

初中参考教案

九年义务教育三年制初级中学

初中化学

参考教案

全一册



上海科学普及出版社

九年义务教育三年制初级中学

初中化学参考教案

全一册

上海科学普及出版社

(沪)新登字第 305 号

主 编	袁世全	陈同方	江结宝
本 册 主 编	路寅辉	盛恩宏	徐士友
本册副主编	郭学仓	李孝平	姚平平
	魏守远		
本 册 编 者	陈 震	李良好	唐富胜
	裴 伟	张久文	邵世中
	唐朝军	刘金华	万军民
	周先掌	戈国民	夏升华
	袁开言	朱传高	
责 任 编 辑	钟海谷		

九年义务教育三年制初级中学

初中化学参考教案

全一册

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行 上海长鹰印刷厂印刷

开本 787×1092 1/24 印张 12.25 字数 308000

1996 年 9 月第 1 版 1996 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—7600

ISBN 7-5427-1138-5/G · 314 定价:11.00 元

前 言

教学是一项创造性的劳动。教学不应当是简单的摹仿、重复。针对教育对象的实际,不断地激发他们为祖国、为人类的进步而努力学习的兴趣,把要传授的知识通过各种方法使他们弄懂,使他们接受,甚至转化为他们的技能,你能说这不是一项创造性的劳动吗?而且,如果你是全身心地投入了孩子们的才能和心灵的塑造,这时你所感受到的教学活动更是一门艺术。你在教育园地里的默默耕耘,也许正在为攀登教育艺术的高峰作着努力。

教案,是教学前的准备工作,也可以包括教学后的得失经验及怎样进一步教好课的认识。每一位教师都可以在课堂里,在教案上充分施展自己驾驭课本知识,把握教学,深入浅出、循循善诱的创造性才能。因此,这套教案只能是为广大教师准备的供参考和借鉴的读物。我们相信,会有很多教师的教学实际可能超过或者将会超过教案中所表现出来的教学水平。因此,我们承认同一课题可以有不同的教法和教学方案。所以,本套教案中的个别课题已经选录了不止一个方案供大家参考。

如果广大教师能对本书的不当之处提出意见或者把自己的创造性劳动记录——教案提供给我们,以便充实改进这一套教案,那将是我们非常欢迎和感激的。

愿你在培养造就新一代接班人的劳动中不断进步。

编 者

1995. 6. 28

目 录

绪言	1	3. 氢气的实验室制法	73
1. 什么是化学	1	4. 氢气的性质和用途(两课时)	77
2. 物理变化与化学变化	4	5. 核外电子排布的初步知识	83
第一章 空气 氧	8	6. 离子化合物和共价化合物	86
1. 空气	10	7. 化合价	89
2. 氧气的性质和用途	12	8. 化合价与化学式	93
3. 化合反应和氧化反应	16	9. 复习课	97
4. 氧气的制法	20	第四章 化学方程式	101
5. 燃烧的条件	23	1. 质量守恒定律	103
6. 爆炸和缓慢氧化	26	2. 化学方程式	106
7. 复习课	29	3. 根据化学方程式的计算	110
第二章 分子和原子	35	4. 复习课	113
1. 分子	37	第五章 碳和碳的化合物	118
2. 原子(两课时)	41	1. 碳的几种单质	120
3. 元素	48	2. 单质碳的化学性质	124
4. 元素符号	52	3. 二氧化碳的性质	127
5. 化学式	55	4. 二氧化碳的实验室制法	131
6. 式量	60	5. 一氧化碳	135
7. 复习课	63	6. 甲烷	140
第三章 水 氢	66	7. 酒精 醋酸	143
1. 水是人类宝贵的自然资源	68	8. 煤和石油	146
2. 水的组成	70	9. 复习课	149

第六章 铁	154	3. 酸的通性 pH 值(两课时)	227
1. 铁的性质	156	4. 常见的碱 碱的通性(两课时)	234
2. 生铁和钢	159	234
3. 几种常见的金属	163	5. 常见的盐	242
4. 含杂质物质的化学方程式的 计算	167	6. 盐 化学肥料(两课时)	246
5. 复习课	171	7. 复习课	254
第七章 溶液	176	学生实验	259
1. 悬浊液 乳浊液 溶液	178	实验一 化学变化的现象	259
2. 饱和溶液与不饱和溶液	182	实验二 分子运动	261
3. 溶解度	185	实验三 粗盐提纯	264
4. 关于溶解度的计算	188	实验四 氧气的制取和性质	268
5. 过滤和结晶	192	实验五 氢气的制取和性质	271
6. 溶液的浓度(三课时)	196	实验六 二氧化碳的制取和性 质	276
7. 复习课	207	实验七 一定百分比浓度溶液 的配制	279
第八章 酸 碱 盐	210	实验八 酸的性质	281
1. 酸、碱、盐溶液的导电性 (两课时)	212	实验九 碱和盐的性质	284
2. 几种常见的酸(两课时)	219	实验十 实验习题	288

绪 言

1. 什么是化学

教学目的

1. 培养学生学习化学的兴趣；
2. 指导学生学会对两个实验现象的观察；
3. 了解化学的定义。

教学重点 培养学生学习化学的兴趣

教学难点 学会观察实验现象

教学用品 铁架台,酒精灯,玻璃片,烧杯,试管,玻璃弯管,坩埚钳,木块,药匙,石棉网,火柴,刨花屑,碱式碳酸铜,石灰水,镁带。

教学过程

一、化学生动有趣。

在我们生活和学习的环境周围有形形色色、丰富多彩的各种物质。黑板和粉笔有不同的颜色,玻璃和水有不同的状态,启辉器的金属光泽是白色的墙壁所不具有的,窗上的木条和铁片具有不同的硬度和导热性。木条为什么能燃烧?铁片为什么会生锈?

世界上为什么有千千万万种不同的物质?它们是怎样组成和形成的?为什么不同物质有不同的性质?它们为什么会发生不同的变化?学习化学以后,我们就能够给以初步解释。

让我们一起来做两个实验。

【实验 0-1】 在桌面上放一块石棉网,石棉网上放一片木刨花屑,教

师用坩埚钳夹住镁带,让学生一次取两根火柴,将其点燃。注意观察发生的现象。

提问并归纳

镁带燃烧发生的现象:

1. 发出耀眼的强光;
2. 放出大量的热;
3. 石棉网上出现大量的白色固体,不再具有金属光泽。

【实验 0-2】 把少量碱式碳酸铜(俗称铜绿)放在干燥的试管里,用配有玻璃弯管的橡皮塞塞住试管口,使弯管的另一端伸入盛有澄清石灰水的烧杯里,加热。注意观察铜绿颜色的变化和石灰水发生的变化。

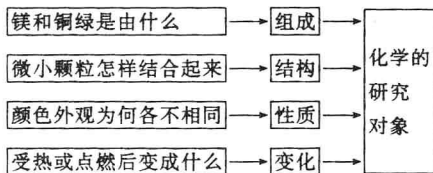
提问并归纳

碱式碳酸铜受热分解产生的化学现象:

1. 绿色粉末渐渐变成黑色;
2. 试管口内壁有水滴出现;
3. 澄清石灰水变浑浊。

二、化学是一门科学。

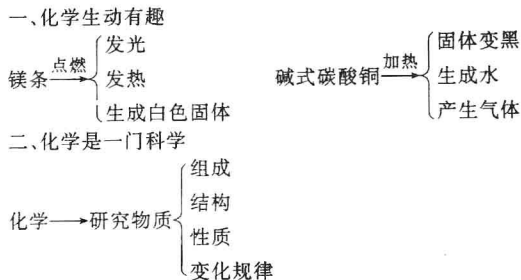
结合两个实验提出问题:镁带是由什么组成的呢?镁的微小颗粒怎样结合成镁带的?为什么它能够燃烧?燃烧后变成了什么?铜绿又是由什么组成的呢?绿色在加热过程中为什么会变为黑色?加热为什么能使其一分为三呢?



小结:化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的基础自然科学。

板书设计

绪 言



教学说明

1. 因为化学是一门实验科学,所以本课时以实验导入。一者提高学生兴趣;二者培养学生观察能力;三者加深学生对化学定义的理解,进而为讲解物理变化和化学变化打下基础。也可将下一节实验调入本节。

2. 实验仪器和药品可作适当介绍,但不要喧宾夺主,影响教学目的。

3. 镁条须用砂纸打磨,并让学生注意观察。石棉网上放刨花屑是为了强调过程中放出大量的热,以说明石棉网的隔热作用。

4. 石灰水可在实验前说明,使学生集中注意力观察,也可在实验后说明,以存疑激趣。

5. 学会观察是本节难点之一,学生易为明显的现象所炫惑,教师应细心启发,指点实验 0-1 中的放热和实验 0-2 中的水的生成。

6. 化学的定义只作简单的、感性的诠释,不必引申。

家庭小实验 用食盐制成饱和食盐水。取约 500 毫升倒入一个大瓷缸内,另将 500 毫升自来水小心地沿瓷缸壁慢慢注入。此时两种液体间会暂时存有一个“界面”。再将鸡蛋放入瓷缸中,鸡蛋会在界面上自动地“踩水”,十分有趣。这是因为鸡蛋在水里能下沉,但在饱和食盐水中却自动浮起。

2. 物理变化与化学变化

教学目的

1. 使学生初步了解化学变化、物理变化和化学性质、物理性质这两组概念；
2. 让学生懂得学习化学的目的和方法；
3. 介绍化学与祖国建设的关系，提高学生学习的积极性和自觉性。

教学重点 化学变化的本质特征

教学难点 物理变化与化学变化的区别和联系

教学用品 铁架台，酒精灯，试管，石棉网，烧杯，圆底烧瓶，玻璃片；水，单质碘；无水硫酸铜，淀粉液。

教学过程

一、复习提问讲解。

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
0-1	银白色的镁带	燃烧，放出大量的热同时发出耀眼的白光	白色粉末氧化镁
0-2	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	固体氧化铜、液体水和气体二氧化碳
0-3	液态水		
0-4	固体碘		

二、物理变化和化学变化。

【实验 0-3】把盛有少量水的试管斜夹在铁架台上。在试管底部小心加热到水沸腾。把一块洁净的冷玻璃片移近试管口,观察玻璃片上有什么现象发生,轻轻将玻璃片倾斜,使现象明显。

提问归纳:

水的沸腾现象,并解释原因。

1. 加热水,开始有少量气泡逸出。水中溶有少量气体。
2. 继续加热,水开始沸腾。生成大量水蒸气。
3. 玻璃片逐渐布满水汽,渐渐成滴。水蒸气遇冷液化。

【实验 0-4】观察碘的颜色、状态,光泽。把少量的碘晶体放在烧杯里,烧杯上放盛冷水的烧瓶,稍稍加热,观察发生的现象。

提问归纳:

碘的升华现象:

1. 碘在常压下加热,不经过熔化就直接变成紫色蒸气。
2. 蒸气遇冷,重新凝成固体碘。

小结:

实验 0-3 液态水 $\xrightarrow{\Delta}$ 水蒸气 $\xrightarrow{\text{遇冷}}$ 液态水

实验 0-4 单质碘 $\xrightarrow{\Delta}$ 碘蒸气 $\xrightarrow{\text{遇冷}}$ 单质碘

实验 0-1 镁条 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氧化镁

实验 0-2 碱式碳酸铜 $\xrightarrow{\Delta}$ 氧化铜+水+二氧化碳

像实验 0-3、实验 0-4 这种没有生成其他物质的变化叫做物理变化。

像实验 0-1、实验 0-2 这种生成了其他物质的变化叫做化学变化。

物理变化与化学变化的相同点:都发生了变化。

物理变化与化学变化的不同点:物理变化只是改变物质的形状,状态等。化学变化产生了原来没有的物质。

化学变化的实质:有新物质生成。

物理变化与化学变化的联系:物理变化时可以不发生化学变化,化学变化中必然伴随着物理变化。

三、化学性质和物理性质:

镁→氧化镁;铜→铜绿;铁→铁锈

物质在化学变化中表现出来的性质叫做化学性质。

物质不需要发生化学变化(有的不需要发生物理变化)就表现出来的性质叫做物理性质。如颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性、挥发性、导电性、导热性等。

四、我国古代在化学方面的发明创造:

造纸、制火药、烧瓷器;铸铜、冶铁、炼钢;酒的酿造和醋的发明等。

五、学习化学的意义和方法:

1. 意义:懂得原理,应用于生产生活;提炼自然界原来存在的物质,合成自然界不存在的物质;研究生命现象,研制新材料、新能源;促进自然科学的进步。

2. 方法:做好实验,提高兴趣;理清概念、掌握规律;熟悉性质,熟练运用化学用语;了解应用,培养观察、记忆、思维、自学能力和实验操作技能。

板书设计

物理变化与化学变化

一、物理变化与化学变化

物理变化 { 水的沸腾
碘的升华
化学变化 { 镁的燃烧
碱式碳酸铜分解

化学变化的实质

化学变化与物理变化 { 相同点
不同点
相互联系

二、化学性质和物理性质

化学变化→化学性质

不需化学变化→物理性质

三、我国古代在化学方面的发明创造

四、学习化学的意义和方法

教学说明

1. 本课时概念较多,注意分清主次。力求简明生动,不要将学生带入繁杂概念中,以化学变化本质特征贯彻始终。

2. 物理性质和化学性质相关内容不必介绍过多,点到为止,待以后学习。

3. 做实验 0-3 时,可在玻璃板上粘少许无水硫酸铜,其遇水变蓝。做实验 0-4 时,可用试管代替烧杯,并用淀粉液在试管内表面涂上螺旋层,升华后蓝色与紫色交错。但这既不宜作为物理变化与化学变化的联系,又不宜给学生造成花里胡哨的感觉。要控制在为讲解物理变化概念服务的范围内。

4. 可适当渗透镁和氧的元素符号,以分化难点内容。

家庭小实验

在一个空墨水瓶里,滴几滴红墨水,再注满 90°C 以上热水,扭紧瓶盖,把它放在一个玻璃缸里。白玻璃缸里注入冷水,水面超过墨水瓶 5 厘米以上,然后轻轻把墨水瓶盖扭开,瓶内的红水慢慢上升,喷向水面,状如海底火山喷发一样。

造成这种现象的原因是冷热水热传递时发生对流所致。热水上升,冷水下降。

第一章 空气 氧

一、本章在全书中的地位：

空气是学生们非常熟悉的生命中不可缺少的重要物质之一，对有关空气的知识作适当介绍是必要的，且也是可行的。

自氧气的性质起，依次介绍氧气的重要用途、氧气的制法，可使学生初步了解研究元素化合物的基本方法。

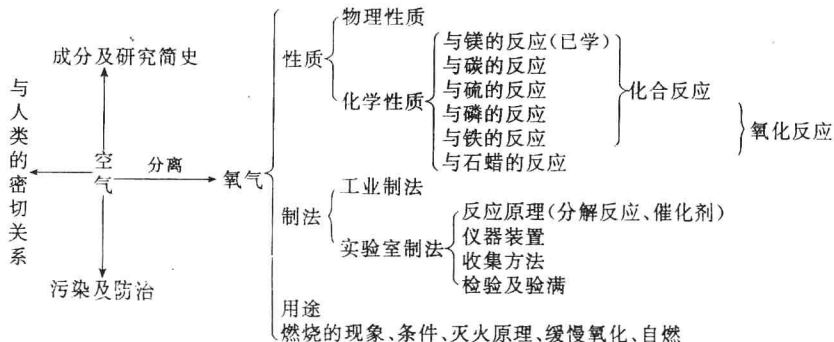
氧气的性质和制取实验等对培养学生的观察能力、思维能力、动手能力和科学态度是十分有效的。

燃烧和缓慢氧化的介绍从一定程度上教给了学生运用基本的化学知识处理实际问题的方法步骤。

本章是全书的启蒙章节，占有重要的地位。从某种意义上来说，本章教学的成功与否，将决定着整个初中化学教学的成败。

二、本章中各节间的关系：

本章共有 4 节，知识结构如下：



三、本章特点、重点、难点：

1. 特点：

(1)本章是初中化学中系统讲授元素、化合物知识的开始，教材以氧气的性质为中心，穿插讲解基本概念(如化合反应、氧化反应、催化剂等)，编排有序。

(2)本章的演示实验有10个，学生实验1个，体现化学是一门以实验为基础的科学，化学实验是化学的重要组成部分。

2. 重点：

- (1)增强环保意识；
- (2)氧气的化学性质；
- (3)氧气的实验室制法；
- (4)燃烧的条件。

3. 难点：

- (1)化学反应的文字表达式；
- (2)氧气的实验室制法；
- (3)化合反应与氧化反应的区别、联系。

四、本章教法建议：

1. 注意课堂教学用语的规范化和科学性。如化学中讲的是物质，而不是物体；氧气从试管中放出，而非跑出等。

2. 做好演示实验(或边讲边实验)，以引起学生学习化学的动机，提高学生学习化学的兴趣。做实验前，教师要在实验室里反复操作，力求达到操作规范、现象明显、万无一失。实验时要求学生仔细观察、及时记录、认真思考，做到通过实验，引导、启迪学生思维。

3. 在进行化学反应的文字表达式教学时，可在反应中出现的各物质名称的下面注上它们的化学式，只是要求学生能记则记，不作说明。这样做，为后面的元素符号、化学式、化学方程式的教学打下良好的基础。

4. 本章共有3个选学内容，难度都不大，可采用读书指导法，培养学

生的自学能力。

1. 空 气

教学目的

1. 使学生了解空气的主要成分和组成；
2. 使学生懂得环境保护的重要性。

教学重点 氧气和氮气是空气的主要成分。

教学难点 空气不是一种单一的物质。

教学用品 水槽、带塞的玻璃钟罩、玻璃杯、干纸屑、红磷、燃烧匙、幻灯机(绘制空气成分的体积百分比示意图)酒精灯、水。

教学过程

一、空气的存在：

【实验 1-1】 将水注入水槽，把几片干燥的碎纸屑粘贴在玻璃杯或烧杯内底部。然后把玻璃杯倒转浸入水中，观察纸片是否变湿，水有没有进入整个玻璃杯？

是什么物质阻止水进入空玻璃杯？是气体。

原来空玻璃杯不空，充满空气，空气在哪里？在我们周围。让我们摒住呼吸体味一下空气的存在。

二、氧气含量的测定：

【实验 1-2】 如教材图 1-1 装置。将钟罩放入盛水的水槽中。以水面为基准划一条基准线。在燃烧匙内盛过量红磷，用酒精灯点燃后，立即插入钟罩内，同时塞紧橡皮塞，观察红磷燃烧和水面变化的情况。

归纳现象：

1. 产生白色浓烟；

2. 钟罩壁发热；
3. 钟罩内水面逐渐上升；
4. 磷没有燃完火焰熄灭。

在水面上升稳定处，划一条水位线，取出燃烧匙，添加红磷，重复上述实验。观察水面的变化幅度。并划线估计水面上升的体积。

结论：

1. 水面上升固定的体积；
2. 该体积约占原体积的 $1/5$ 。

三、空气的组成和用途：

空气不是一种单一的物质。人和动物呼吸以及磷燃烧所消耗的部分是空气中的氧气，剩余成分主要是氮气。

氧气(O_2) 21% 供人和动物呼吸。

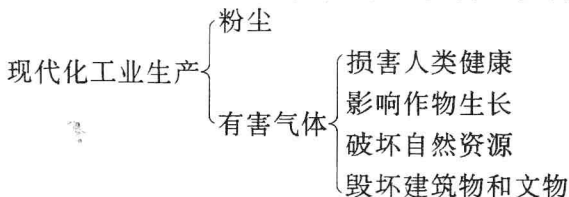
氮气(N_2) 78% 不能维持生命。

二氧化碳(CO_2) 0.03% 植物进行光合作用。

稀有气体 (氦 He 氖 Ne 氩 Ar 氙 Kr 氡 Xe) 0.94% 电光源、激光技术、医学。

四、空气污染：

一般说来，空气的成分是比较固定的。这有利于动物和植物的生存。但由于矿物燃料的大量使用和现代化工业的发展，大量的二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮等排入空气，给人类和大自然带来危害。



教学说明

1. 多让学生思考问题，不要用自己的叙述代替学生的思考，将结论强