

少年思维训练丛书

4

SHAO NIAN SI WEI XUN LIAN CONG SHU

法拉第手中的金钥匙

王建平等 编 著



地质出版社

少年思维训练丛书(4)

法拉第手中的金钥匙

王建平 吴可 朱煜华 编著

地质出版社

内 容 提 要

本书主要通过一个个内容丰富,情节生动的小故事,和一道道饶有风趣的思维谜题,培养和训练少年朋友们初步的哲学思维能力以及运用概念、判断、推理进行论证的能力。

可供中小學生、學生和兒童的家長以及其他人員閱讀。

少年思维训练丛书(4)

法拉第手中的金钥匙

王建平 吴 可 朱煜华 编著

责任编辑:杨珊珊 高天平

地质出版社出版发行

(北京和平里)

房山南召印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

开本:787×960 1/32印张:3 字数:55000

1989年8月北京第一版。1989年8月北京第一次印刷

印数:30000

国内定价:0.98元

ISBN7-116-00296-01G.026

前 言

少年朋友们，你们一定希望在未来成就一番大事业吧。有这样的志向，当然是值得称赞的。但人在一生中到底能不能有所成就，起重要作用的是人的思维能力。在科学史上，常有这样的情况：虽然同一现象能被不同的人观察到，有的人能从中发现新的科学定理或定律，而有的人甚至在真理碰到鼻尖时也会错过。为什么会有这种差别呢？就在于人们的思维水平有高低之分。可以说，凡在人类历史上作出过伟大贡献的人，他们的思维水平一定高出常人一筹。古今中外，没有例外。

一个人要想培养和提高自已的思维能力，除了通过社会实践，其中包括必要的思维训练外，是没有其他办法的。少年阶段是培养和提高思维能力的最佳时期，由于少年的思维框架尚未定型，可塑性很大，加上求知欲强，接受力快等特点，因此在这一时期加强思维训练，大都会收到事半功倍的效果。错过了这一时期，等到成年再来补这一课，恐怕想事倍功半也难达到。

本套丛书是专为少年朋友进行思维训练而编写的。丛书的编排，遵循由易到难、由简单到复杂的原则，每一道题目既有知识性，又有趣味性。丛书中大部分题目本身就是精彩的小故事，还有少量题目是有趣的思维谜题。当你看完这些故事，解完这

些谜题，你会从内心发出先哲们曾说过的一句名言：“最大的快乐莫过于思考！”

本书取材广泛，丛书的1—4册，分别侧重于概念、判断、推理以及初步的哲学思维和论辩能力的训练，其中除与思维密切相关的逻辑、哲学、数学外，凡闪烁智慧之光的领域，如历史、文学、生活等方面，本书皆有涉笔。甚至像诡辩、悖论这样一些长期困扰人们的问题，本书也都作了简要的介绍和分析。

对于思维训练来说，重要的在于启发和引导。我们从训练的目的出发，在有的题目后附有类似的问题，让少年朋友们独立地去完成，以期达到举一反三，触类旁通的效果。

本书是课外读物，本书所要培养的思维能力无疑是一种最基本、最重要的能力。如果一个学生的思维能力提高了，反过来就会极大地提高效率。

阅读本书最好是循序渐进，由浅入深，因为思维训练本身有它的内在规律。当然，如果出于兴趣或需要，有选择地阅读其中的一些题目，也会有所收益的。

这套丛书由王建平、吴可、朱煜华编写。初稿完成后，由王建平对第一、三、四册进行了修改，吴可对第二册进行了修改。

作 者

1989年4月北京颐和园

目 录

1. 法拉第手中的金钥匙…………… (1)
2. “囫圇立蛋”与“破蛋立蛋”的奥秘…………… (4)
3. 用计算机算命酿成的悲剧…………… (6)
4. 贝林格尔为什么会上当? …………… (8)
5. 曹操为什么会失算? …………… (10)
6. 一个小市民的幻想…………… (13)
7. 什么是“智慧病”? …………… (15)
8. 慢性子人有理吗? …………… (17)
9. 爸爸和儿子哪一个聪明? …………… (18)
10. 盲目仿效的后果 …………… (20)
11. 吹落黄花满地金 …………… (22)
12. 凡物莫不相异 …………… (25)
13. 测试你的观察力(一) …………… (27)
14. 测试你的观察力(二) …………… (28)
15. 测试你的观察力(三) …………… (29)
16. 瘸子过桥 …………… (31)
17. 勤与俭不可分 …………… (33)
18. 麻雀与樱桃 …………… (34)
19. 燕太子丹赠手 …………… (36)
20. 巴拉根仓与王爷 …………… (37)
21. 要想到后果 …………… (40)
22. 塞翁失马 …………… (42)
23. 在耻辱面前 …………… (44)

24.到底该祈求什么?	(46)
25.哲学家与船夫	(47)
26.扁鹊治病	(48)
27.爱金不要命的皇帝	(50)
28.和尚的心病	(52)
29.跳蚤为什么不跳了?	(53)
30.杨修知退兵	(54)
31.莱比锡的懊悔	(56)
32.张飞审瓜	(58)
33.捕鸟人	(61)
34.第六十四格的麦粒	(62)
35.田忌赛马	(63)
36.青蛙几天到井口?	(64)
37.六根火柴棒能构成四个等边三角形吗?	(65)
38.如何平分8斤油?	(66)
39.什么样的图形可以一笔画出?	(68)
40.什么样的图形一笔画不出?	(71)
41.如何计算线段的总条数?	(73)
42.如何数出矩形的总数?	(76)
43.如何数出立方体的总数?	(79)
44.林肯的辩护	(82)
45.宋玉的诡辩	(86)
46.驳倒高僧	(88)
47.瘸道士与顽童	(90)
48.智劝楚王	(91)
49.识破假证	(93)
50.知识能带来财富吗?	(95)

1. 法拉第手中的金钥匙

1820年7月21日，丹麦科学家奥斯特（1777—1851）在课堂上做演示实验时发现了一个有趣的现象：通电的金属线能使附近的磁针转动。这说明电能产生磁。他的这一发现引起了当时欧洲科学家们的重视。英国化学家沃拉斯顿根据奥斯的发现，作了这样的设想：如果在磁石的一端放一根通电的电线，电线就会自行旋转起来。可是他的实验失败了。但他的助手法拉第（1791—1867，英国物理学家与化学家）却由此受到了启发。法拉第想，为什么接通电源时铁块就变成磁块，而切断电源时铁块又失去磁性呢？既然电能够产生磁为什么磁不可以转化为电呢？

在这样一种思想支配下，法拉第进行了多次实验。1831年10月17日，当法拉第用一块磁铁和铜丝绕成的圆筒做实验时发现：把整个磁铁插入铜丝圆筒时，铜丝两端连接的电流计的指针就动了一下，把磁铁抽出，指针又动了一下。这说明铜丝上有了电。经过10余年的艰苦努力，终于取得了可喜的成就，这使法拉第非常兴奋。1831年11月24日，法拉第向英国皇家学会宣布了他的新发现。电磁感应定律由此公诸于世。根据这个定律，人们相继制造出

了电动机、发电机。

法拉第用他的智慧和辛勤劳动引导人类跨入了电气时代。然而，为什么法拉第能发现电磁感应定律，而同时期的其他科学为奥斯特、沃拉斯顿都没有能发现呢？这显然与法拉第的“反向思维”分不开。“反向思维”是他打开成功圣殿大门的一把金钥匙。

所谓“反向思维”，就是从问题的反面去思考问题，发现所要发现的东西。法拉第根据奥司特的电生磁和沃拉斯顿的电线绕磁石等实验结果，从问题的反面去思考：电能生磁，为什么磁不能生电？这种反向思维使他终于通过艰苦的实验而取得了成功。

少年朋友，请记住，世界上的任何事物都是相反相成的，任何事物都有其对立面，这一点，是反向思维之所以能成立的客观基础。历史上利用反向思维取得重大成就的科学事例是很多的。例如公元2世纪时，古希腊天文学家托勒玫（约90—268）系统地提出了一套理论，说宇宙的中心是地球，而月亮、水星、金星、太阳、火星、木星、土星依次围绕着地球旋转。文艺复兴时期，波兰天文学家哥白尼（1473—1543）却提出了相反的理论，大胆地批判了统治人们达一千多年之久的地球中心说。哥白尼说，从表面上看来，好象是太阳绕着地球转动，实际上，恰恰相反，是地球绕太阳转动。哥白尼用大量的事实证明了他的理论是正确的，不过，

我们仔细想想，如果哥白尼最初不用反向思维，而是遵循一千多年来占统治地位的“地心说”去思维，他还能提出“日心说”的理论吗？肯定不会。

反向思维是我们思考问题时可供选择的一把钥匙，但不是一把万能钥匙。少年朋友们在思考问题时不一定事事都要反向思维，否则的话，恐怕会走到背离科学背离事实的邪路上去。只是当我们在面临问题并百思不得其解时，或者在我们发现用传统观点不能说明问题时，反向思维才可以发挥它独特的作用。

2. “囫圇立蛋”与“破蛋立蛋”的奥秘

克里斯托佛·哥伦布（1451—1506）是举世闻名的意大利航海家。据说哥伦布发现新大陆后，西班牙国王特意设宴招待他。一些贵族很不服气，他们在宴会上公然侮辱哥伦布，说什么：“哥伦布发现新大陆有什么了不起，这些我们想做也可以做到。”

哥伦布并不生气，而是拿起一个煮熟的鸡蛋问他们谁能使这个鸡蛋竖立在桌上。那些骄傲的贵族一个个争着去试，尽管使尽浑身解数，累得腰酸背疼，还是一个一个地都退下阵来。他们叫嚷着让哥伦布来竖立这个鸡蛋。哥伦布微微一笑，拿起那个鸡蛋，在桌上轻轻一磕，鸡蛋的一端被磕破了。然后，他把磕破的一端稳稳地立在了桌子上。全场立即哗然，贵族们嘲笑哥伦布：“把鸡蛋磕破了竖立起来这有什么不会？这简直太容易了。”

哥伦布说：“是的，当我做出来后，先生们都认为太容易了，可是我还没这样做的时候，你们怎么谁也不会这样做呢？”

少年朋友们，以上这个故事虽然只是个传说，

不过至少可以给我们两点启示：

第一点启示是哥伦布对贵族们的反驳方式。哥伦布在开始听到贵族们说自己发现新大陆没什么了不起，他们要做也可以做到时，并没有直接去反驳他们，而是先通过竖立鸡蛋这样一个简单事例，有力地证明：“我在没有做以前，你们中间是不会有想到这样做的。”这样，他就间接地反驳了贵族们的谬论。

第二点启示是关于思维方式。把鸡蛋立在桌上看起来很简单，可做起来不容易。是囫圇立蛋，还是破蛋立蛋反映了灵活与僵化两种不同的思维方式。贵族们一个个只想到把蛋立起来，可他们的思维方式却怎么也跳不出囫圇立蛋这样的思维框框，他们被一种习惯性的思维方式束缚住了；哥伦布却与他们相反：哥伦布大胆地突破了囫圇立蛋这种习惯性的思维方式，从另一个角度去解决问题，结果他成功了。这个故事告诉我们，在思考问题时，千万不要被某种习惯了的思维方式所束缚，不要使自己的思维处于僵化状态。

3. 用计算机算命酿成的悲剧

辽宁省平溪市有个名叫初雪梅的少女，1984年高中毕业时正赶上母亲病危，因此没有时间复习功课，高考时落了榜。第二年，雪梅又一次参加高考，又一次名落孙山，可雪梅还没有灰心，第三年，第三次又进入考场。

高考之后，正当雪梅忐忑不安地等待发榜消息时，一位已考上大学的好友来找她。好友告诉她，只要知道一个人的出生年月日，就可以据此用计算机算出一个人的吉凶祸福。正在等待通知的初雪梅听说计算机能算命，便再三央求好友为她测算前途。好友七摆八弄，终于在电子计算机上为雪梅得出了一份答案：“朋友很多，真心实意的很少；追求你的男朋友很多，但婚姻不幸福，丈夫对你三心二意；今后前途坎坷，即使有坚强的毅力，学业上也没有大的造就。”

雪梅看到这几行字，立即信以为真，当场就面色惨白，怆然泪下。

当天晚上，初雪梅在极度的悲哀与痛苦中，喝下了两瓶半敌敌畏，离开了使她感到绝望的人间。

就在初雪梅死去的第七天，一张大学录取通知书送到了她家，

少年朋友，一个具有高中毕业文化水平的少女，居然会相信电子计算机算命这套把戏，在自己将要踏入大学校门的时候，却失去了生活的勇气而饮毒自杀了，这实在可悲！是谁害了雪梅？是可恨的计算机！其实，平心静气地想计算机并不可恨，可恨的是相面算命这套骗人的把戏，它改头换面，披上了先进技术的外衣来坑害那些至今还有迷信思想的人。相面算命，不管它形式怎么改变，花样怎么翻新，都是反科学的、唯心的。假如我们不确立物质第一、精神第二的唯物主义世界观，不破除迷信，并用先进的科学思想武装我们自己，那就很难避免会上当受骗。

4. 贝林格尔为什么会上当？

18世纪，德国有一位哲学和医学教授，名叫贝林格尔。

贝林格尔非常喜欢搜集化石，可他对有关化石的科学常识却知道很少，他认为：“化石是上帝创造的。”

有些平时对贝林格尔心怀不满的人想借此捉弄他。他们雇用了几个青少年，在一些石灰岩的碎块上刻上了太阳、月亮、星辰、鸟类怪兽等等图形，有的碎块上还刻上了古代希伯莱的文字。然后，他们把这些刻有图形的碎石块埋藏在附近的采石场，并唆使几个孩子去向贝林格尔“报告”。

贝林格尔见到这些石块，大喜过望，以为是重大的发现。他把挖掘出来的石块，制成了两千多块标本。经过对这些标本的研究，他精选出其中的一批，出版了一部所谓古生物的专著——《维尔茨堡化石石版图集》。

后来，那些埋石块的青少年又在一块所谓的“化石”上刻了贝林格尔的名字。贝林格尔发现之后，不禁大为惊异。他重新认真检查了自己过去的研究，终于发觉自己受骗上当了。

以后他不得不费尽周折来买回那些已经卖出的

图集。为此，他几乎破产。后来，在穷困悲愤中默默地离开了人世。

少年朋友，贝林格尔为什么会受骗上当？会落得这样一个悲惨的结局？

主要原因在于他对待问题、研究问题的立场不对，他竟然相信：“化石是上帝创造的”。由于有这样一个错误的立场，再加上他对于那些从采石场挖掘出来的“化石”没有进行认真的科学分析和鉴定，对化石本身的科学知识又知之甚少，因此他才会上当，才会有如此悲惨的结局。

由此可见，我们思考问题，认识和分析事物时，首先必须站在唯物主义的立场上，并结合有关的科学知识，对所遇到的事物，做认真细致的、科学的深入分析和研究。

5. 曹操为什么会失算？

《三国演义》里有这样一段故事：

曹操（155—220即魏武帝，三国时政治家、军事家、诗人）在赤壁被孙权①、刘备②联军打败之后，带着部下仓惶逃命。他们来到一个三岔路口，前方出现了两条路。探路的军士禀报曹操说：“这两条路都可以到南郡，不知丞相要走哪条路？”曹操问军士：“两条路情况如何？”探子说：“大路比较好走，但要多走五十多里，小路通到华容道，要近五十多里，可是地窄路险，全是坑坑洼洼，很难行走。”曹操又派人上山瞭望，回报说：“小路山边有好几个地方冒烟，大路上却无动静。”曹操听了，就下令大家走华容道小路。诸将说：“烽烟起处，必有军马，为什么反倒要走这条小路？”曹操仰天大笑道：“你们难道不晓得兵法书上所说的‘虚则实之，实则虚之’吗？诸葛亮③见识过人，他是故意派几个小卒在山边烧火，令我军不敢走这条小路；而在大路上却悄悄地埋伏着大军在等待我们。我料定

①孙权，即三国时吴大帝，（182—252）

②刘备，即三国时蜀汉昭烈帝（161—234）

③诸葛亮，三国时蜀汉政治家、军事家（181—234）