

陆震谷 主编

中学数学 学习方法

读书学习

不仅在于你掌握多少知识点
而在于你掌握多少学习方法
是学习方法决定学习成绩

黄哲 著

上海锦绣文章出版社
上海故事会文化传媒有限公司

 学习金钥匙

中学数学 学习方法

陆震谷 主编

黄哲 著

上海锦绣文章出版社
上海故事会文化传媒有限公司



上海文艺出版(集团)有限公司

图书在版编目(CIP)数据

中学数学学习方法/陆震谷主编. —上海:上海锦绣文章出版社, 2010.4初版
(学习金钥匙丛书)

ISBN 978-7-5452-0546-6

I. ①中… II. ①陆… III. ①数学课—学习方法—中学 IV. ①G634.603

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第021301号

书 名: 中学数学学习方法

主 编: 陆震谷

著 者: 黄 哲

责任编辑: 刘育文

装帧设计: 王 伟

责任督印: 张 凯

出 版: 上海锦绣文章出版社·上海故事会文化传媒有限公司

发 行: 上海文艺出版(集团)有限公司

电话: 021-64173007

传真: 021-64172001

地址: 上海市瞿溪路1365弄3号3楼

邮编: 200032

印 刷: 上海文艺大一印刷有限公司

经 销: 新华书店

版 次: 2010年4月第1版第1次印刷

规 格: 889×1194

书 号: ISBN 978-7-5452-0546-6/G·166

定 价: 18.00元

如发现本书有质量问题, 请与印刷厂质量科联系 Tel: 021-64511821

版权所有·不准翻印



上海故事会文化传媒有限公司 出品 (00334) www.storychina.cn

上海故事会文化传媒有限公司所有图书可办理邮购, 免收邮费(挂号除外)

汇款地址: 上海市南绍兴路74号(200020); 收款人: 上海故事会文化传媒有限公司 联系电话: 021-54667910

三年前,《学习方法决定学习成绩》一书出版之后,遇见不少熟悉我的学生和家长,他们对我说:“你的这些学习方法都说到我们的心里去了。通俗易懂,百看不厌。”

据说,这本《学习方法决定学习成绩》销售颇热,上海书城、博库书城连续几个月上了销售排行榜。我很有成就感。学生和家长总算开始关注学习方法了,他们接受了我的观点:学习方法决定学习成绩。

确实,对学生而言,学习方法切不可等闲视之。看看幼儿园的小朋友,都是那么聪明可爱,谁都相信不论是男孩还是女孩,将来都会成龙成凤。可是一踏入学校生活,学习成绩立刻开始分野。是人的智商的问题,还是学习态度的问题?家长很焦虑,孩子很无助。如果我们仔细观察,说到底还是学习的方法问题。智商的高低,绝大多数学生不存在很大差异,这早被现代科学所证明。学习态度确实是决定学习成绩的重要因素,但是有了一个好的学习方法,也可以养成好的学习态度。譬如,学习兴趣,就应该属于学习态度。有了兴趣,学生不用督促便会自觉学习,学习一自觉,优秀的学习成绩自然而然。但怎样培养兴趣呢?这就是学习方法的问题了。学习兴趣是完全可以培养的,学习兴趣也不是天生就有的。所以学习方法可以说是提高学习成绩的关键,关乎学生一生的学习命运。从小学、初中、高中、大学一路读上去,你掌握了好的学习方法,也就掌握了自己一生的发展。二十世纪七十年代,联合国教科文组织出版了影响全世界教育理念的《学会生存》一书,提出的观念至今发聋振聩:“未来的文盲不再是不识字的人,而是没有学会

怎样学习的人。”

其实，不仅学习有方法，生活中处处有方法。你是一名学生，每天上学，一出门就要有好的方法。是选择乘地铁上学呢，还是坐公交上学？是先坐车再步行呢，还是先步行再坐车？或者干脆一路步行去上学。方法得当，既便捷又省钱。方法不当，就有可能迟到受批评，还把自己累得气喘吁吁。

有家长和学生建议我，能不能把学习方法再介绍得具体一些，譬如语文、数学、英语、物理、化学分开介绍，可以更方便大家掌握。这是一个很好的建议，也是一个好方法。我与几位中学老师在平时交流中，也曾谈到过这一设想，家长、学生的建议正与我们不谋而合。于是大家分工合作，精心疏理，把我们认为最有效的学习方法介绍给我们的学生，这就有了这套介绍学习方法的丛书。

这些老师都具有非常丰富的教学经验，是教育界的教学精英。长期工作在教学第一线，与学生朝夕相处。曾十几年率领学生获得了升学考的成功，也曾培养出一大批学习尖子。他们的学习好方法有的来自上一辈教育家的传授，有的来自自己教学中的经验，有的甚至就是学生自己的“创造发明”。这么一大堆宝贵财富，经过老师们精心采集，呈现出一片智慧之光。我看完这些稿件后，不得不说：提高学习成绩，老师真的很有方法。

这些学习方法其实都极其简单，没有多少深奥的道理，甚至只能称之为学习的小窍门。但就是这些小窍门，你能认真掌握，说不定就会产生学习的奇迹。

曾经看到过一段电视记录片，介绍一种健身方法。秋天买来几十斤紫葡萄，先洗净晾干，不能留有水迹。然后一颗颗摘

下来，放进一只硕大的玻璃瓶内，用手碾碎，再以1：10的比例加入白糖，密封。放在避光之处，在常温下过半个月，倒出来的水汁就是葡萄酒。这种自己酿造的葡萄酒在饭后喝上一小杯，对强筋壮骨极有帮助。一位50多岁的中年妇女，坚持喝了两年，不但治好了十多年的风湿病疼痛，而且现在走路健步如飞。

有时一个好方法，就是这样简单，这样神奇。

我想，在别人身上有效的好方法，对你或许也有效。在这套丛书中你能学到一两个有效的好方法，就足以体现你阅读的价值。这个方法如果对你无效，至少也不会有什么损失。就如喝自制的葡萄酒，不能酒到病除，那么权当喝了一杯可口酸甜的葡萄汁，这个结果也不坏。

陆震谷

1	世上没有“没有为什么的事物”	1
	要对所有未知事物保有一颗好奇的心	
2	万物皆有联系	4
	“寻找事物之间的联系”是数学学习的一把金钥匙	
3	数学学习的一二三四	7
	总论数学学习方法	
4	养成时时事事思考的习惯	10
	时时事事思考使数学学习成为一种乐趣	
5	争议“数学该不该预习”	13
	不要让数学预习影响听课效率	
6	你会“听”数学课吗？	17
	听课的要领是跟着老师的“思路”跑！	
7	对症下药	20
	不同的课有着不同的特点，也有着不同的听课策略	
8	笔记记心得，例题课后补	23
	山不在高，有仙则灵；笔记不在全，有思想就好！	
9	抢占制高点，把握主动权	26
	抓住课后黄金5分钟，不要带着疑问离校	
10	磨刀不误砍柴工	29
	做作业前回想一天所学，做作业时集中精力、提高效率	
11	今天你订正了吗？	31
	作业之后要全对，考试之后要满分	

- | | | |
|----|---|----|
| 12 | 不要去触碰“潘多拉”魔盒
抄作业，数学学习最大的“毒瘤” | 34 |
| 13 | 时间花得越多，问题就越大
双规做作业（在规定时间内、完成规定作业）效率最高 | 37 |
| 14 | 如何选购教辅
选择一本适合自己的教辅，然后做完它 | 40 |
| 15 | 加练要得法
选择合适的题目加练，是合理加练的前提 | 43 |
| 16 | 如何进补
补课最大意义在于提高而非补差 | 46 |
| 17 | 复习 第二次创业
复习就应该在原有的基础上有所进步 | 49 |
| 18 | 走走停停做数学
抓住、积累自己思维中的闪光点 | 51 |
| 19 | 剑在磨砺中锋利
好的方法是需要通过反复操练才能真正掌握的 | 53 |
| 20 | 随身带的神奇小本
做好错题整理本，切实减少错题再犯 | 56 |
| 21 | 提高数学能力的金钥匙
提高自主整理数学知识、数学方法的能力 | 59 |
| 22 | 数学学习中的“讲”
只有开口“讲”得出的数学才是真“懂” | 62 |

23	“订正”战役 做好“订正”，降低再犯率	65
24	比较异同，把握本质 谈如何学好数学概念 附录：数学概念辨析选登	68
25	要敢于啃难题，也要学会放手 作业中遇到“难题”怎么办？	74
26	周周练、周周爽！ 该以怎样的态度面对每周一次的测验	77
27	一切三角形都是等腰三角形吗？ 画对图是做对题的前提	80
28	搭建“巨人”的肩膀 学习研究基本型，跨越几何难关 附录：一、相似基本型整理 二、解直角三角形应用中的基本型整理	83
29	得计算者得天下 计算能力的强弱直接决定了你数学成绩的高低！	89
30	牵线搭桥 辅助线，串联各个几何元素的桥梁	93
31	培养自己的坐标意识 谈中考压轴题中坐标几何问题的解决策略	98
32	搭台唱戏 如何利用特殊条件添加辅助线构造基本型	102
33	语言转译 谈中考中“语言转移”能力的培养	105

- | | | |
|-----------|--|-----|
| 34 | 分而治之
谈中考中分类讨论思想的运用 <small>附录：常见的分类讨论问题</small> | 109 |
| 35 | 脑筋急转弯
思维指向转移能力在中考压轴题中的体现 | 114 |
| 36 | 探寻考试“考砸”的缘由
态度决定“考分” | 119 |
| 37 | 抢跑的一定占优吗？
初三抢跑不一定就占优势 | 122 |
| 38 | 知己知彼，好好研究历届中考试卷
中考比拼的是稳定，要尽可能减少失误 | 125 |
| 39 | 查漏补缺
做好中考第一轮复习 | 128 |
| 40 | 在卷海里搏击
兼谈中考第二轮复习 | 131 |
| 41 | 轻装上阵
中考最后几天应该做什么 | 134 |
| 42 | 心态决定命运
稳定心态，决胜考场 | 137 |
| 43 | 执行你的时间纪律
管理好自己的考试时间是考试成功的前提 | 140 |
| 44 | 审题，中考决胜的关键
方法得当，可以避免审题失误 | 143 |

45	学会检查，减少遗憾 掌握方法，让检查更有效	146
46	考试中的危机公关 如果考试进行中，中档题不会做怎么办？	149
47	利用特征，巧妙做选择 教你几招做选择题的窍门	152
48	不容有失的填空题 “快”“全”“活”“细”做填空	155
49	如何避免几何书写失分？ 书写是几何能力的体现，绝不是小心与否的问题	158
50	教你拿意外的几分 把你会做的全展现在考卷上，不要轻易交白卷	163

1

世上没有“没有为什么的事物”

要对所有未知事物保有一颗好奇的心



新接一个初二班，第一次给这些学生上课。课前，走进教室和班里学生见面，并聊起了一些数学问题。

“为什么整数和分数称作‘有理数’？”我随机问了一个学生。

“老师说的，这是数学上的规定，没有为什么啊。”

对于这个回答，心中既无奈又感到惋惜，因为确实很多老师没有深入思考过这个问题，而以“规定”来“搪塞”学生。

“世界上没有‘没有为什么的事物’！”

“整数和分数称作‘有理数’是翻译上的差错：把rational翻译成了‘有理的’。”说着说着，周围聚集起了越来越多的学生，“而rational还有一层意思：‘能写成两个整数之比的’。而整数和分数正是能写成两个整数之比的数的全部，所以，取名做rational number。中文的正确译法：可比数。”

我进一步解释道：“单词‘rational’的词根‘rate’是‘比率’、‘速率’的意思，正是‘比’的意思。追溯上去，它的原始含义是‘配额’，旧军队里的配额，比如，军官每人2个面包，军士每人1个，士兵2人分得1个面包，这不也是2:1、1:1、1:2吗？而在旧军队等级制度观念下，认为这种安排是天经地义的，合情合理的，所以，‘rational’集‘理性的、合理的’和‘可以写成两个整数之比的’于一身，不也是顺理成章、合情合理的吗？”

“那为什么‘几何’称之为‘几何’呢？”有学生插问。

我笑了笑，“你这个问题问得很好！”

“‘几何’的原义本是丈量。人类文明的四大发源地都有着一条河流。这是因为，河流的两旁特别是中下游，都是冲积平原，适于耕作，利于灌溉。而这4条河流地域，气候湿润，气温较高，河水带来的腐殖质，使土壤比较肥沃。于是人们不断在此聚居，在生产、生活发展需要的刺激下，慢慢发展起了人类的原始文明。而在这四个流域中，尼罗河流域土壤、气候的条件最好。于是，尼罗河流域的文明就最早发展起来了。

“由于生产和生活的需要，在河水泛滥又退去后，重新勘测丈量土地，计算土地面积就显得很重要。计算图形的面积有多少，在英语里，它被称作‘geometry’（在英语里，geo—大地，metry—测量），从发音上我们该把它译成什么好呢？有古诗：‘对酒当歌，人生几何’。这里的‘几何’二字，意思是‘多少’，把‘geometry’译作‘几何’，又表达了（测量、计算图形的面积是）‘多少’的意思，发音又相近，多么恰当。由于测量、计算图形的面积是多少，需要研究，于是建立了一整套有关图形位置和数量关系的定理、公式理论，‘几何’这个词就慢慢转

向改味了。它慢慢变成了‘图形’的代名词了。”

不知不觉中，周围的学生越聚越多。而随着上课铃响，我“突破”人群，走上讲台。我告诉每位学生：“生活中没有‘没有为什么’，数学更是如此，我们从小就要培养自己独立思考、研究问题的能力，不要让众多‘为什么’从我们手指间溜走！”

**面对未知的事物，不要轻易放过，一定要
探根寻源，直至没有“为什么”**

2

万物皆有联系

“寻找事物之间的联系”是数学学习的一把金钥匙



曾在班级讨论过这样一个问题：“一个角的两边和另一个角的两边分别平行时，则这两个角的大小关系如何？”起初，同学们大多认为这两个角大小相等，他们画出的图(如图1)：

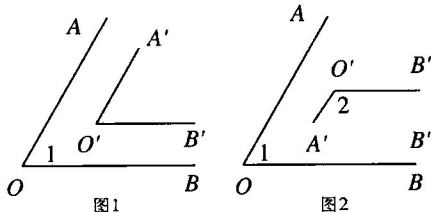


图1

图2

“那把线段 $O'A'$ 反向延长呢？两组直线是不是依旧互相平行？而两个角是否依旧相等？”我反问道。(如图2)

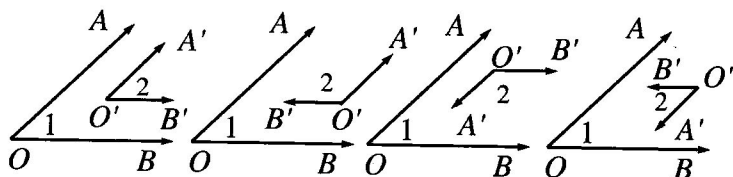
“哦，它们还可以互补的。”同学惊呼。

接着我本准备带同学把各种情况补全，总结一下，就继续讨论下一个问题。此时郭靖同学举起了手。“我有重大发现，”

他斩钉截铁地说道。

“哦，说说看呢？”

“我给每个角标上了一个箭头，如下图所示，”



“我发现若两个角两边的方向相同或都相反时，两个角大小相等；若两个角两边的方向有一边相同、一边相反时，两个角互补。”

我和同学们边听着郭靖的叙述，边看着图，频频点头。

“很好，郭靖同学很善于观察，大家给郭靖同学鼓个掌。”周围立即鼓起了掌声，“好，请坐，我们继续看下一个问题。”

“老师，我还没有讲完呢。”郭靖有点委屈地说道。

我困惑了，这不是已经讲得很清楚了吗？“你还有什么要补充的？”

“老师，你看这是不是很像有理数乘法的符号法则吗？”

“哦，怎么像了？”

“您看啊，有理数的乘法法则是 $(+)(+)\rightarrow +$ 、 $(+)(-)\rightarrow -$ 、 $(-)(+)\rightarrow -$ 、 $(-)(-)\rightarrow +$ 。如果平行的一组边 $O'A'$ 和 OA 方向相同，记为‘+’，方向相反，记为‘-’；另一组平行的边 $O'B'$ 和 OB 方向相同，记为‘+’，方向相反，记为‘-’，以上四个图从左往右不也是符合上述规律的吗？”

还没等我评说，班级里已经鼓起了雷鸣般的掌声……

“太精彩了，”我也以鼓掌表示对郭靖善于思考的肯定，接

着我也不急于上下面的新课了，继续问大家：“同学们，你们还能找到类似的例子吗？”

刘川枫同学立即举手：“我有实例。”

“说说看。”

“ x 与 y 成正比例， y 与 z 成正比例， x 与 z 成正比例； x 与 y 成反比例， y 与 z 成正比例， x 与 z 成反比例； x 与 y 成正比例， y 与 z 成反比例， x 与 z 成反比例； x 与 y 成反比例， y 与 z 成反比例， x 与 z 成正比例。”

“我也有……”

继而班级陷入了热烈的讨论之中，说实话，作为一个老师，看到学生这么投入于数学问题的研究中，是一种莫大的幸福。

最后我做了个总结：“数学课程内容很多，如果我们一个个去攻克，一个个去掌握，将会堆积成无际的瓦砾，并且不利于深入各个内容，事倍功半。但是，如果在比较中学习新知识，通过观察、分析，寻找它与旧知识的联系与区别，挖掘共性，分离个性，则会事半功倍，并且迅速提高自己的能力。所以我相信如果我们像郭靖、刘川枫同学这样学习数学，数学学习会越来越有趣，也会越来越轻松，你们说是不是啊？”

同学齐声呼喊，“是！”

对于已学过的数学知识，要善于思考不同事物之间的内在联系；对于未学过的新知识，要善于在比较中学习，通过观察、分析，寻找它与旧知识的联系与区别，挖掘共性，分离个性，这样就能事半功倍，并且迅速提高自己的数学能力。