____的创立奠定了近代化学的基础。原俄国化学家门捷列夫于1869年发现了_____并编制出_____,使学习化学变得有规律可循。

3. 现在,人们发现和合成的物质已有_____种,化学在_____、_____、_____、_____和_____等领域以及工农业生产中发挥着其他学科所不能替代的重要作用。近年来,_____的提出,使更多的化学生产工艺和产品向着环境友好的方向发展。



课内导学

1. 阅读课本第2页的有关内容(在我们生活的物质世界里……化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学)讨论:你认为化学是研究什么的(即研究对象是什么、它研究的内容是什么)?

化学研究的对象是_____。

化学研究的内容是_____。

2. 阅读课本第2页至第4页的有关内容(人类认识化学并使之成为一门独立的学科……化学必将使世界变得更加绚丽多彩)讨论:化学的发展经历了哪几个阶段?每个阶段都有哪些重要的贡献?请将化学的发展经历的阶段与其相对应的重要贡献用线连接起来。

古代化学 原子论和分子学说的创立

近代化学 纳米技术的利用和绿色化学的提出

现代化学 发现并利用了火

3. 化学研究物质的组成、结构、性质以及变化规律,它是一门以实验为基础的科学。因此,学好化学要注意:

①树立信心,培养兴趣;②增强记忆,加深理解;③动手动脑,认真实验;④关注社会,开阔视野。

你打算怎样学好化学? _____



达标检测

1. 化学研究的对象是物质,下列属于化学研究范畴的是()

- | | |
|----------------|------------------|
| A. 电脑软件的开发和利用 | B. 培育新品种,增加农作物产量 |
| C. 研制有记忆能力的新材料 | D. 研究物体的运动情况 |

2. 化学成为科学的标志是()

- | | |
|-------------|----------------|
| A. 火的发现和利用 | B. 纳米技术的成功探索 |
| C. 元素周期律的发现 | D. 原子论和分子学说的创立 |

3. 元素周期律的发现者是()

- | | |
|---------|----------|
| A. 道尔顿 | B. 阿伏加德罗 |
| C. 门捷列夫 | D. 拉瓦锡 |



课后延伸

1. 化学是在原子、分子水平上研究物质的:①组成;②结构;③性质;④变化;⑤制备;⑥应用的重要自然科学。

你认为其中正确的是()

- A. 只有③④ B. 只有①⑤ C. 只有②⑤⑥ D. 全部

2. 对化学的认识不正确的是()

- A. 化学不仅要研究自然界已存在的物质,还要根据需要研究和制造自然界不存在的新物质
B. 造纸、纺织、印染等工业是轻纺工业,与化学没有关系
C. 开发新能源和新材料,改善人类的生存条件
D. 综合应用自然资源和保护环境,使人类生活得更美好

3. 道尔顿和阿伏加德罗等科学家的研究,提出了_____论和_____学说,奠定了近代化学的基础,这些观点的基本内容是:物质是由_____和_____构成的,分子间的重新组合是化学变化的基础。

第一单元 走进化学世界

课题1 物质的变化和性质

学习目标

1. 了解物理变化和化学变化的概念和区别；学会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，并能识别哪些是物理性质，哪些是化学性质。
3. 通过活动逐步培养学生的实验观察能力和探究能力。

学习重点 物理变化与化学变化概念的理解。

学习难点 物理变化与化学变化的区分。

第一课时 物质的变化



预习检测

1. _____ 叫物理变化。我们日常生活中看到的 _____、 _____、 _____ 等都属于物理变化。
2. _____ 叫化学变化，又叫化学反应。我们在日常生活中看到的 _____、 _____ 等都属于化学变化。
3. 化学变化的基本特征是 _____。
4. 做化学实验时，应重点观察试剂的 _____、 _____、 _____ 等在反应前后的变化，思考 _____。

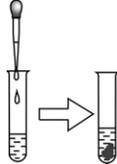


课内导学

一、实验探究

观察以下四个实验，并完成表格内的各项记录：



实验	变化前的物质	变化时发生的现象	变化后的物质	有无新物质生成
实验 1-1(1) 				
实验 1-1(2) 				
实验 1-1(3) 				
实验 1-1(4)  澄清的石灰水				

二、讨论交流

通过上表的分析可知：实验1-1 (1)、实验1-1 (2)、实验1-1(3) 和实验1-1 (4) 本质上的区别是_____。

三、归纳总结

- _____叫物理变化。
_____叫化学变化,例如:_____。
- 物理变化与化学变化的本质区别是_____。
- 化学变化的基本特征是_____;化学变化常伴随的现象有_____、_____、_____、_____等。判断化学变化的依据是_____。



达标检测

- 化学变化的本质特征是()
 - 颜色改变
 - 发光放热
 - 生成沉淀,放出气体
 - 有新物质生成
- 下列变化过程中,属于化学变化的是()
 - 大米酿酒
 - 火柴梗被折断
 - 用苹果榨苹果汁
 - 冰雪融化

3. 下列叙述中,前者描述物质的化学变化,后者描述物质的物理变化的是()

- A. 鞭炮爆炸 蒸发
B. 燃烧 腐烂
C. 融化 发酵
D. 变形 沸腾



课后延伸

1. 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

2. 镁带在空气中燃烧发生化学变化的依据是()

- A. 镁带是银白色固体
B. 燃烧中发出耀眼的白光
C. 燃烧过程中放出大量热
D. 燃烧后生成了白色固体

3. 下列是生活中一些常见的变化,其中有一种变化与其他三种变化有着本质的不同,这种变化是()

- A. 放在衣柜里的樟脑丸逐渐变小
B. 剩饭剩菜变馊
C. 在晾干的咸菜表面逐渐出现食盐晶体
D. 水加热后变成了水蒸气

4. 点燃蜡烛的过程中()

- A. 只发生化学变化
B. 只发生物理变化
C. 没有发生物理变化
D. 既有物理变化又有化学变化

第二课时 物质的性质



预习检测

1. 物质在_____中表现出来的性质,叫作化学性质。如_____、_____、_____等。

2. 物质_____就能表现出来的性质,叫作物理性质。如_____、_____、_____、_____、_____等都属于物质的物理性质。

3. 许多事实表明,物质的_____决定着它们在生产和生活中的用途。

4. 闻气体时应该小心,用_____轻轻地_____扇动,使_____的气体飘进鼻孔。



课内导学

一、复习

请举例说明什么是物理变化? 什么是化学变化?

二、阅读课本第8页至第9页(二、化学性质和物理性质)

完成下表。



性质	化学性质	物理性质
概念		
判断的依据		
举例		

温馨提示:性质与变化的区别:性质是物质固有的属性,变化是一个过程,是性质的具体体现。物质的性质在描述时一般会有“能”“会”“易”“可以”等字眼。

三、实验探究(老师演示实验1-2)

讨论1:从实验中你能总结出氧气和二氧化碳的哪些物理性质? 哪些化学性质? 填入下表:

性质	化学性质	物理性质
氧气		
二氧化碳		



达标检测

1. 下列物质的性质中()属于物理性质,()属于化学性质。

- A. 水是无色无味的液体
B. 镁条可以燃烧
C. 铁容易生锈
D. 水的密度是 $1\text{g}/\text{cm}^3$

2. 下列生活中各组物质可根据哪些物理性质区别。

- 清水和白酒()
白糖和食盐()
白酒和碘酒()
铜片和铝片()

3. 用“物理变化”“化学变化”“物理性质”“化学性质”填空。

做镁带燃烧实验时,用砂纸除去镁表面的氧化膜,这是();发现镁是银白色金属,这属于();用坩埚钳夹住镁带,用酒精灯点燃,在下方放石棉网,会看到发出耀眼的强光,发现石棉网上落下白色粉末固体,这种白色粉末叫氧化镁,这个变化过程是()。这说明镁带可以燃烧,这是()。



课后延伸

1. 物质的下列性质中属于化学性质的是()

- A. 颜色和状态
B. 可燃性和还原性
C. 硬度和密度
D. 熔点和沸点

2. 下列物质的用途是利用了物质化学性质的是()

- A. 铜可做导线
B. 甲烷可做燃料
C. 用生铁制作铁锅
D. 用金属钨做灯丝

3. 下列表达的是物质的性质还是变化?

(1)煤燃烧(),煤能燃烧()。

(2)铁生锈(),铁在潮湿的空气里易生锈(),铁在干燥的空气里难生锈()。

(3)食盐溶于水(),食盐易溶于水()。

4. 氯气分子是双原子分子,氯气在通常情况下为黄绿色气体,密度比空气大;氯气与氢气混合点燃或光照时发生爆炸生成氯化氢;钠在氯气中燃烧生成氯化钠,氯气可用于制备多种消毒剂。

根据上述文字叙述归纳出:

氯气的物理性质有_____。

氯气的化学性质是_____。

氯气的用途_____。

课题2 化学是一门以实验为基础的科学

学习目标

1. 认识学习化学的一个重要途径是实验,初步学会对实验现象进行观察和描述的方法。

2. 能有意识地从日常生活中发现一些有探究价值的问题,并能在教师指导下根据实验方案进行实验,通过对实验现象的观察和分析得出有价值的结论。

3. 能体验到探究活动的乐趣和学习成功的喜悦,进而体会到化学学习的特点是关注物质的性质、变化、变化过程及其现象等。

学习重点 对实验现象的观察、记录、描述和分析,并能够明确地表示探究后所得的结论。

学习难点 对日常生活中一些有价值的问题进行探究。

第一课时 对蜡烛及其燃烧的探究



预习检测

1. 化学是一门以_____为基础的科学,化学的许多_____和_____都是通过实验得到的。

2. 现在化学实验室的前身是_____和_____的作坊。

3. 学习化学的一个重要途径是通过实验以及对实验现象的_____、_____和_____等,可以_____和_____化学原理。

4. 蜡烛是一种生活中常用的物品,它是由_____和_____组成的。

5. 蜡烛中的石蜡在通常状况下是_____色、_____态,硬度_____,并有特殊气味。

6. 在化学学习中进行探究活动时,应关注物质的_____ ;应关注物质的_____ ;还应关注物质的_____。



课内导学

探究活动(或实验)报告

姓名 _____ 合作者 _____

班级 _____ 日期 _____

探究活动(或实验)的名称: _____

探究活动(或实验)的目的: _____

(1) 探究石蜡的物理性质。

(2) 探究石蜡燃烧的产物及其现象。

实验用品: _____

实验步骤和方法	观察到的现象	分析原因
1. 点燃前 (1) 观察石蜡外表, 切割石蜡, 闻气味。 (2) 将一小块石蜡投入盛有水的烧杯中。	(1) _____ _____ (2) _____ _____	(1) 石蜡能切割说明 _____ _____ (2) _____ _____
2. 点燃蜡烛 (1) 点燃时, 观察火焰分几层? 哪层最亮? 哪层最暗? 取一根火柴梗, 迅速平放入火焰中约 1s 后取出观察火柴梗被烧的情况。 (2) 在火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯, 观察烧杯内壁的情况。 (3) 在火焰上方罩一个用澄清石灰水润湿内壁的烧杯, 观察烧杯内壁的情况。	(1) _____ _____ (2) _____ _____ (3) _____ _____	(1) _____ _____ (2) _____ _____ (3) _____ _____
3. 熄灭蜡烛 (1) 刚熄灭时。 (2) 点燃刚熄灭时上方的白烟。	(1) _____ (2) _____	(1) _____ (2) _____

【结论】

(1) 通常情况下, 石蜡是一种 _____ 色、有 _____ 气味的 _____ 体, 硬度 _____, 溶于水, 密度比水的密度 _____。

(2) 蜡烛火焰分 _____ 层, 分别是 _____、_____、_____, 温度最高的是 _____。

(3) 蜡烛燃烧后生成了 _____ 和 _____。



达标检测

1. 下列物质中能使澄清石灰水变浑浊的是()

A. 氧气

B. 二氧化碳

C. 水蒸气

D. 石蜡

2. 点燃蜡烛时,下列实验现象描述错误的是()
- A. 火焰外焰最亮
B. 生成水和二氧化碳
C. 蜡烛火焰分三层
D. 罩在火焰上方的烧杯内壁出现水珠



课后延伸

1. 欢欢同学在化学课上发现点燃蜡烛时,蜡烛上方的烧杯底部出现了大量黑色物质,他的下列做法不正确的是()

- A. 反复实验,并观察是否有相同的实验现象
B. 认为与本次实验无关,不予理睬
C. 查找蜡烛成分资料,探究黑色物质成分
D. 向老师请教生成黑色物质的原因

2. 点燃蜡烛时观察到的现象:石蜡受热_____,这是_____变化,原因是_____。蜡烛燃烧过程中的现象有_____,这一过程属于_____变化,原因是_____。

3. 在对蜡烛及其燃烧进行了探究以后,请你填写下列空格:

(1)取一支蜡烛,用小刀切下一小块,把它放入水中,蜡烛会_____。

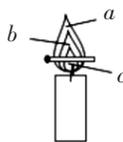
结论:石蜡的密度比水_____。

(2)点燃蜡烛,观察到蜡烛火焰分为三层,分别是_____,_____,_____。把一根火柴梗放在蜡烛的火焰上约1s后取出,可以看到_____处(填字母)的火柴梗最先碳化。

结论:蜡烛火焰的_____温度最高。

(3)再将一只干燥的烧杯罩在蜡烛火焰的上方,烧杯内壁出现_____,片刻后取下烧杯,迅速向烧杯内倒入少量的澄清石灰水,振荡后发现_____。

结论:蜡烛燃烧以后的生成物是_____。



第二课时 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究



预习检测

- 二氧化碳可使澄清石灰水变成_____,白色浑浊越多,说明二氧化碳的含量越_____。
- 氧气可使带有火星的木条_____,木条燃烧越旺,说明氧气的含量越_____。
- 二氧化碳可以使燃着的木条_____。
- 如何收集人体呼出的气体?这种收集方法叫_____。
- 空气主要是由_____、_____组成的,还含有_____、_____等。冬天经常看见玻璃窗上会结满冰晶,这说明空气中含有_____。



课内导学

探究活动(或实验)报告

姓名_____ 合作者_____

班级_____ 日期_____

探究活动(或实验)的名称:_____

探究活动(或实验)的目的:_____