

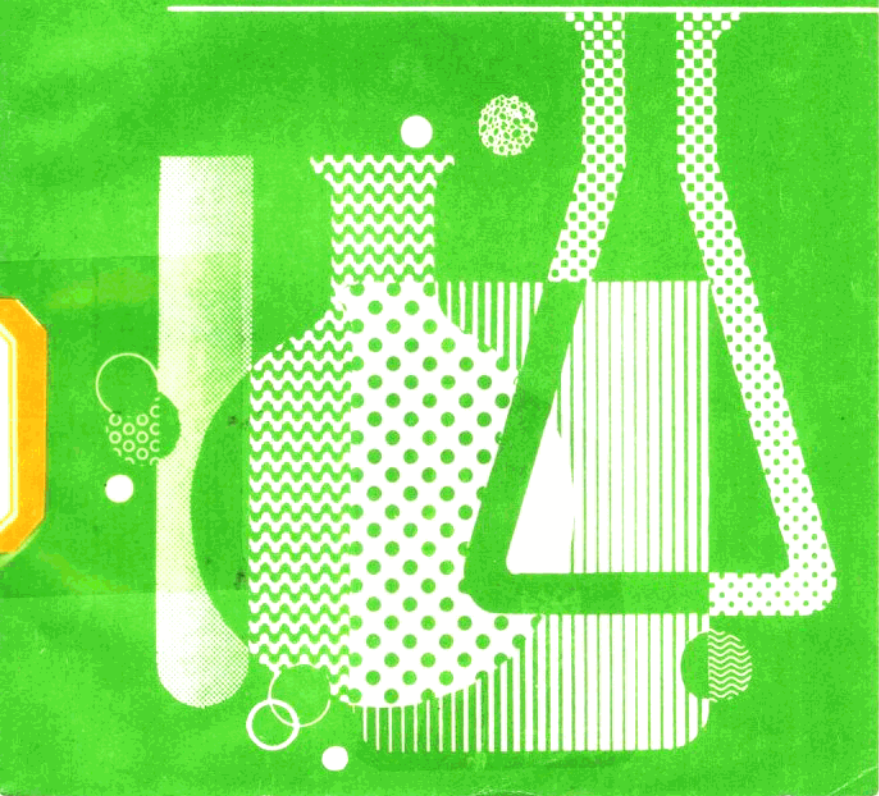
九年义务教育三年制初级中学教科书

化学

(全一册)

教学参考资料

北京市义务教育初中化学教材编写组 编
北京出版社



九年义务教育三年制初级中学教科书

化学教学参考资料

(全 一 册)

北京市义务教育初中化学教材编写组 编

北 京 出 版 社

九年义务教育三年制初级中学教科书
化学教学参考资料
(全一册)

北京市义务教育初中化学教材编写组 编

*

北 京 出 版 社 出 版
(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

北京市朝阳展望印刷厂印刷

*

787×1092 32开本 7.75印张 150 000字

1995年6月第1版 2002年6月第8次印刷

印数1-2 100

ISBN 7-200-02733-2/G·871

定 价:5.55元

说 明

本书是依据国家教委1992年8月颁布的《九年义务教育全日制初级中学化学大纲》和本市《初级中学化学教材（全一册）》编写的。是本市《初中化学教材（全一册）》的配套用书，供初三年级化学教师试用。

本书在编写过程中遵照了以下指导思想：要认真贯彻九年义务教育的课程计划和全日制初级中学化学大纲的精神，在教学中教师要结合教学内容进行政治思想教育，贯彻落实义务教育化学教学大纲中的德育要求；依据教学内容进行思想品德教育、心理和生理、科学技术和学科知识发展等的素质教育；注意减轻学习负担，面向全体学生，联系社会、生产和生活实际；加强实验和开展课外活动，激发学生学习兴趣，培养学生科学的学习方法，促进学生生动活泼、主动地学。

本书的每章、节均设“教学目标”、“教学建议”、“资料节选”3个项目。在教学中要明确初中化学教学任务、目的和教学目标，要深入理解《大纲》中对知识教学的要求，分清“掌握”、“理解”、“了解”和“常识性介绍”等不同层次的含义，把握好教学内容的深广度。

本书的“教学建议”部分，只对全章关键内容作了说明和建议，由于文字篇幅限制，不能过多叙述，希望教师努力改进教学方法，充分发挥实验教学的作用，在提高课堂教学质量和效率方面多下功夫。

本书最后附《初中化学教材（全一册）》习题参考答案。

参加编写的有罗宝贵、李埴、张德山、赵德民、程耀尧、阎梦醒、张淑芬、郝殿兰。赵德民帮助做了组稿及统稿工作。刘莹洁、刘淑娴、李静媛、张淑芬审稿。绘图魏安。李学衡老师参加了第3次印刷的修改工作。

2000.1

根据中华人民共和国教育部2000年10月颁发的全日制初级中学《化学教学大纲》，在本教材的第四章增加了“溶液的导电性”，在第六章删去了“电离和电离方程式”。

2001.2

目 录

绪 言	(1)
第一章 空气 水	(7)
教材简析	(7)
第一节 物质的变化	(10)
第二节 空气	(12)
第三节 水	(18)
第四节 分子	(22)
第五节 原子 相对原子质量	(25)
第六节 元素 元素符号	(28)
第二章 氧气	(34)
教材简析	(34)
第一节 氧气的性质和用途	(37)
第二节 氧气的制法	(42)
第三节 燃烧和缓慢氧化	(45)
第四节 化学式	(49)
第五节 化合价	(51)
第三章 氢气	(55)
教材简析	(55)
第一节 氢气的性质和用途	(57)
第二节 氢气的实验室制法	(62)
第三节 质量守恒定律	(65)

第四节	化学方程式及其配平	(68)
第五节	根据化学方程式的计算	(71)
第四章	溶液	(74)
教材简析		(74)
第一节	什么是溶液	(76)
第二节	饱和溶液与不饱和溶液	(80)
第三节	溶解度	(84)
第四节	物质的结晶	(90)
第五节	关于溶解度的计算	(94)
第六节	溶液组成的表示方法	(99)
第五章	碳	(104)
教材简析		(104)
第一节	碳的单质	(106)
第二节	碳的化学性质	(113)
第三节	二氧化碳	(119)
第四节	一氧化碳	(126)
第五节	碳酸钙	(132)
第六章	酸 碱 盐 氧化物	(136)
教材简析		(136)
第一节	几种重要的酸	(139)
第二节	酸的通性	(146)
第三节	几种重要的碱	(149)
第四节	碱的通性	(153)
第五节	盐	(157)
第六节	化学肥料	(162)
第七节	氧化物	(166)

第八节 单质、氧化物、酸、碱、盐之间的重要反应	(170)
第七章 铁和其它金属	(178)
教材简析	(178)
第一节 铁的性质	(179)
第二节 生铁和钢	(183)
第三节 铝和铜	(188)
第八章 生活中的有机物	(195)
教材简析	(195)
第一节 燃料	(196)
第二节 食物	(204)
附录 习题参考答案	(208)

绪 言

一、教学目标

1. 常识性介绍化学与日常生活、工农业生产和科学技术的密切关系，及其在社会主义现代化建设中的作用。激发学生的兴趣，调动他们学习化学的积极性与主动性。
2. 使学生初步了解什么是化学。简介化学研究的对象和学习方法，为学习初中化学学做好准备。
3. 向学生进行爱国主义教育和热爱科学的教育。

绪言是初中化学的第一课。主要内容有四部分：化学与生活的关系；化学在国民经济、国防建设和现代科技中和我国四个现代化中的重要作用；化学及其研究对象以及我国在化学上的重大贡献；化学的学习方法。

通过绪言课生动的教学（含录像），将会起到的作用主要是：

（1）激发兴趣：学生开始接触化学课，看到和听到有关化学的知识都会感到新奇，许多原先在头脑里的疑问在绪言课中得到了一些启示，从而激励兴趣，引起学习化学的要求。

（2）形成印象：绪言课介绍了一些前所未闻的内容，会对学习化学、认识化学在头脑中建立起好的印象，有利于使学生明确学习化学的意义、提高化学素质和学习化学的基本途径。有助于引发学生立志为社会主义祖国的四个现代化而学

好化学的愿望。

二、教学建议

初中化学是化学教育的启蒙阶段。绪言对初中化学的教与学起着入门和导向的作用。教学中应着眼于提高学生的素质，通过生动、直观的教学，激发学生的兴趣，引起学生学习的积极性和自觉性。培养学生热爱社会主义祖国的民族自豪感和自信心，以及为实现祖国的四化而努力学好化学的决心。在教学时可参考以下几点：

1. 生动讲解我国在化学方面的成就。通过典型事例激励学生的爱国热情，从解放前后、改革开放前后发展的对比中，了解化学、化工方面的迅速发展和提高，以增强实现四个现代化的信心和学好化学的决心。

2. 教育学生要关心自然、关心社会，建立环保意识。发扬“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的中华民族传统美德。

3. 恰当把握深广度。由于学生开始学化学，对许多涉及的词语，如“组成、结构、性质、变化”等尚缺乏理解。教师可适度地结合学生熟悉和能了解的事例进行分析讲解，不宜过深。

4. 引导学生逐步进入化学学习的角色。如常用的化学符号和用语、实验中的观察、思维等。

5. 结合投影、录像增强教学的直观性、趣味性。

绪言课可安排1课时。

三、资料节选

1. 中国在化学、化工发展史上的重大成就

(1) 约 50 万年前“北京人”已知用火。

(2) 我国是世界上建造陶窑最早的国家，烧制陶器过程中从无窑到有窑是一大进步。穴窑在我国至少有一万年左右的历史。现发现的陕西西安半坡遗址烧陶的穴窑，距今 6000 余年。

(3) 我国是世界上最早发明瓷器的国家。至迟在三国时代就完成由陶器向瓷器的过渡。瓷器自 8 世纪左右传入阿拉伯，埃及人亲切叫瓷器为绥尼(sini)意思是中国的，至今欧洲将瓷器又叫 China。

(4) 公元前 1000 年左右，中国已从铜矿中冶炼得到铜。在河南安阳殷墟的发掘中，发现了古代冶铜遗址，内有 1.88 公斤重的孔雀石，说明三千多年前已能从铜矿炼铜。

(5) 公元前 4 世纪，中国已制造铅白颜料。战国时期就已将金属铅皮浸在醋中制铅白（碱式醋酸铅），这是用“堆积法”制铅白的最早方法。

(6) 我国在公元前 2 世纪人造银朱(HgS)已获成功，比欧洲早得多，此法在 8~9 世纪传入阿拉伯，12 世纪才传入欧洲。

(7) 7 世纪，我国炼丹家从硫酸铜制得硫酸。唐高宗(650~683 年)时代，炼丹家孤刚子著的《黄帝九鼎神丹经诀》卷九中有“炼石胆取精华法”，就是蒸馏硫酸铜制取硫酸的方法。8 世纪时阿拉伯术士贾比尔才用硝石和绿矾为原料得到硫酸。

(8) 8 世纪，我国出现蒸馏酒。

(9) 10 世纪，我国出现黑火药武器。

(10) 13 世纪，我国已练出焦炭，用于冶铁。

我国生铁出现比欧洲约早 1000 多年，欧洲在 14 世纪才

得到可熔的生铁。春秋时期我国已能炼钢而且规模不小。

(11) 明末宋应星编著的《天工开物》中记载了用炉甘石(菱锌矿 ZnCO_3) 炼锌, 当时叫“倭铅”。我国的镍白铜合金在 19 世纪传入欧洲, 德国人首先学会炼制称为“德国银”。

(12) 铁从硫酸铜溶液置换铜的现象在我国于公元前 2 世纪就已发现, 到北宋被大规模使用。其他国家在 16 世纪才有湿法炼铜。

(13) 1941 年我国化学家侯德榜制碱法被国际上正式命名。

(14) 1965 年我国科学家首次合成结晶牛胰岛素。

(15) 中国是最早使用煤炭做燃料的国家。至 13 世纪马可·波罗才将其带回和介绍给欧洲。

2. 近年化学和化工产品的“国内第一”

(1) 第一根光纤光缆在 1980 年 12 月 21 日通过鉴定, 它是由上海四十多个单位协作研制的, 是现代最新通信技术的关键材料——多模梯度型磷硅系光纤和四蕊、六蕊光缆。并已投入生产, 已达国外同类产品水平。

(2) 我国第一个火柴厂是 1879 年广东的佛山火柴厂。我国在公元 577 年就记载了南北朝的北周时代有了“发烛”、“淬几”, 实为火柴雏形。比“洋火”早一千多年。

(3) 我国第一座叶绿素钠盐车间, 在山东益都桑蚕育种场建立, 并于 1981 年投产。它是蚕沙提炼出的药物, 能治疗肝炎、胃和十二指肠溃疡、胰腺炎、肾炎等(过去靠进口)。

(4) 我国第一座最大的镍生产基地, 是 1981 年建立的, 在甘肃省金昌市。

(5) 我国第一座最大污水处理厂是吉林化学工业公司的综合污水处理厂, 于 1981 年使用。

(6) 我国第一套自行设计制造和安装的 30 万吨合成氨、24 万吨尿素生产工程已达世界先进水平，于 1980 年投产。

(7) 在 1980 年我国研制的高铁酸盐新型饮用水消毒剂不含氯，消毒效果好，兼有净化水的作用，是世界上现代新型饮水消毒剂，于 1980 年通过鉴定。

(8) 我国的氟碳人造血（白色）无论任何血型的人皆能使用，于 1980 年 6 月 19 日在上海中山医院临床应用首次获得成功。

(9) 我国于 1974 年在上海合成拟除虫菊酯，是我国第一次合成药效达国际水平的合成除虫菊杀虫剂。

3. 我国的矿产著名资源

(1) 中国煤炭年产量居世界第一。

(2) 储量世界第一的金属矿。

① 钨，有“钨王国”之称，钨矿主要在江西、湖南、广东、广西、福建。

② 锑，主要集中于江西。

③ 锌，主要集中于云南、四川、辽宁、湖南、广东。

④ 锡，主要矿分布于云南、广西。

⑤ 稀土元素，主要在内蒙古、江西、广东、湖南。

(3) 居世界前列储量的金属矿

① 汞，仅次于西班牙居世界第二，产地为贵州、湖南。

② 铅，居世界第三。铅锌矿主要在云南、四川、辽宁、广东、湖南。

③ 铜，居世界第四。铜矿以江西、云南、安徽、山西、甘肃为主。

④ 镍，居世界第五，如金川镍矿、吉林磐石镍矿等。

⑤ 钼，居前列，以辽宁杨家杖子、陕西金堆城为主。

⑥钴，居世界前列，集中于海南、云南。

第一章 空气 水

教材简析

本章是初中化学的启蒙教材。从本章开始学生将系统地学习化学基础知识和化学基本技能，发展认识能力，提高自身素质。

空气和水是人类赖以生存的最重要的物质，也是学生最熟悉的物质。通过对它们的组成、性质和有关变化的研究，将会使学生初步体会化学是以实验为基础的科学，以及化学对物质的研究方法。并介绍了有关物质变化、组成和分类的初步知识，也对化学用语和化学实验的进一步学习提供了一些必要的准备。

本章的教学内容可分五个部分。

1. 空气和水。
2. 物质的变化和物质的性质。
3. 物质的组成、结构和初步分类。
4. 化学用语。如常见元素符号的书写。原子结构示意图及其含义，常见的原子结构示意图等。
5. 化学实验。认识一些化学实验常用的仪器；学习一些化学实验基本操作，初步学习观察、分析、推理的科学方法。

本章教材里注意到以下各点：

(1) 从学生熟悉的物质引出某些基本概念。以空气、水和学生较熟悉的物质为例引出基本概念，从较易感知的宏观形象到对微观微粒的认识。这样既有利于学生从形象思维到抽象思维的发展，也降低了学习概念的难度梯度。

(2) 联系社会，结合实际。体现出正确理解概念是为了运用，在运用中可增加学生的学习兴趣。在教材里还适当地结合内容进行思想教育的自然渗透，如国情、市情、辩证唯物主义和科学方法以及社会责任感等方面的教育。

(3) 实验与观察、思维的结合。本章教材体现了以实验引入，在观察、思考实验事实的前提下，经过分析、推理、概括，形成有关概念，体现出启发式教学的特色。本章编入的十多个演示实验，通过有序的串联结合形成了探索性的实验系列。再结合学生实验，如运用得当，对发展学生的观察、思维、实验和自学能力十分有利。

(4) 在分子、原子方面，鉴于这些名词学生已很熟悉，教学上宜采取厚今薄古的处理方法。不在原子、分子论上纠缠，把学生从枯燥的由概念到概念的学习中解脱出来。在原子结构内容上力争一气呵成由浅入深建立必要的完整知识块；有利于以后的应用。这些做法不仅可节省课时，降低难度，也有利于对原子、分子实际意义的理解和运用。

(5) 元素符号、化学式等化学用语，在有关各节中有计划地顺序出现，使学生及早熟悉化学用语，克服对化学用语枯燥难记的困境，经过多次接触，反复练习，达到逐步巩固记忆和尽快能够使用的目的。

本章教学目标是：

1. 学习空气和水的存在、组成、性质、用途等知识后，应了解空气和水是宝贵的自然资源，并获得一些重要物质的基

本知识。

2. 学习大气环境保护和水资源保护的有关知识,培养学生关注环境、保护环境意识。

3. 学习物理变化、化学变化的知识,重点是了解化学变化的特征,能区分两类不同的变化。

4. 学习原子的组成,核外电子排布的初步知识,了解1—18号元素的原子结构示意图。并据此初步了解元素及其分类,元素性质及其结构的关系。

5. 理解单质、化合物的概念,了解混合物、纯净物的含义,从组成上区分一些易分辨的典型物质所属类别。

6. 学习物质的变化、物质的组成、物质的性质和有关分子、原子的实验,培养学生观察分析现象、归纳推理得出结论的思维能力,同时学习一些化学实验基本操作技能。

7. 学习用化学符号表示原子、元素、分子,为今后巩固、熟练地掌握元素符号、化学式、化学方程式奠定基础。

本章课时安排建议如下:

第一节 物质的变化	1 课时
第二节 空气	1 课时
第三节 水	1 课时
第四节 分子	1 课时
第五节 原子	2 课时
第六节 元素	1 课时
学生实验	2 课时
复习和练习	1 课时