

学习方法 应试利剑

XUEXI 初中理化 BINGFA

学习兵法

快捷学习 · 应试方法

为什么?

同样的刻苦用功
不同的学习效果

为什么?

同样理解的试题
不同的考试成绩



孙建强、孙建强、孙建强
孙建强、孙建强、孙建强

W 世界图书出版公司
广西师范大学出版社

初中理化

学习兵法

快捷学习·应试方法

分册主编 孙正铨(物理) 陆 愚(化学)
编 著 孙正铨 马爱珍 俞文中(物理)
陆 愚 李 萍(化学)

世界图书出版公司
广西师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中理化学习兵法/孙正铨, 陆愚分册主编. —北京:
世界图书出版公司北京公司, 2001.6

ISBN 7-5062-5100-0

I. 初... II. ①孙...②陆... III. ①物理课 初中
—教学参考资料 ②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(2001)第 26048 号

初中理化学习兵法

丛书总策划: 李 峰

丛书主编: 周其敏 鲍志伸

分册主编: 孙正铨 陆 愚

编 著: 孙正铨 马爱珍 俞文中 (物理)

陆 愚 李 萍 (化学)

责任编辑: 高明让 周光明

装帧设计: 董 利

出 版: 世界图书出版公司北京公司

广西师范大学出版社

发 行: 世界图书出版公司北京公司

(北京朝内大街 137 号 邮编 100010 电话 64077922)

销 售: 各地新华书店和外文书店

印 刷: 北京交通印务实业公司印刷

开 本: 787×960 毫米 1/32 印张: 11.75

字 数: 278 千

版 次: 2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 00001—15000

ISBN 7-5062-5100-0/G·132

定价: 16.00 元

版权所有 翻印必究

《学习兵法》丛书编委会

组织策划：李 峰

主 编：周其敏 鲍志仲

副主编：冯 平 王文敏

编 委：马学斌 兰 琦 刘 静 刘大年

刘 频 朱福生 孙正铨 李骥秋

李 程 李亚兰 张彩虹 汪诚一

金德福 杨延峰 陈 亮 范 杰

胡美高 胡善通 顾跃平 党福奎

曹长团 薛春民 高明让 王志平

出版者的话

——给你一部用于学习的“兵法”

有一位科学家曾自信地说：“给我一个支点和一个足够长的杠杆，我能把地球撬起来。”——因为他掌握了方法。

方法是制胜的要素。中小学生对十几门功课，如同一个横刀立马的将军面对一个错综复杂的大战场一样，赢得胜利的关键就是要使知识成为自己制胜的武器。因此，找对适合自己的学习方法，“巧干”加上“苦干”，就能获取全局胜利。

这套《学习兵法》就是帮助同学们在中小学阶段掌握行之有效的学习方法，提高学习效率，在学习各门功课的“攻坚战”中立于不败之地的“应战兵法”。

这部“兵书”将你看做这场围攻知识领地的“将军”，在教会你正确的学习方法的同时，挖掘你的智慧潜能，把你培养成高素质的学习者，而不是简单的应试机器。用专业一点的术语来说，就是培养你以认知能力为核心的素质和知识迁移能力，突出基础性、可发展性和全面性，使你“一通百通”，为你建造启动知识的“支点”。

这部“兵书”注重系统性，把中小学生对需要掌握的

知识分解成预习、听讲、实验、复习、练习、应试及课外学习诸环节，指导你对顽敌逐个歼灭。同时，教给你怎样对知识点进行多角度、深层次的剖析、记忆、消化。在讲方法时，系统穿插学习的重点、难点、知识点、考察点的解析与训练。在解析训练方面，去芜存精，最终达到学习的高效。

这部“兵书”既注重平时的练兵，又注重实战。这套书的编排独特之处在于科学性强，极具可操作性。编写“兵书”的“军师”们多是国内最具权威性、有着丰富教学经验的知名中小学教育专家，还有多年研究教学规律、在各自研究领域卓有建树的高校学者。他们用科学的原则，按思维的层次由浅入深，不故弄玄虚，而是把你放在学习的中心地位，引导你在学习中循着正确的道路前进，让你在学习中有渐入佳境的愉悦；可操作性在于本丛书以学习环节上的问题为主，具体学习方法技巧为中心，把典型的重点知识、学习方法和窍门渗透其中，这样，经过你平时扎实的练兵，在应试中自然会做到轻车熟路，稳操胜券。

没有方法而习得的知识往往是死知识，没有知识支撑的方法也总是空方法。这套书所呈现出来的知识与方法的有机结合，是一种健全而高效的学习技能。有了这种技能，你将终生受益无穷。

世界图书出版公司北京公司
广西师范大学出版社
2001年6月

前 言

当前，在“提高素质，培养人才”的号召下，教育界正经历一场由应试教育向素质教育转轨的大变革。这场变革的中心是弘扬人的主体性，注重人的智慧潜能，努力提高学生整体素质，培养学生以认知能力为核心的综合素质和迁移能力，突出基础性、可发展性和全面性。为此，对中学生进行正确、科学、实用的学习方法的引导，显然是十分必要和及时的。

本书以思维科学为指导，针对初中学生，在学习物理、化学时，涉及到的预习、听讲、实验、复习、练习、应试以及课外学习等诸环节上的学习方法，进行了多角度、深层次地叙述，力求提供一整套科学、实用的学习方法，以期为学生在平时学习和应试指点迷津，也为今后深造或社会实践打下坚实的基础。

每门学科分为“要点学习篇”、“实验探索篇”和“应试诀窍篇”等。每篇按思维的层次由浅入深编排，各种具体学习方法或技巧渗透其中。

本书物理学科由上海市机电工业学校物理高级讲师孙正铨任主编；化学学科由上海医学学校讲师陆愚任主编。

参加本书编写的还有马爱珍和俞文中（物理）、李萍（化学）。

鉴于编者水平所限，难免会有种种疏漏和舛误，企盼得到专家及广大读者的赐教与指正。

编 者

2001年6月

目 录

物理卷

第一编 要点学习篇

[力学]

测量及工具	(3)
动和静	(5)
直线运动和速度	(7)
力与重力	(8)
二力平衡及力的合成	(10)
密度	(12)
压力和压强	(15)
液体的压强和气体的压强	(16)
物体的浮与沉	(18)
杠杆、滑轮和轮轴	(21)
功和能	(26)
牛顿第一运动定律	(29)
帕斯卡定律	(30)
浮力定律	(31)

[光学]

光线与光的直线传播	(34)
光的反射和折射	(35)
光的会聚和发散	(35)
虚像与实像	(36)
反射定律	(37)

平面镜成像	(38)
光的折射的初步规律	(39)
凸透镜成像规律	(39)
[热学]	
温度	(41)
热传递	(43)
热量	(44)
比热容	(45)
物态变化	(46)
热平衡规律及方程	(48)
物体的热胀冷缩规律	(48)
内能及能的守恒定律	(49)
[电和磁]	
电荷与电流	(49)
电路	(50)
电路中的基本物理量	(54)
电功和电功率	(56)
简单的磁现象	(58)
磁场与磁感线	(59)
电流的磁场	(60)
欧姆定律	(62)
串联电路和并联电路的特点	(63)
焦耳定律	(66)
磁场对电流的作用	(67)
电磁感应	(67)

第二编 方法剖析篇

“了解”“掌握”和“牢固掌握”	(68)
课前预习	(69)
引入课题	(71)

比较分析·····	(131)
初中物理总复习·····	(132)
物理定义·····	(134)
物理公式·····	(135)
复合单位·····	(137)

第三编 实验探索篇

刻度尺测量长度·····	(139)
托盘天平测质量·····	(141)
弹簧秤测力·····	(141)
测定物质的密度·····	(142)
研究杠杆平衡条件·····	(144)
研究光的反射定律·····	(145)
研究平面镜成像·····	(146)
研究凸透镜成像·····	(146)
使用温度计测量温度·····	(150)
连接简单的串联电路和并联电路·····	(152)
伏安法测电阻·····	(153)
滑动变阻器的使用·····	(154)
测定小灯泡的额定功率·····	(156)
电度表的识别·····	(158)
提高观察能力·····	(158)
处理实验数据·····	(160)
克服不良习惯·····	(162)

第四编 应试诀窍篇

考前准备·····	(164)
解答试卷·····	(166)
答卷时应注意的问题·····	(167)
考后分析·····	(169)

解答问答题·····	(171)
编拟选择题的方法·····	(173)
解答选择题·····	(175)
解答填空题·····	(181)
解答实验题·····	(182)
解答综合题·····	(184)

化学卷

第一编 要点学习篇

一、物质的分类·····	(193)
纯净物和混合物·····	(196)
单质和化合物·····	(197)
氧化物·····	(198)
酸·····	(199)
碱·····	(199)
盐·····	(199)
二、物质的构成·····	(200)
分子、原子·····	(201)
原子结构·····	(203)
核外电子排布的初步知识·····	(203)
元素·····	(204)
物质的组成和构成·····	(205)
三、物质的性质·····	(206)
物理性质·····	(206)
化学性质·····	(206)
四、物理变化和化学变化·····	(206)
物理变化·····	(206)
化学变化·····	(207)
五、化学变化的基本类型·····	(207)

目

录

初中化学知识要点学习篇

分解反应	(207)
化合反应	(207)
置换反应	(208)
复分解反应	(208)
六、化学用语	(209)
元素符号	(209)
化合价	(209)
化学式	(210)
相对原子质量和式量	(211)
质量守恒定律	(212)
化学方程式	(213)
七、溶液	(213)
溶液的组成	(214)
饱和溶液和不饱和溶液	(215)
溶解度	(216)
物质的结晶	(218)
混合物的分离	(219)
溶液的浓度	(219)
八、空气与氧气	(220)
空气	(220)
氧气的性质及用途	(220)
九、水和氢气	(222)
水	(222)
氢气的性质和用途	(223)
十、碳	(224)
十一、碳化合物	(225)
二氧化碳	(225)
一氧化碳	(226)
碳酸钙	(228)
有机物	(228)

十二、氧化物	(229)
十三、酸	(231)
酸的分类和命名	(231)
酸的通性	(231)
复分解反应发生的条件	(232)
溶液的酸碱度——pH 值	(233)
常见的酸	(233)
十四、碱	(235)
碱的通性	(235)
常见的碱	(236)
十五、盐	(238)
盐的分类和命名	(238)
盐的性质	(239)
常见的盐	(240)

第二编 化学计算篇

一、根据化学式的计算	(241)
计算物质的式量	(241)
计算化合物中各元素的质量比	(241)
计算化合物中某元素的质量百分含量	(241)
根据化合物的质量, 计算所含某元素的质量, 或根据化合物中某元素的质量计算相应的化合物的质量	(242)
二、根据化学方程式的计算	(242)
已知反应物(或生成物)的质量, 求生成物(或反应物)的质量	(242)
气体质量、密度、体积之间的换算	(243)
含有一定量杂质的反应物(或生成物)的计算	(243)
有关混合物的计算	(243)

三、有关溶液的计算	(243)
有关溶解度的计算	(244)
有关质量百分比浓度的计算	(245)
溶液的稀释与混合	(245)
涉及到化学反应的百分比浓度计算	(246)

第三编 实验探索篇

一、常见的化学仪器及装置	(247)
常用仪器	(247)
常用仪器的主要用途	(249)
气体发生装置	(250)
气体收集装置	(255)
二、化学实验基本操作	(255)
药品的取用	(255)
物质的称量和液体的量取	(256)
物质的加热	(257)
溶液的配制	(257)
液体的过滤	(258)
液体的蒸发	(258)
仪器的装配和洗涤	(258)
三、几种重要气体的实验室制法	(259)
氧气的制取	(259)
氢气的制取	(261)
二氧化碳的制取	(262)
四、几种有关物质性质的实验装置	(263)
氢气还原氧化铜	(263)
一氧化碳还原氧化铜	(264)
加热硫酸铜晶体	(264)
五、重要物质的检验	(265)
气体的干燥与除杂	(268)

物质的分离和提纯·····	(268)
鉴定和鉴别的区别·····	(270)

第四编 应试诀窍篇

一、物质的分类·····	(271)
二、物质的构成·····	(273)
三、物质的性质·····	(275)
四、物理变化和化学变化·····	(277)
五、化学反应的基本类型·····	(278)
六、化学用语·····	(279)
七、溶液·····	(283)
八、空气和氧气·····	(286)
九、水和氢气·····	(288)
十、碳及其化合物·····	(289)
十一、氧化物·····	(292)
十二、酸·····	(293)
十三、碱·····	(296)
十四、盐·····	(298)
十五、根据化学式的计算·····	(299)
十六、根据化学方程式的计算·····	(301)
十七、有关溶液的计算·····	(302)
十八、常用仪器·····	(307)
十九、化学实验基本操作·····	(309)
二十、气体的制取·····	(314)
二十一、物质的检验·····	(318)
二十二、重要化学反应方程式·····	(321)
各类物质相互关系·····	(321)
有关氧气的化学反应·····	(322)
有关氢气的化学反应·····	(322)
有关碳的化学反应·····	(323)

有关酸、碱、盐的化学反应·····	(323)
附：化学中考综合练习(一)·····	(323)
化学中考综合练习(二)·····	(335)
化学中考综合练习(三)·····	(346)