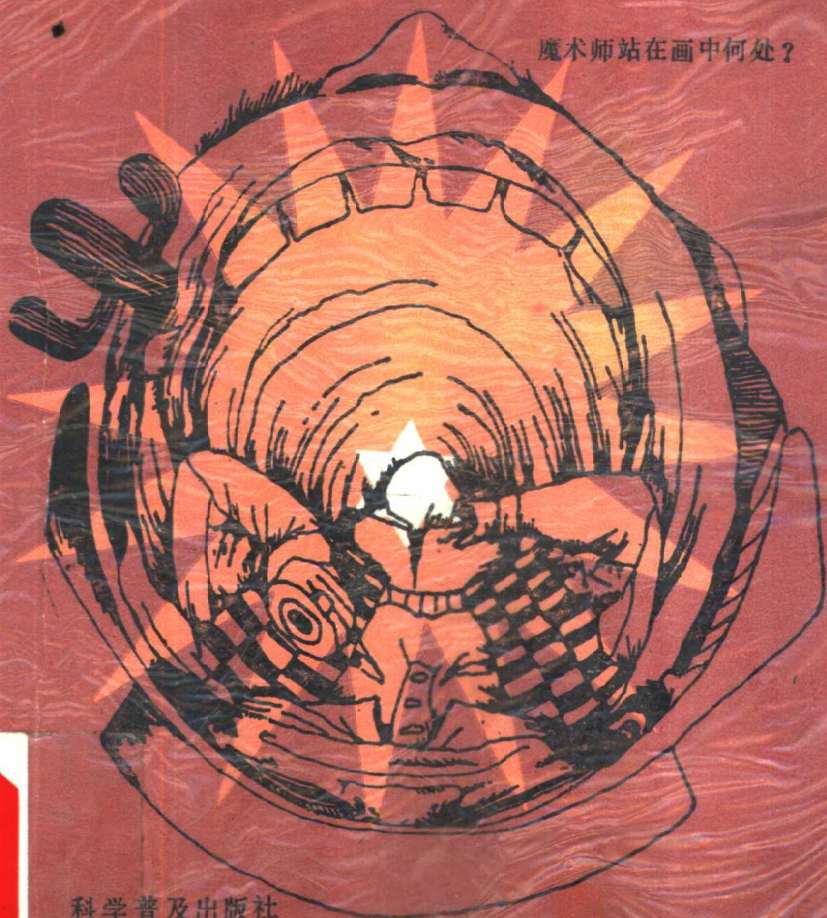


智育小丛书 3

打通思路

[日] 多湖辉 编

魔术师站在画中何处？



科学普及出版社

90385

N51
2739

智育小丛书 (3)

打通思路

〔日〕多湖辉 编

程章 何美莲 赵克英 编译

科学普及出版社

内 容 提 要

本书根据日本千叶大学教授多湖辉先生所编《头脑的体操》(第二集)编译而成。全书除前言外,共分六部分,旨在以猜谜和解题的方式训练思维的灵活性,提高大脑的反应速度。书中附有大量的漫画和插图,问题生动,解答简捷。每答都有“启示”。这是一本训练“想得快”的趣味读物。

本书可供具有初中文化程度以上的工人、农民、战士、干部、学生、教员等阅读。

頭の体操

百万人の脳ミソに再び挑戦する

[日]多湖輝 編

智育小丛书(3)

打通思路

[日]多湖輝 編

程章 何美莲 赵克英 编译

责任编辑:张成全 封面设计:王庭福

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

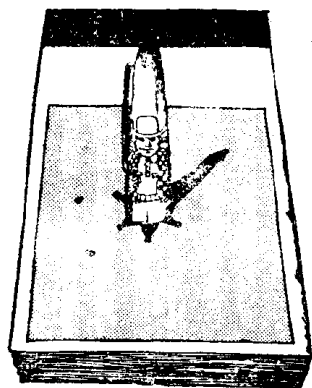
北京怀柔县燕东印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 4 字数: 88千字

1984年11月第1版 1987年6月第2次印刷

印数: 23,301—518,000册 定价: 0.90元

统一书号: 7051·1039 本社书号: 0807



封面答案：把锃亮的钢笔帽或圆珠笔帽立在封面图上所示处，在笔帽上即可看出。

目 录

前言.....	1
1. 开动脑筋	10
2. 大脑的第一反应速度	27
3. 大脑的第二反应速度	45
4. 大脑的第三反应速度	67
5. 大脑的第四反应速度	83
6. 大脑的最高反应速度	101

前言

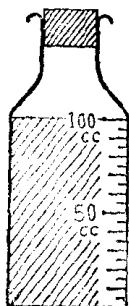
怎样才算聪明

要善于用脑子

脑子反应快，意味着什么？这一点在智育小丛书(1)和(2)中没有谈到。在这里谈一谈诱发我们开动脑筋的心理活动过程。

首先从简单的问题讲起。

如图所示，有一只刻度为 100 毫升的药瓶，装入 100 毫升的药水。你能否不用其它量具，以简单的办法测量出液面至瓶塞这段空间能盛多少毫升药水？



如果读者仔细看过智育小丛书(1)和(2)，脑子经过认真地训练，这个问题并不难解决。但是，对于平常不注意脑子

训练的人，这个问题也许不能马上答出来。

正确的答案是：把盖着瓶塞的药瓶倒置，一看余下的空间部分的刻度就知道了。这么一说，你可能感到惊讶！觉得问题太简单了。倒置药瓶的想法好象挺简单，实际上并不是所有的人一下子就能想出来的。

同样，对于已剥去树皮的表面不规整的原木，要用直尺量出它某部位的周长是不行的，而用尼龙之类的软带子就可以了。再如，要想知道复杂形状固体的体积，你可以把它放在某一液体容器里，读出液面上升的刻度就量出来了。因此，我们说不论是长度，还是面积、体积，如不易测量时，

都可改变形态，变为易测形态进行测量。然而，这么简单的原理，在现实生活中，人们还没有充分地应用它们。



上述这些问题，看起来很简单，但在解答时，要求思维有一个飞跃的转变，也就是从三维(体积)向二维(面积)或从固体向液体的转变。在头脑里产生这一飞跃转变是在一瞬间完成的。能做到这点也就是人们常说的脑子反应快，思维灵敏。

化难为易的思维方法

看起来非常复杂的问题，如能找到一定法则，也会变得很容易，迎刃而解。譬如说从1~10的数字全都加起来等于55。那么，从1~10000连续的正整数加起来等于多少呢？

解答这个问题，如果是把数一个一个地加起来，那是非常麻烦的。难道就没有什么简单的方法计算吗？

这个问题的简单公式是有名的数学家高斯在少年的时候想出来的。有一天在课堂上老师给同学们出了一道题：从1~100的数全部加起来等于多少？许多同学才加了几个数，高斯就算出来了。那么，他是怎样算出来的呢？他从这些数的两头入手加起，如1和100相加，2和99相加，3和98相加……。这样合起来共50组，也就是说101的50倍，共5050。这实在是一个简便的算法。依此类推，如把1和10000相加，2和9999相加，则可以组成5000组，全部加起来等于 $10001 \times 5000 = 50005000$ 。

这么一说，问题多么简单，可是第一个想出这一算法的人是高明的。

解这类问题，可能一般人认为需要很长的时间。其实不然，当陷入困境时，开动脑筋，机敏地抓住命题的本质，梳理给出的条件，找出规律，从而排繁解难。这才能称得上思维敏捷，脑子反应快。

象这样只要肯动脑子，就能化难为易，跳出迷宫。解题神速，效率甚高的事例，在日常生活中并不少见。智育小丛书(1)及(2)中所列举的许多问题就是实际的例子。除此之外，本集还涉及到用脑方面的心理学问题，诸如干净利落处理事情的魄力，举一反三的推理能力，善于观察事物的能力，处事有始有终的习惯，以及幽默诙谐的性格等等。

善用脑筋的范例也许是无穷无尽的，但问题是能否实际运用。解某一个问题的方法虽然懂了，但是遇到类似的别的形式的问题，却又行不通了。这种情况也是不少的。一个人尽管学了不少知识，还学了象思维方法等等，但在关键时刻仍发挥不了作用。这究竟是怎么回事呢？下面不妨就这一问题加以探讨。

妨碍思路的因素

在心理学的术语中有一叫做“引流成渠”的术语。在广阔的河床上细流可将泥沙冲掉，形成一条渠道，而当渠道一成，因为水在渠底容易流过，渐渐将渠道冲刷得又深又宽，水越来越流畅。这就是“引流成渠”的现象。

请看书上的头部画像，其中有几幅女青年头像，请你从右依次审视，并估计出她们每个人的年龄，说个大概年龄也行。然后再接着看看最后这个画像。



看了最后图中妇女头像后，你认为她大概有多大年龄？

20，25 还是更大？恐怕你是不会认为她有六、七十岁吧。但是，当你盯着仔细看看，这幅画开始成了模棱两可的图像，根据刚才看前几幅头像所获得印象，看成是年轻的妇女。但是，如果你用另外的方法看（比如先看几幅老太婆像后再看这个图像），你也许看成是老太婆像（在看青年整个面容是面对面看）。因此，这时有人问你这妇女多大年纪了，你自然会提出反问：她是年轻妇女，还是老太婆？然而，对于刚才只看到几幅年轻妇女头像的你来说，搜寻出老太婆的形

象是极困难的。这就是在你脑海里形成了一条深刻而牢固的“引流成渠”的证据。

这几幅画原来是美国心理学家利帕为求心理现象本源，用它来进行“引流成渠”实验的。

把被测试者分成两组，分别根据在这以前看过什么样的画来看这幅头像画。就是让一组人相继看过几幅青年妇女头像后再看这幅像，怎么看也只能看成是年轻妇女的图像；让另一组人相继看过几幅老太婆的头像后再看这幅像，怎么看也只能看成是老太婆的图像。

测试结果与预想的恰好一致。看了模棱两可的图像后，没有一个把她看成与自己经验不同的图像。这是因为相似的经验，使思维自动地朝着固定方向进行，判断为：“又是那个呀”。

于是，一旦下了这样的判断，我们就心安理得，其他可能性等的一切念头都打消了。

这就是“引流成渠”的固执惯性的所在。再譬如说，有人到A地或B地去，习惯于经常走的路，他不会再去想别的路径。

当然“引流成渠”的现象并不只限于头脑里的思维判断，在其他方面也存在，人们常说“人皆有癖好”等就是如此。癖好有各种各样，如步履、说话、姿态表情的偏执癖，每个人都有。这些可以说是在行动方面看到的“引流成渠”现象吧。

“引流成渠”的程度和内容也因人的性格、年龄而有所不同。从性格上看，乖僻古怪型的人固执程度大；从年龄上看，幼儿和老人表现出难以改变其思维渠道。

总之，人的一生中，在生命最旺盛、有一定经验的年富力强时期，最易变化其思维渠道。在这一时期要把思维基础

打好，必须努力提高思路的变换速度。

加速思路变换的方法

在我们大脑皮层中，象蛛网一样，交织着无数的思维渠道。但是，有的思维渠道不知什么时候就干涸了。剩下的仅是经常使用的干线，以后又开始堵塞或漏泄。对此，我们如何进行修复呢？对于富有弹性，正常思维的大脑要不使其枯竭，不使其空耗，进而锻炼得更灵活、更富有效率，怎样努力去做才好呢？

要做到这点，就必须注意经常疏通大脑中的思维渠道，不使其堵塞，使整个大脑富有朝气地工作。但是，做起来是非常不容易的。正象水在主干渠道容易通过，而在不常流水的渠道中往往是干涸的，因而水不易通过。所以，为使原不易流通的思维渠道经常保持可供使用的状态，就要有目的地对大脑进行严格训练。经验证明，通过对大脑进行严格训练，可使思路复活起来，使思维的渠道畅通。因此，我们必须强迫自己使闲置的那部分大脑工作起来，很好地疏通那部分的思维渠道。思维渠道不会完全消失，被闲置的那部分老的思维渠道受到适当的刺激后会复活起来，重新工作。

美国心理学家玛斐也曾发现，给儿子买玩具回来后，从自己尝试到愉快心情中，再现了幼年时欢乐心境，由此证明幼年时期的一些记忆，在年老也不会消失。

存贮更多的新知识是大好事。但要防止反而变成迟钝的书呆子。为此我们说，一个人只顾一味增加新的知识，倒不如把学到的知识、得到的经验以及所受的教育经常地、充分地运用，使自己的大脑随时都能灵活思维。也就是说，平时要不断地训练自己的大脑，使思维渠道得以纵横流通。刚才谈到的

经过对人脑各种思维功能的分析，综合了维持这种功能的心理活动实事，分别以智力测验的形式，提出各种问题，作为刺激大脑的信号，以便在头脑中纵横运用新的思维渠道。

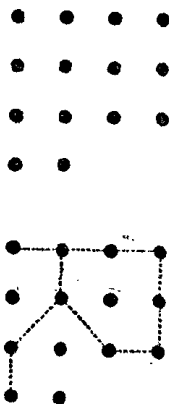
在心理学范畴，为了达到这一目的，总要设想并提出各种测验题。本书所举的测验难题，也是结合这些因素，加以变形而提出的。构成这些难题的基础测验

● ● ● ●

题有以下若干点。

这是一种用各种方法，把图中散布的
组成若干文字的测验。

譬如说，提出组成象光电字那样，在这些点中画出一个罗马字“R”。对这个问题可能有象右边图样的答案。如果再增加点数，还可以组成汉字，请试试看，非常有趣。



例如先给出 (PAQ)(TMU)(EZF)三组字符,再给出① ACBE, ② ROUS, ③ CONI, ④ GAIE, ⑤ ZMOD五组字符,然后寻找后五组中某一组字符与前三组的共同点。下面以②、⑤为例说明如下。仅就②的第一个字母和末一个字母而论,与前三组字符的共同点是都合乎字母表的排列顺序。⑤与前三组字符的共同点是都有韵母。除此之外,还会从①、③、④中找出与前三组的共同点。

3. 联想速度测验

在限定的时间内，只找出与给定的单词意思相同的词汇。这是一种仅限于联想速度的测验。

在智力开发测试中，有牵强联想法，如“山”和“烟草”的联系就是如此，它们的联想过程是山→火山→烟→烟草。同样还可经常试着把“鱼”和“石油”、“剪刀”和“雨衣”等联想起来，也是很有意思的。希望每时每刻、随时随地进行大脑训练。

4. 怪题测验

提出一些异常状态的假定题，如“夜消失了将会怎样”？“地球没有引力了将会怎样”？“女性人口突然减到百分之一将会怎样”？参加测验的人，可根据这些假定说出推测结果。

当然，不会有什么正确的答案，不过通过说出各种各样离奇古怪想法，也是为加速大脑反应的训练。

5. 加标题（或改标题）测验

象“灰姑娘”和“马兰花”童话故事是尽人皆知的，可给这些有名的童话故事加上另外的标题。另外，还可给手边绘画图片加标题，写注解等，这都是非常有乐趣的游戏。

除上述几点基本方法外，为提高大脑的反应速度，还可以用回答问题的形式，出一些训练大脑思维方法的智力游戏题。

解难题很早就是一种喜闻乐见的形式，按这种形式选取的各种难题，除包含其心理要素外，还富有语言难表述的复杂性和紧张感，于是，当得到答案后，有一种如释重负的乐趣。其中有些题确有利于思路的扩展和集中。所谓思路扩展就是尽可能地扩展思维渠道网；从扩展的渠道网中沿给定的问题，选用思路，顺这一思路深入思考下去就是思考的集中。

也就是说，遇到问题首先考虑各种可能性（可能性是无限的），从思路逐渐展开，逐渐将一些前提条件集中起来，再向结论的方向集中思考。本书选择的难题体现了这两种思考的交错和协调。所谓脑筋灵就是快速地完成了扩展思路和集中思路的协调过程。

抓住本书所出的难题，认真求解，这样你就会亲自感到扩展思路的能力在不知不觉中就养成了。是在你大脑中开通新思维渠道的一种过程，同时，也是向你沉睡的部分大脑施加刺激信号的过程。

这种追求无限可能性的思路扩展过程，并不是漫无边际的，在解题时，到某一时刻，就应朝着正确解题的方向，往集中思路的过程上变换。

本书将有助于大脑分析能力，推理判断能力以及所有思维能力的严格训练。

全书共分六个部分：1) 检查你头脑中思维渠道，找出老化的“渠道”；2) 填补老化的“渠道”；3) 平整老化的渠道；4) 在新的土地上画出“引水渠”草图；5) 开凿出渠道，这一部分是为改善你大脑思维方法而出的题；6) 为充分利用新的思维渠道所进行的训练。

通过上述六阶段的训练，你的大脑宛如汽车换挡，运转速度一挡比一挡高，逐步达到最高速度。愿你在读完本书后，大脑在任何时候都能按照需要进行超高速运转。

另外，阅读本书的方法和智育小丛书(1)及(2)一样，要遵守限定的时间，要尽力用脑子思考，实在答不出来时，才可看答案。“启示”的目的是从解答问题中总结出来所得的教训，重点放在日常生活方面的应用。

望你努力，每天做一题，坚持到底。

1. 开 动 脑 筋

【例题】 考生在绝对不能作弊的考场中进行测验，居然出现了两张完全一模一样的答卷。如果这不是一种偶然现象，那么你认为在什么情况下会出现这种现象？

训练思维灵活性的第一步，是检查你大脑中纵横交错的思维渠道的流通情况。

每个人随着年龄的增长，从小就在头脑中形成了许多纵横交错的思维渠道。但是，有些渠道由于长年闲置不用而干涸，成为不畅通的干渠。写这一部分的目的就在于检查各种思维渠道的情况。

通过对这一部分问题的思考，将可发现在你的大脑皮层中是否已有不流通的渠道。所以，在解每一题时你也许有做虚功、钻牛角尖的现象，但是，这都可能使你觉醒，成为使你思维灵活的第一块垫脚石。

例如对于上边的例题，从“完全一模一样的答卷”这句话出发苦思冥想，搜索枯肠、想象种种作弊方法。围绕着作弊方法的框框可以想出若干情况。如果你能想得很广泛，说明你的脑子还算富有灵活性。但是，如果你的思路最终也未能跳出题设的作弊框框，被框框所束缚，而且是钻牛角尖钻到不能动的状态，这说明你思维渠道堵塞，思想相当僵化。

其实解答很简单，“两个人都交了白卷”。如果你能在瞬间给出这样的回答，说明你能灵活运用你大脑中的思维网络。

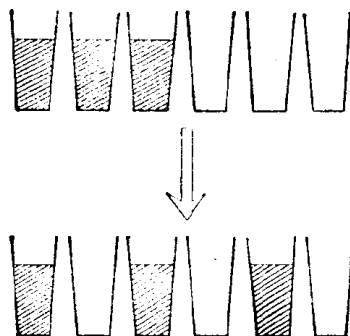
回答以下问题时,还要请你注意〈启示〉中所提出的要点。

问 1

A、B 两国,以河为界。河上有一座桥,桥中间的瞭望哨上有一个哨兵。哨兵的任务是阻止行人过桥。如果有人从南往北走,哨兵就把他送回南岸;如果有人从北往南走,哨兵就把他送回北岸。哨兵每次离开岗位的时间最多不超过 8 分钟。但是,要通过这座桥,最快的速度也得 10 分钟。现在却有一个名叫赵英的人通过了桥。你想想看,这个人是用什么方法从桥上走过去的?(限制时间 20 分)

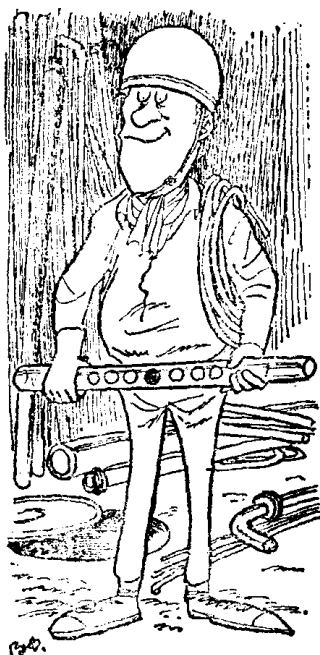
问 2

如图所示,三个盛水的玻璃杯和三个空玻璃杯并排放在一起。如果把它们排列成下边图所示的状态,一次只能挪动一个,请问最少要挪动几次?(限制时间 2 分)



问 3

如图所示，在一根透明的乙烯软管中，装有大小一样的六颗白圆珠和一颗黑圆珠，黑圆珠放在中间。如不先从管中倒出白圆珠，能否取出黑圆珠？管子的内径只能通过一颗圆珠，也不允许切开管子来取。（限制时间 5 分）



问 4

华明的爸爸与外国的科学家一起乘航天飞机去太空进行