

中学生百科知识日读

高中分册

上海市育才中学
师大二附中
复旦附中 编



知识出版社

中学生百科知识日读

(高中分册)

育才中学
上海市师大二附中 编
复旦附中

知 识 出 版 社

中学生百科知识日读(高中分册)

育才中学

上海市师大二附中 编

复旦附中

知识出版社出版

(北京安定门外外馆东街甲1号)

新华书店北京发行所发行 六〇三厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 24.75 字数 480 千字

1985年9月第1版 1985年9月第1次印刷

印数: 1—200,000

书号: 17214·61 定价: 3.10元

中学生百科知识日读

编委名单

主编

王纪华

编委

(以姓氏笔划为序)

王纪华

王宏仁

宁 媛

李 任

陈心五

贺鸿琛

姜拱坤

姚黎民

顾朝晶

郭能雄

徐继文

章淳立

程 豪

特邀编委

舒 文

杭 苇

段力佩

陆善涛

出版说明

《中学生百科知识日读》是专为中学生编写，供中学生利用零散时间阅读的课外读物。它既可帮助中学生加深对教材的理解，又可使中学生增长知识，开阔视野。

北京景山学校编写的《中学生百科知识日读》，已由我社于1983年出版。

本书由上海育才中学、师大二附中和复旦附中三校编写，内容同1983年出版的《中学生百科知识日读》并不重复。考虑到初、高中学生所学教材及理解、接受能力的不同，本书特分初、高中两个分册出版，每册各为365篇。

本书在组稿和编写过程中，得到了上海市有关方面的大力支持。杭苇同志为本书题写书名并撰写“前言”。著名教育家段力佩同志和上海市教育局陆善涛同志分担了初稿的审阅。京、沪两地不少教育工作者提出了许多修改意见。这些都对本书质量的提高和顺利出版作出了宝贵的贡献，在此一并表示谢意。

知识出版社

“少、精、广、活”

——《中学生百科知识日读》前言

杭 茅

北京景山学校编写的《中学生百科知识日读》出版以后，受到中学生极大的欢迎。现在由上海育才中学、师大二附中和复旦附中三校编写的《中学生百科知识日读》又出版了，我想也一定会受到中学生同样的欢迎。

中学生正在学校学习基础知识，我主张你们的学习要“少、精、广、活”。就是说，在课堂上学习基础知识的时候，要“少、精、活”，要着重去理解知识，联系生活，联系实际，多加思考，举一反三。一定不要花太多的时间去死记硬背知识，要时刻牢记读书的目的全在于应用。就是说，学习知识的目的，不单是为了认识世界、解释世界，更重要的还在于改造世界。邓小平同志最近说：“教育要面向现代化，面向世界，面向未来。”大教育家陶行知说：“我们要学习争取六大解放：（1）头脑解放；（2）双手解放；（3）眼睛解放；（4）嘴解放；（5）空间解放；（6）时间解放”。又说：“解放出来的力量要好好的用，用在创造上，创造新自己，创造新中国，创造新世界。”这些话都很重要。因为课本里边告诉你们的，是前人对自然现象和社会现象的认识，也就是人们在长期的实践中总结出来的规律性的

知识。课本里简要地记载了几千年来经前人日积月累总结出来的自然科学基础知识和社会科学基础知识，现在你们只要花10年多一点的时间去学习它、掌握它，就可初具认识世界的能力。但如果谁只是去死记硬背书本知识，学了不会应用，那末即使学到了一些知识，也仍然认识不了世界，当然也就更谈不上什么改造世界、创造世界了。所以，你们在课堂上学习，一定要努力做到“少、精、活”，把基础知识学得扎实一些，学得活一些。只有这样，才能腾出更多的时间自学课外读物，再去求“广”。学到的知识广了，知识面扩大了，你就有可能对自然界和社会上纷繁、缭乱的现象，作出合理的判断和解释。这样反过来，又会对课堂中学到的基础知识起到巩固、加深理解和举一反三的作用。学到的知识扎实了，丰富了，你认识世界的能力也就增长了，智慧也就随着发展了。这样在你中学毕业以后，不管是升学，还是参加工作，也就有可能成为一个有创造性的人，一个去建设“新的中国、新的世界、新的未来”的人，也就有可能有所发现，有所发明，有所创造，有所前进，成为积极建设四化的先锋战士。

《中学生百科知识日读》每天给你增添一点知识，帮助你、督促你养成天天读的习惯。古谚说：“铁杵成针”、“簞水穿石”，就是说，只要你持之以恒，坚持天天读，成为习惯，日积月累，你就有可能大有长进。每天学一点知识，似乎只是一滴水点似的，但也正如水点那样，它可以积成池塘，积成小河、小川，再积成大河、长江，最后汇集成“知

识之海”。当然，你还可以用更多的时间，去阅读你所需要的或喜爱的其它课外读物。要这样做，希望你、也衷心地劝告你，一定要在课堂学习中做到“少、精、活”，从而有时间去求得“广”，全面做到“少、精、广、活”。

最后，我愿意重复说一遍，你们一定不要整天去死记硬背书本知识，要从课本中解放出来，腾出更多的时间，参加课外活动和各种实践活动，阅读课外读物，以广开学路，扩大知识面。这样，你们就不会成为死读书的书呆子，而会成为一个有创造才能的人。谓予不信，请你们试试看！

目 录

集合在解题中的作用	(1)
理发师的头由谁来剃?	(10)
——介绍罗素悖理	
用图象法解不等式	(27)
如何发奖?	(51)
一个复杂化的渡河问题 (智力题与图)	(63)
国王挑选骑士在抉择上的数学问题	(76)
儿子分羊问题的讨论	(90)
对称式	(106)
数制介绍	(121)
抽签与顺序是否有关?	(131)
光速与极值	(142)
奇妙的蜂房	(155)
高斯函数 $[X]$ 及其应用	(165)
谈谈“完全数”	(178)
兔子问题和菲波纳奇数列	(190)
有两个角是直角的三角形吗?	(203)
把二维结果推向三维	(217)
多产的数学家欧拉	(229)
马能跳到吗?	(243)
国王的遗嘱	(260)
梵天的悲哀	(272)
翘翘板归纳法	(284)
大小不一的几个正方形能剪拼成一个大正方形吗?	(297)
一个周游世界的游戏	(310)

《九章算术》	(322)
荒岛寻宝	(333)
——复数趣谈	
代数与三角的桥梁——棣美弗公式	(345)
“硬币游戏”中的数学问题	(360)
残缺的棋盘	(375)
100 ¹⁰⁰ 年后的今天是星期几?	(388)
我国古代堆垛术	(402)
管理中的数学	(418)
对策论简介(上)	(430)
对策论简介(下)	(432)
虾形弯管与正弦曲线	(443)
复数集还能扩大吗?	(455)
——谈四元数	
双曲函数	(465)
极坐标系里的曲线周期	(475)
第一张三角函数表是怎样造出来的?	(490)
证明 $y = \sin \sqrt{x}$ 和 $y = x \lg x$ 是非周期函数的方法	(503)
殊途同归	(515)
——三角方程解的一致性	
希尔伯特和他提出的23个问题	(529)
壁虎吃苍蝇	(544)
四色问题	(555)
卡当公式	(567)
伽罗华	(582)
从人的头发有多少根说起	(606)
费尔马与费尔马定理	(632)
谈谈关于欧拉的一个错误	(678)
打算盘与计算机解题	(686)
漫话程序设计语言	(701)
一代骄子——微型计算机	(709)

几个著名数学家的猜想	(718)
菲尔士数学奖	(735)
飞机为什么会飞?	(6)
比重计的刻度为什么不均匀?	(33)
帆船不怕逆风	(55)
猴子为什么拿不到香蕉?	(80)
伽利略是怎样研究自由落体运动的?	(111)
在失重条件下怎样测定物体的质量?	(135)
节日的烟火	(157)
切肉的学问	(182)
农历一个月就是月亮绕地球运行一圈吗?	(207)
火箭为什么会飞?	(236)
“太空渡船”——航天飞机(上)	(248)
“太空渡船”——航天飞机(下)	(250)
摆钟的快慢	(264)
火车的汽笛声	(288)
如何计算雨点的压强?	(314)
空间也会热胀冷缩吗?	(337)
热胀冷缩会影响液体的压强吗?	(363)
新旧电池不宜同时使用	(392)
谈谈直流电桥中的不平衡电桥	(422)
电流表内阻大的灵敏还是内阻小的灵敏?	(446)
怎样知道金属导线中移动的是自由电子?	(467)
磁流体发电机	(495)
如何区别 P 型、N 型半导体?	(520)
为什么闻其声而不见其人?	(548)
在自己眼球中看自己的像	(573)
人造彩虹	(596)
闪光的彩球	(610)
几种反常现象	(618)
漫谈超导体	(626)

奇异的光——激光	(641)
迅速发展着的一门新技术——光学纤维	(656)
中子是怎样发现的?	(664)
从反粒子所引出的	(677)
德布罗意和物质波	(697)
望远镜与窥探宇宙	(705)
重视实验, 坚信事实	(714)

——原子核物理学之父卢瑟福的一个故事

爱因斯坦(上)	(722)
爱因斯坦(下)	(724)
从哥白尼、伽利略到牛顿	(739)
研究实验结果设计实验	(747)
摩尔是微观和宏观的桥梁	(19)
惰性元素不惰	(37)
关于化学反应的活化能与温度关系的讨论	(59)
自己动手做几个有趣的实验	(86)
构成人体的化学元素有多少?	(117)
气化核和结晶核	(140)
“不可驯服”的元素——氟	(161)
与众不同的氢氟酸	(186)
碘遇淀粉溶液为何能呈色?	(212)
燃素说——一个失败的学说	(240)
当心硫化氢中毒	(268)
铜和稀硫酸一定不能反应吗?	(293)
从焰色反应到原子发射光谱分析	(318)
“1211”灭火剂灭火的奥秘	(341)
元素周期表的最终界限在哪里? (上)	(367)
元素周期表的最终界限在哪里? (中)	(369)
元素周期表的最终界限在哪里? (下)	(371)
原子量是如何测定的?	(397)
氢键和浓硫酸	(426)

银河系中有居民吗?	(450)
催化反应	(471)
我们周围的胶体	(499)
酸碱是什么?	(524)
缓冲作用的重要性	(553)
人体血液中的酸碱平衡	(577)
含氧酸酸性强弱的规律	(598)
彩色的铝	(613)
谈谈过渡元素化合物的颜色	(628)
有趣的“两蓝”之争	(637)
最早发现的同分异构现象	(645)
有趣的苯的结构式	(652)
“失误瓶”和苯胺紫的启示	(660)
酒的化学观	(681)
奶油、洗涤剂和乳状液	(691)
日常生活中的极性分子和非极性分子	(712)
分子结构中的左右手——对映异构	(728)
粘合的原理	(743)
如何测定出土文物年代?	(751)
越王勾践剑的成分分析	(755)
——质子X荧光分析法	
奇妙的中子活化分析	(759)
化学理论的形成和发展	(766)
核酸和生命	(15)
神奇的生物膜系统	(43)
揭开生命之谜的钥匙	(68)
绿色工厂(上)	(96)
绿色工厂(下)	(98)
干旱、落叶与人工落叶	(123)
昆虫外激素在生产上的应用	(148)
六龄幼蚕	(171)

生物能源	(194)
ATP与ADP	(223)
生物固氮和化学模拟	(252)
神通广大的酶	(276)
病毒种种	(300)
昆虫黑化的由来	(326)
家畜中的混血儿——骡	(352)
白猴与英皇室血友病	(380)
动植物性别的控制	(409)
漫谈伴性遗传	(437)
秋水仙素的妙用	(459)
孟德尔——遗传学的奠基人	(480)
达尔文及其进化论	(507)
滴血认亲	(533)
——漫话血型的遗传	
蛙眼的启示	(559)
磁生物学漫谈	(585)
生物力学	(602)
生物的时辰节律	(622)
电子鼻的用途	(649)
大自然的规律	(668)
意外的生态灾害	(695)
2000年——生物学世纪的到来	(733)
节气小议	(23)
赤道酷热吗?	(47)
严防地球气温增高	(72)
这里太阳辐射最强	(102)
酸雨是地球的大敌	(127)
生物的母亲——土壤	(152)
向大海要蛋白	(174)
警惕大自然的惩罚	(197)

繁花似锦的岩溶地貌	(232)
云贵高原上的两颗明珠——滇池和洱海	(256)
青藏高原加强东亚季风	(280)
7亿年来大陆的分合	(303)
未来的大洋——红海	(330)
月球的同步运动	(356)
“水球”发生了“水荒”	(384)
太阳系存在第10颗行星吗?	(414)
星空测时	(441)
观星测纬	(463)
夏夜观星(上)	(484)
夏夜观星(下)	(486)
深夜能见到金星吗?	(511)
它是最大的球——天球	(537)
宇宙中最远的天体——类星体	(563)
怎样判读简易天气形势图(上)	(589)
怎样判读简易天气形势图(下)	(592)
先秦诸子散文	(4)
两“司马”	(12)
二祖陈王	(31)
郊寒岛瘦, 卢奇马怪	(41)
略谈“豪放派”与“婉约派”	(53)
杰出的戏剧家汤显祖	(66)
我国少数民族文学遗产简介	(78)
话说“左联”	(93)
从裴多菲诗《自由与爱情》的译文谈起	(108)
泰戈尔	(133)
诗词曲浅介(上)	(145)
诗词曲浅介(下)	(146)
对仗	(169)
谈谈对联	(180)

《诗话》、《词话》	(192)
“传神写照，正在阿堵中”	(205)
——顾恺之画眼睛的启示	
古典诗词与蒙太奇	(221)
做学问的三种境界	(234)
——略谈宋词的形象性	
牵一发而动全身	(246)
——略谈鲁迅画头发的艺术	
以少胜多	(262)
善于联想	(274)
对比描写的作用	(287)
写散文要撒得开、收得拢	(299)
怎样抓题眼?	(312)
——审题杂谈之一	
怎样判定文体?	(324)
——审题杂谈之二	
缩写·扩写·改写	(335)
类比的妙用(上)	(348)
类比的妙用(下)	(350)
中学课文命题艺术例说	(361)
鲁迅作品集名含义深	(378)
浅谈成语的古汉语语法特点	(390)
文言文中的兼词	(407)
古代汉字的注音方法	(420)
古文标点	(435)
兼语式与主谓词组作宾语的区别	(457)
歌德笑让批评家	(478)
——谈三段论的省略式	
“文曲星”与“天鹅屁”	(493)
——谈怎样运用假言推理	
兔子伤风	(505)

——不算违反排中律

散文和散文诗	(518)
谈谈“崇高”与“优美”	(531)
浅谈演讲	(546)
文史工具书简介	(557)
文房四宝(上)	(569)
文房四宝(下)	(571)
著名藏书家、藏书楼	(583)
书的组成部分	(608)
总集和选本	(631)
我国古代作家文集的命名	(654)
《永乐大典》和《四库全书》	(675)
从张溥的“七录”谈开去	(703)
书山有路，能者先登	(720)
兵法源流——从孙武到戚继光	(737)
蜜蜂·猿·人	(17)
电脑和人脑	(45)
“遗传工程”并没有改变客观规律	(70)
极端之路走不通	(100)
人永远不能走过一座桥吗？	(125)
余弦定理中包含着勾股定理给了我们什么启示？	(150)
三峡的水都一样吗？	(172)

——浅谈个性比共性更丰富

灵感的秘密	(195)
从水的形态变化看质量互变	(226)
蒸汽机并不是瓦特一个人发明的	(254)
铅变成金的启示	(278)

——真理是绝对的又是相对的

从必然王国到自由王国的飞跃	(302)
理解马克思主义学说的一把金钥匙——《共产党宣言》	(328)
威廉·配第、亚当·斯密、大卫·李嘉图和古典政治经	