

近 1000 名曾是学习高手的名师倾心打造



刘德 林旭◎主编

THE
EXPERT in
STUDYING

学习高手

配 新 课 标 人 教 版

化学

【 九 年 级 上 册 】

光明日报出版社

责任编辑 / 温 梦

封面设计 / 懿 林



**学习
高手**

THE
EXPERT in
STUDYING

体现课标精神 渗透教改理念

讲究学习效率 注重方法策略

突破疑点难点 关注创新探究

精选新题活题 巧妙点拨思路

学习高手的三重境界

一览众山小

庖丁巧解牛

更上一层楼

ISBN 7-80206-271-3



9 787802 062719 >

ISBN 7-80206-271-3

总定价: 175.00 元 (全 12 册)



THE EXPER in STUDYING

学习高手

主 编 刘 德 林 旭
本册主编 何树领 张念伟
副 主 编 王召栋 张艳君
编 者 张丽萍 聂瑞连 田成英

配 新 课 标 人 教 版

化学

【 九 年 级 上 册 】

光明日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

学习高手. 化学. 九年级. 上. 人教版/刘德、林旭主编. —北京:光明日报出版社, 2006. 5
ISBN 7-80206-271-3

I. 学... II. ①刘... ②林... 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(2006)第 041259 号

学习高手

主 编:刘 德 林 旭

责任编辑:温 梦

封面设计:懿 林

责任校对:徐为正

版式设计:张 鲲

责任印制:胡 骑

出版发行:光明日报出版社

地 址:北京市崇文区珠市口东大街 5 号,100062

电 话:010-67078243(咨询),67078945(发行),67078235(邮购)

传 真:010-67078227,67078233,67078255

网 址:<http://book.gmw.cn>

E-mail: gmcbs@gmw.cn

法律顾问:北京盈科律师事务所郝惠珍律师

印 刷:山东鸿杰印务有限公司

装 订:山东鸿杰印务有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误,请与本社联系调换。

开 本:890×1240 1/32

字 数:3583 千字

版 次:2006 年 5 月第 1 版

书 号:ISBN 7-80206-271-3

印 张:120.5

印 次:2006 年 5 月第 1 次印刷

总定价:175.00 元(全 12 册)

版权所有 翻印必究



THE FIRST



确立学习目标，了解所学内容概要，把握科学的学习策略，为后续的学习做到心中有数、有的放矢，找到“一览众山小”的感觉。



THE SECOND



在建立起知识的框架结构后，要充分发挥主观能动性，积极主动地去解读知识、解读方法、解读规律，突破重点、难点，进行知识、方法、规律梳理，收到“庖丁巧解牛”的奇效。



THE THIRD



要进行知识与技能、方法与过程、情感态度价值观的强化训练、及时反馈、适时升华，进入“更上一层楼”的佳境。

THE EXPERT IN STUDYING 告学习高手书

会学习的人，感受到学习是一种收获、一种乐趣、一种享受，而不是一种差事、一种负担、一种压力。

会学习的人，能够在学习时光中变得更加聪明、更加睿智，而不会变成死读书、读死书的“书呆子”。

“会学习的人”也就是我们通常所说的“学习高手”。“学习高手”能够在学习的征途上披荆斩棘、勇往直前，遇到困难时应付自如、无师自通。

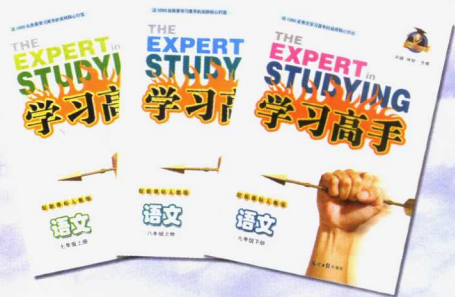
做任何事情，都要注重策略、讲究方法，如果策略正确、方法得当，做事情就会事半功倍；反之，如果不讲策略、毫无章法，结果就会事倍功半。

现代社会知识容量剧增，更新速度加速，时代对我们提出了越来越严格、越来越多的学习要求。只凭“铁杵磨绣针，功到自然成”的方式进行学习，肯定是收效甚微。学习的成败决不仅仅取决于刻苦、勤奋、毅力、耐力，更重要的是注重学习的策略、方法和窍门。

要想成为学习高手，自然就要讲策略、重方法、掌握学习中的窍门。

你想成为“学习高手”吗？

那就按照《学习高手》中的学习策略放手一搏吧！你会收到意想不到的效果：站在同一起跑线上的人，你能轻巧领先，跑在你前面的人，你能够很快赶上。相信明天的阳光将会更加灿烂！





学习高手 闪亮登场

在北国数九寒冬的日子里精心策划
近 1000 名曾是学习高手的名家名师倾心奉献

《学习高手》系列丛书是一套展示一线名家名师(曾是中学时代的学习高手)最新教学科研成果的学生用书。丛书按照“全面优化,精心设计;环环紧扣,科学实用”的思路进行编写。其设计宗旨是:全面贯彻新教育、新课程的理念,立足于培养学生的自我教育意识,引导学生掌握科学的学习方法,最大限度地开发学生的智力因素和非智力因素,使学生学会学习、学会创新、学会做人。

丛书教育理念先进、结构严谨、内容翔实、版式活泼,尽显《学习高手》之风采!

《学习高手》从学习的整体出发,优化学习流程,使学习过程更加具有合理性、科学性、艺术性、和谐性。

《学习高手》依据先进的编写思路将学习的全过程分为前、中、后三个阶段。学习的前期阶段强调学生成为学习高手的先决条件是:确立学习目标,了解所学内容概要,把握学习策略,为后续的学习做到心中有数、有的放矢,以找到“一览众山小”的感觉。学习的中期阶段强调学生要成为学习高手的必要条件是:在建立起知识的框架结构后,要充分发挥主观能动性,积极主动地去解读知识、解读方法、解读规律,突破重点、难点,进行知识、方法、规律梳理,以收到“庖丁巧解牛”的奇效。学习的最后阶段强调学生要成为学习高手的重要条件是:要进行知识与技能、方法与过程、情感态度价值观的强化训练,并作及时反馈、适时升华,以进入“更上一层楼”的佳境。



《学习高手》把学习方法的指导贯穿于学习的全过程,并进行了合理的配置和精心的安排,使学生勤于学习、善于学习、快乐学习。

掌握了科学的方法,也就是学会了怎样学习,自然也就会成为学习高手。《学习高手》将学习方法的指导贯穿到学习过程的始终,不但在章(或单元)的栏目中设有“学习策略”,对全章(或单元)的学习进行总体指导,还在节(或课)的栏目中又设有“学习方法”,对各节(或课)的内容进行较为具体的点拨,更在全书的各个栏目中渗透了科学的学习方法和人文关怀。

《学习高手》的例题、习题呈现出题型的经典性与开放性、多元化与现代化,难易有度,梯度分明,内精外秀,藏而不露。

在例题中,我们精心挑选了三种类型的例题:具有代表意义和传统典范的经典题、引领考试方向的热点题与开放题以及各类中、高考真题。对于例题,我们不但给出了精细的思路分析,更强调解题后的反思、总结和深化。本书的习题,在突出体现了训练梯度性的同时,也体现了综合性和创新性,多种层次、多种形式的练习密切配合,环环紧扣、步步为营,让人眼前一亮、耳目一新,给人一种做题的冲动、成功的喜悦。

此外,在呈现方式上,我们通过双色印刷和别致新颖的外观设计,突出了图书层次分明和灵动、美观的特点,能有效地激发读者的阅读欲望。书眉上的“轻轻告诉你”让你领略做人天地的宽广,引导你做一个快乐的人,做一个有思想的人。

你想成为“学习高手”吗?

就请你翻开《学习高手》吧!

祝你成为一名真正的学习高手!

相信高手的微笑会更加灿烂!

《学习高手》编委会



《学习高手》后面的故事

“我要成为学习高手!”

一个古老经典而又历经不衰、始终令学子们津津乐道的话题，它几乎成为了所有莘莘学子梦寐以求的共同愿望。在这里，我们向你讲述的是一个发生在这一古老话题上的新故事。故事发生在北国数九寒冬的日子里，一群专家和教师们正围在熊熊的火炉旁筹划着一套全新的教辅图书。

冬天里的一把火

“我们要全力打造一种能充分体现时代精神、巧妙引导学生掌握科学的学习方法、全面开启学生智慧、全面培养学生综合能力的图书。”身材高大魁梧的林旭一字一顿地说，他的眼前似乎看到了一片新天地，宽大的面孔上流露出坚强而自信的微笑。

“我们要打造王牌教辅，就要从学习方法上有重大突破，打造一种讲解到位、训练到位的全新图书！”外貌斯文但说话却非常果断的刘德斩钉截铁地说，瘦弱的身躯由于激动而几乎变得颤抖。

“全解全析类的教辅图书虽然全面地讲解了教材，但训练功能较弱，训练类的教辅功能又过于单一，而讲练类的教辅图书虽然有讲有练，但缺乏对学习方法的全面指导。我们要全力打造一种“讲、练”有机结合、对学生的学习方法进行全面指导的新教辅图书。”衣着和肤色俱黑的李俊也开始亮相。从面孔的颜色和表情上可以看出，他此时的血压定然不低。

“我们的教育研究成果把握住了学生学习的整体性和层次性，并注重对学习过程的全面引导，使学习方法有机地融合在讲解和训练之中。”教辅专家张志荣无限自豪和欣慰地说，他的面前正堆放着一打厚厚的稿子。“这些书稿倾注着我们的汗水和心血！贯穿着我们的爱心和希望！凝聚着我们的智慧和力量！就以此作为我们奉献给孩子们的最佳礼物吧！”

“我们要夜以继日地工作，精心制作我们的产品，争取以最优秀的图书回馈读者。”他们的眼中含着酸酸的泪花，对他们将精心制作的产品充满了信心。

一个名字一首歌

备受专家、教师们呵护的书稿终于初步成型了，起个什么名字呢？

在书名的确定上，专家和教师们可是经历了一场虽说不大但也极不平凡的风波。各抒己见、各执一词，公说公有理、婆说婆有理。像一个经验丰富的魔术师表演精彩的魔术一样，书名在不断地变换着、更改着，而且每一次的变化都饱含着对学生的爱：

《KK学习法》：给你一把金钥匙(key)，你就能成为知识王国的国王(king)。多么富有想象力的书名！可惜有人认为太怪。

《巧学活用一本通》：我们的讲解能引导学生巧妙地学习，我们安排的练习能让学生灵活地运用知识，有了这本书，学生的学习就能一通百通。多么诱人的书名！但也没有通过。

《双剑合璧——精讲巧练一本通》：我们的精心讲解是披荆斩棘的利剑，我们的科学训练是战无不胜的利剑，双剑合璧，合二为一，就能够克服学习上的一切困难。多么巧妙的书名，但有人认为“武打”味道太浓！

《KK学习法——巧学通》：这个名字可是具有双重的含义呀！但也没有通过。

“《学习高手》怎么样？我们所做的一切不就是想让学生成为学习的‘高手’吗？干脆就用这个名字吧！”

就这样，《学习高手》这个书名诞生了！这套书的书名历经周折，终于有了归宿。可以说，书名的每一次变化都有一个故事，都是一首歌。

不是“尾声”的“尾声”

构思成型了，书名定下了，故事是不是该接近“尾声”了？

我们要告诉读者的故事是要结束了，但专家和教师们的工作还在延续，他们的精神还在延伸，他们将来还会有更为精彩的故事。

目录

CONTENTS

绪言 化学使世界变得更加 绚丽多彩

- 一览众山小
- 庖丁巧解牛
- 更上一层楼

第一单元 走进化学世界

课题1 物质的变化和性质

- 一览众山小
- 庖丁巧解牛
- 更上一层楼

课题2 化学是一门以实验为 基础的科学

- 一览众山小
- 庖丁巧解牛
- 更上一层楼

课题3 走进化学实验室

- 一览众山小
- 庖丁巧解牛
- 更上一层楼

单元知识结构

单元中考回顾

第二单元 我们周围的空气

..... 39

课题1 空气

- 一览众山小
- 庖丁巧解牛
- 更上一层楼

课题2 氧气

- 一览众山小
- 庖丁巧解牛
- 更上一层楼

课题3 制取氧气

- 一览众山小
- 庖丁巧解牛
- 更上一层楼

单元知识结构

单元中考回顾

第三单元 自然界的水

课题1 水的组成

- 一览众山小
- 庖丁巧解牛
- 更上一层楼

课题2 分子和原子	89
一览众山小	89
庖丁巧解牛	90
更上一层楼	95
课题3 水的净化	98
一览众山小	98
庖丁巧解牛	99
更上一层楼	103
课题4 爱护水资源	106
一览众山小	106
庖丁巧解牛	107
更上一层楼	111
单元知识结构	114
单元中考回顾	114
第四单元 物质构成的奥秘	
.....	117
课题1 原子的构成	118
一览众山小	118
庖丁巧解牛	119
更上一层楼	124
课题2 元素	126
一览众山小	126
庖丁巧解牛	127
更上一层楼	131
课题3 离子	133
一览众山小	133
庖丁巧解牛	134

更上一层楼	139
课题4 化学式与化合价 ..	141
一览众山小	141
庖丁巧解牛	142
更上一层楼	150
单元知识结构	153
单元中考回顾	154
第五单元 化学方程式 ..	157
课题1 质量守恒定律	158
一览众山小	158
庖丁巧解牛	159
更上一层楼	165
课题2 如何正确书写化学方程	
式	168
一览众山小	168
庖丁巧解牛	169
更上一层楼	174
课题3 利用化学方程式的简单	
计算	176
一览众山小	176
庖丁巧解牛	177
更上一层楼	179
单元知识结构	185
单元中考回顾	185
第六单元 碳和碳的氧化物	
.....	188

课题 1 金刚石、石墨和 C_{60} ...	189
一览众山小	189
庖丁巧解牛	190
更上一层楼	196
课题 2 二氧化碳制取的研究	198
一览众山小	198
庖丁巧解牛	199
更上一层楼	204
课题 3 二氧化碳和一氧化碳	207
一览众山小	207
庖丁巧解牛	208
更上一层楼	214
单元知识结构	217
单元中考回顾	217

第七单元 燃料及其利用	221
课题 1 燃烧和灭火	222
一览众山小	222
庖丁巧解牛	223
更上一层楼	229
课题 2 燃料和热量	232
一览众山小	232
庖丁巧解牛	233
更上一层楼	238
课题 3 使用燃料对环境的影响	240
一览众山小	240
庖丁巧解牛	241
更上一层楼	246
单元知识结构	249
单元中考回顾	249
综合测试	252
提示与答案	258



绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩



三维目标

1. 知道化学是一门研究物质的组成、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和社会发展的密切关系，认识学习化学的价值。激发亲近化学、热爱化学并渴望了解化学的情感。
3. 初步了解化学的发展历程，坚信绿色化学必将使化学工业改变面貌。



学法指导

生活处处皆化学，你喝的牛奶、吃的面包，身上穿的漂亮衣服，用的各种各样的物品，都与化学有密切关系。学习本课时要注意从生活中获取知识，结合日常生活实例了解化学与人类进步和社会发展的密切关系，认识学习化学的意义。还可查阅网上有关资料，了解化学研究的内容及化学发展的历史。



知识·巧学·升华

一、什么叫化学？

化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。它与人类的进步和社会发展的关系非常密切。

联想发散

化学在能源利用、材料合成、环境保护等方面发挥着重要作用。

能源是人类社会发展的重要物质基础,它直接关系到国民经济发展,人民物质生活和精神生活的提高与改善,而且也影响到政治局势的变化。人类社会发展已经历了三个能源时代,即柴草时代、煤炭时代、石油时代。目前,全球能源系统正进入天然气和甲烷的气体时代。而二十一世纪将进入氢能时代。

二、化学研究的内容

1. 研究物质的组成和结构如1772年法国化学家拉瓦锡通过实验研究空气的成分;1965年,我国科学家在世界上首次人工合成了蛋白质——结晶牛胰岛素。

2. 研究物质的变化和性质如美国三位科学家研究导电塑料;门捷列夫分析了许多物质的性质,发表了元素周期表。

3. 研究物质的用途和制取方法。如著名化学家、发明家诺贝尔多年研究炸药,改进引爆装置;1898年居里夫妇从沥青铀矿中发现了有放射性的钋和镭;我国著名化学家侯德榜发明了联合制碱法,为制碱和氮肥工业的发展作出了杰出的贡献。

三、化学发展的历程

1. 古代自然化学在古代人们发现和利用火,改善人类生存条件,继而人类又陆续发现了一些物质的变化,在逐步了解和利用这些物质的变化过程中,制得了对人类生存有实用价值的产品,如陶瓷、铜、铁、纸、酒、染料等,为人类提供了更多的生活和生产资料,但这时期人类对化学的认识还只停留在表象阶段。

2. 近代化学道尔顿等人的原子论和分子学说的创立,奠定了近代化学的基础。1869年门捷列夫发现了元素周期律和元素周期表,在元素周期律的指导下,利用元素之间的一些规律性知识来分析学习物质的性质,就使化学学习和研究变得有规律可循。

3. 现代化学化学已成为一门独立的科学。不断有新物质的发现和合成,到20世纪末,人类发现和合成的物质已超过3000万种,极大的丰富了人类的物质生活。化学在能源和环境等领域起着越来越重要的作用,化学与人类的生存和发展已密不可分。

知识拓展

纳米科学与技术是指在纳米尺度(0.1 nm到100 nm之间)上研究物质(包括原子、分子)的特性和相互作用,以及利用这些特性的多学科的科学和技术。它使人类认识和改造物质世界的手段和能力延伸到原子和分子。纳米科技的最终目标是

直接以原子、分子及物质在纳米尺度上表现出来的新颖的物理、化学和生物学特性制造出具有特定功能的产品,实现生产方式的飞跃。近年来,纳米科技取得了一系列杰出的成就,例如惠普公司利用 STM,通过自组装的方法,成功地获得了锗原子在硅表面形成的“金字塔”形的量子点,该量子点在基底上的跨度只有 10 nm,高度只有 1.5 nm。IBM 公司在铜单晶的表面,利用扫描隧道显微镜的针尖逐个地将 48 个铁原子排列成半径为 7.3 nm 的圆形栅栏。

四、学习化学的意义

1. 可以认识物质变化规律及其性质,弄清生活和生产中的一些现象,可以有效地控制和利用物质的化学变化,造福人类。例如:懂得了燃烧的原理,就可以使燃料充分燃烧,节约能源,并能有效地防火、灭火。

2. 可以使人类更好地认识和利用自然界中的物质,并合成新物质。如利用化学方法,可以将海水淡化,把被污染的水净化后可重新利用,解决人类面临的淡水资源紧缺问题;用电能或太阳能分解水,还可以制得氢气,获得清洁的能源;利用化学可以合成自然界本不存在的、价廉、耐用、抗腐蚀能力强、不易腐烂的塑料等。

3. 应用化学,可促进科学技术的发展,提高人类生活质量。如脱氧核糖核酸结构的发现,打开了分子生物学的大门。化学与生命科学相结合,促进了基因工程的发展,产生了生物克隆技术;利用化学生产化肥和农药,以增加粮食产量;利用化学合成药物,以抑制细菌和病毒,保障人体健康等。

联想发散

21 世纪的化学,不但研究对象要更新,而且研究方法也要更新。在合成化学领域,我们可以看到下面 5 种发展趋势:(1)从合成天然有机化合物到设计合成合乎人类需要的功能分子。(2)计算机辅助合成的方法将被广泛使用。(3)从合成单个化合物到合成数以千百计的类似化合物的组合化学,从中筛选出我们需要的药物。(4)利用生物工程来进行化学合成,例如用大肠杆菌来生产胰岛素等药物。(5)各种新的合成方法将不断出现,如手性合成,自组织合成,相转移合成,模板合成,原子经济合成,环境友好合成,极端条件下的合成,太空无重力条件下的晶体生长等。

五、绿色化学

污染是当今影响人类社会持续发展的一个重大问题。传统的化学工业给环境带来的污染已十分严重。绿色化学给化学家提出了一项新的挑战,其核心是要利用化学原理从源头上消除污染,“绿色化学”的目标是在化学产品设计、制造、应用、回收处理时,对环境没有或产生尽可能小的副作用。绿色化学又称环境友好化学,它的主要

特点是：

- (1)充分利用资源和能源,采用无毒、无害的原料。
- (2)在无毒、无害的条件下进行反应,以减少废物向环境排放。
- (3)提高原子的利用率,力图使所有作为原料的分子都被产品所消纳,实现“零排放”。
- (4)生产出有利于环境保护、社区安全和人体健康的环境友好产品。



问题·思路·探究

问题 1 现在的室内装修中需要大理石,如此光滑好看的大理石石板是人造材料吗?

思路:人造材料是指通过化学变化制得的材料,而不是指是否经过了人们的加工制得的材料。所以判断人造材料的方法是看原料在生产过程中是否有化学变化发生。

探究:大理石石板取材于大理石,经过人工打磨变成光滑好看的装饰用石板,虽经过人们的加工,但是整个加工过程没有发生化学变化,大理石始终还是大理石,没有生成新的物质,所以大理石石板不是人造材料。

问题 2 “绿色食品”就是绿颜色的吗?

思路:我们容易“望文生义”,产生错误的理解和认识。目前涉及的有颜色的名词很多,如“绿色食品”“白色污染”“黑色食品”等,这些颜色只具有象征意义,而不是带有相应的颜色。

探究:“绿色食品”这个词的使用频率越来越高。“绿色食品”营养、健康、无污染,少病菌等,最大的特点是有益于人类健康长寿。但现在有很多人以为“绿色食品”都是绿色的,或者看到绿色的食物便称“绿色食品”,其实这是由于对“绿色食品”这个科学界定不熟悉造成的。“绿色食品”科学的界定和准确的概念是“安全、营养、无公害食品”。

“绿色食品”有固定的正式标识,正如注册商标一样,它是由太阳、植物、叶片和蓓蕾图案构成。太阳表明地球上一切生命来源于太阳,有了阳光,万物方能蓬勃生长;植物叶片表示绿色食品主要从绿色植物中提取,而植物都包含有叶绿素;蓓蕾象征着青春的生命和正在茁壮成长的生物,也表示绿色食物是生命的动力。中国在1990年由农业部推出中国特色的无公害食品——绿色食品。从而使生活中的人们正感受着一场静悄悄的绿色革命:它正引导人们科学地消费和饮食。

我们通常认为“绿色食品”就是“绿”颜色的食品,即以蔬菜为主的食品。这种观点是错误的。我们通常所说的“绿色食品”是无污染的食品,即无公害的安全食品。