

智育小丛书

1

思维的訓練

[日] 多湖辉 編

你能找出画中十三
个人的面孔吗？



科学普及出版社

智育小丛书(1)

思维的训练

[日]多湖辉 编

张成全 许明镜 张新中 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》(第一集)编译而成。日文原书已出版六集,中文书将陆续编译出版。第一集分十部分,以猜谜和解题方式训练人们的分析、推理、观察和独创等能力,启发人们的创造性思考。内容取材于生活、学习等方面,并附有大量的漫画和插图。问题生动,解答简捷。每答都有启示,告诉人们如何进行思考。每问都有解答时间限制。问题不论多难,只要一看解答,就会明确。因此它是训练人们创造性思维的一本趣味性读物。

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、教授等人员阅读。

頭 の 体 操

パズル・クイズで脳ミソを鍛えよう

多湖輝 編

1980年11月1日 光文社175次印刷

●
智育小丛书(1)

思维的训练

[日]多湖辉 编

张成全 许明镐 张新中 编译

责任编辑:胡先庚

封面设计:王庭福

●
科学普及出版社出版(北京白石桥紫竹院公园内)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

保定市科技印刷厂印刷

●
开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 4* 字数 86 千字

1982年9月第1版 1982年9月第1次印刷

印数: 1— 86,000 册 定价: 0.36元

统一书号: 13051·1302 本社书号: 0466

编译者的话

本书是根据日本千叶大学教授多湖辉先生所编《头脑的体操》(第1集)编译而成。原作主旨在于通过猜谜及解题来锻炼脑子,启发人们进行创造性的思考。

书中的谜题,取材于生活、学习等方面,生动活泼,富有趣味性。每一问答下面都有启示。启示人们对于一些问题,应该如何进行观察、想象、分析、推理等思考,才能达到又快又好地解决这些问题。并分析对于这些问题,为什么人们往往在规定的时间内猜不准的原因,从而针对原因,进一步提出如何加强锻炼脑子的方法。

望读者在工作之余,读一读、想一想。读完此书,一定会感到它可以帮助我们摆脱习惯思维程序的束缚,活跃和丰富我们的想象力。它能训练我们具有敏捷而明晰的观察力,从而增强推理力、分析力,改善我们的思想方法。这样,我们在新事物面前就能更多地进行创造性思考。

为适应我国读者的情况,对原书的部分内容作了一些删减和补充;有的问题做了改写,但一问一答的形式基本未变。

本书的问题共分十个部分。每部分里,问题汇集在前面,答案放在后面。每个问题都写有思考的限制时间,望读者遵守这个时间限制,不要急急忙忙地翻阅答案。因为回答问题的过程,实际上是动脑筋的过程。只有通过开动脑筋,才能得到思维训练。

由于编译者水平有限,书中不妥之处,请读者批评指正。

原 序（节译）

最近，一些人，尤其是青年，好象是患了脑动脉硬化症似的，脑子迷迷糊糊，很不灵活。不论是入学考试，还是就职考试，只追求记忆力发达，而忽视想象力、创造力，这是一个严重的问题！

我们说，认识世界、改造世界，思想方法是十分重要的。一个人在工作、学习和生活中，所形成的经验、常识是宝贵的，但决不能把它当作一成不变观念。相反，打破框框，独立思考，不死记硬背等独创精神有时却更加宝贵。

本书是为了激活人的思想而编的。是较好的一套谜语或难题。请您从开始所写的“智力体操的准备”起，逐个地回答书中所提的问题吧！开始时，您可能认为很简单，不加仔细思索就回答了。但是这样，往往会答错的。因此，希望您在规定时间内，认真思考，继续读下去，读完它，可能有助于您解除一些思想束缚，脑子逐渐活跃起来。

多湖辉

目 录

前言——什么是创造性的思考	1
丢掉“常识”	1
丢掉“过去的经验”	3
猜测出题人的心理	4
妨碍创造性研究发明的因素是什么	6
提高创造性的技巧	8
1. 智力体操的准备	13
休息室	30
2. 智力的柔软体操	31
3. 培养直观力的体操	45
休息室	54
4. 培养飞跃力的体操	55
休息室	66
5. 培养推理力的体操	67
休息室	75
6. 培养观察力的体操	77
休息室	82
7. 培养分析力的体操	83
8. 培养持久力的体操	96
休息室	102
9. 培养独创力的体操	104
10. 智力运动的绝技	112
参考文献	122

前 言

——什么是创造性的思考

丢掉“常识”

在谈这个问题之前，请回答一下下面的问题。不过考虑的时间请不要超过五分钟。

有一个葡萄酒瓶子是用软木塞盖紧的，有人想喝这瓶中的酒。不巧，找不到塞起子。要求不把瓶子打破，也不许在软木塞上开孔，你说该怎么办才好呢？

对这个问题，你能简单地回答吗？

当然，对这个问题，能简单地作出正确回答的人可能不少。可是需要进行苦思的人，恐怕也会不少吧。

可以回答为：“把软木塞压进瓶子不就行了嘛！”然而这样简单的回答，不是轻易就能想到的。因为在我们的日常“常识”当中，总是认为瓶子上的软木塞是应拔掉的。不拔掉，瓶中的液体是出不来的。

况且，一般情况下，软木塞拔下以后还可以再用，这已形成我们的“常识”，因而更增加了解决这个问题的困难。只要您成了这种“常识”的俘虏，就解决不了这个问题。这种认识上的盲点，是这个问题的根本。

我们大家从小开始，就学习并体验过很多的“常识”。这

些常识，在我们的日常生活中有相当大的用途。可是有时根据常识办事，反而不灵。不但不灵，有时甚至会造成解决问题的麻烦。

一个没有什么知识，也很少常识的幼儿或黑猩猩能轻而易举解决的问题，在成人考虑起来，可能就不那么容易了。这就是因为丰富的知识和常识，反而成了思考上的障碍。

有一件过去的事，提起来很不好意思，那就是我曾受过“常识”的愚弄。这是一个受骗的有益的教训。那是日本刚战败不久，物资相当缺乏的时候。一次，在火车站的广场上，我看到一块写着相当显眼的“驻军处理品”的招牌。在招牌前面，有一个男人正在卖着一大堆肥皂。肥皂盒上的字是横写的（日文一般是竖写的）。因为当时市场上只有象粘土和沙子相混合一样的肥皂，我真受不了这种商品魅力的引诱，就把身上所有的钱，全都拿出来买了这种肥皂。

回到家里，我立刻用它来洗脸，想看看它到底怎么样。没想到皮肤被它刺激得很疼，手和脸一块一块地发红，随后都肿了起来。

“太奇怪了！”我想着，就重新看一下肥皂盒上的字，不觉大吃一惊。我一直把它认为是真正的进口肥皂，盒子上横写着字母，仔细一看并不是什么英文，却是乱七八糟的拼音字母。这简直是牛头不对马嘴的骗人的假货！

“受骗了！”当时我非常生气，不顾一切地奔向车站广场。幸好，那个男人还在摆摊。我上去一把抓住他，骂他是骗子。可没想到那人却没生气，反问我道：

“谁说是进口的肥皂？”

“真是岂有此理，你看一看……”我指着旁边的招牌说。可当我也仔细地看了一下上边写的字，不禁又大吃一惊，目

瞪口呆了。

招牌上的确写着“驻军处理品”，可紧接着下边的字是比较小的“火柴”。我再仔细一看，那堆肥皂旁边也千真万确的放着军用品火柴！这我可还说什么呢？

二话没说，我扫兴地回家了。

事后，我反回头来又想想这件事，发现其中有各式各样的圈套！

第一：大拍卖的广告或招牌，一般都是为那旁边堆放着的主要商品服务的。这已形成“常识”。于是，我就把“驻军处理品”的招牌与那一大堆肥皂无条件地联系起来。

第二：商品包装上写着横拼音字母就是进口货，这在日本已形成“常识”；进口货比国产货质量好，这也形成了当时的“常识”。因此，我根本没有仔仔细细地看看，就抢购了肥皂。

我感到那时我对商人有不道德行为的常识太少了。要不，再联系到这种常识，我也许会慎重些。唉，那时真是悔之莫及。

丢掉“过去的经验”

魔术师要取出藏在衣袋里的果核时，也多半反过来利用观众的这种习惯性的“常识”。也就是说，手要往衣袋里伸入的时候，只做出一种手必然要伸到那里的动作，不给观众留下这个动作就是从袋中取物的感觉。

例如，可以考虑是为了擦擦脸，在掏手绢的时候，将果核一起取出。但是，这样可能引起观众的注意，因为这时人们注意力集中。很多人都在注意是否将果核同时取出。也就是说，魔术师这样做，会冒着被人识破的危险。

但是如果改变一下做法，在把手绢放进衣袋里的时候取

出果核，人们就会不大注意，就会少冒危险。也就是说在掏手绢的时候，并不取出果核，确确实实地只是掏出手绢擦擦脸。这样就可以消除在取手绢的时候，有些人认真注意是否取出什么的担心。而魔术师接着则不慌不忙地把手绢放回衣袋，同时随即取出果核。这样在客观上就不易被人识破。

由此考虑，只要反过来利用人们的“常识”，制造心理上的盲点，那么就会成功。

在现代化的大银行的柜台前，总要有一些穿着漂亮的人。以使人根据常识判断认为这样讲究的地方不会有欺骗。根据同样的理由，在上例中人们便认为在放手绢那样短的时间，不可能会有魔术师可钻的空子。

闲话少说，言归正传。却说为什么我们的头脑总是脱离不开“常识”、“过去的经验”一类的东西呢？

我想，这可能是我们的头脑机构过于严密的缘故吧。

思考问题时，我们的脑子始终是在紧张地工作，消耗精力。随着时间的推移，人们的脑子会逐渐精疲力尽、松散。

此时，我们的脑子在一定时间需要放松，需要休息。特别是遇到过去多次经验过的事情，按“常识”办事不会有问题的情况下，我们的头脑就会立刻处于“不必多想”的状态。因而，僵化我们的头脑，妨碍创造性的思考。

我们绝不能作“常识”的俘虏。考虑事物时要养成打破框框，解放思想去思考的习惯。

近来，我也注意记着这个道理。但有一次在我担任入学考试监考员的时候，产生了意想不到的一种想法，下边，我准备谈谈这个问题。

猜测出题人的心理

入学考试的监场工作是一件无聊的事。面对着专心研究

答案的考生，监考员没法轻松地哼唱什么，也没有兴趣自己去解答什么试题。在核对像片以后，只好去等待度过那种无聊的时间。

那一天我参加监考，觉得实在无聊，时间过得慢，也悄悄地看了一眼考生的化学试题。对于平常缺乏化学知识的我，看到的不过是一些莫名其妙的符号及一些王八盖一样的大串符号。我的眼睛扫过去的那个题，题文也较长，在下面答案栏中，写了一些化合物名称。

(a) 氯化亚铁 (b) 硝酸镍 (c) 硫酸铜

(d) 氯化亚铜 (e) 氯化亚汞

总之，我看出是要求从这些化合物当中选出一个正确的答案。

当我凝视着这个问题的时候，我突然想出了一个奇怪的念头。即这个问题不从化学的角度，而从心理学观点能不能找出正确的答案？

首先我想到的是出题人也是普通的人。他在出题时也必然要留下人与人相互关系的线索。因此，只要掌握这一线索，那么没有化学知识，也说不定能用推理的方法得到正确的答案。于是，我在作梦似的开始考虑这个问题。

我想来想去，得出如下的结论：

“如果我是出题人会怎么样呢？”根据推理，我也恐怕会作一番苦思苦想，使答题人不易识破正确的答案。这是出题人的常情。为此，会设下各式各样的圈套。

首先，围绕着正确答案，尽可能地混入一些看起来很像正确答案，实际上不是正确的答案。这样一来，至少自己能解除顾虑，去掉被别人简单地识破题目的担心。

根据这种推理，我再一次看了看解答一栏：

(a) 氯化亚铁 (b) 硝酸镍 (c) 硫酸铜

(d) 氯化亚铜 (e) 氯化亚汞

我发现在解答栏中，“氯化亚×”的形式就有(a)、(d)、(e)三个。我想利用上面的原则加以推理，即从“被一种保护物而掩盖下来”当中去猜测，因此认为答案一定是在这三者之中。

其次，应决定氯化亚铁、氯化亚铜、氯化亚汞中的哪一个。选择的钥匙也要以推理的方法去找。我看到与铜有关的答案还有一个(c)，即硫酸铜。而铁、汞则都是一个。

于是，对照一下推理原则，即“正确答案就在掩盖的事物之中”，于是确定(d)氯化亚铜的推断可以成立。

然而，正确的答案确实也就是(d)。

当然，事情不都是象这样，只不过“凡是柳树底下就有土壤”罢了。可是这至少也要比胡乱画一个○(圈儿)多动动脑子。事实上，这样做，答案的准确率也较高。

这个例子说明了对问题进行“考虑”的重要性。对于一些本来解决不了的问题，如能更充分地想想，或许能得到解决。

妨碍创造性研究发明的因素是什么

最近，在思想竞争方面，据说使用创造性开发这一类的词句是不少的。

人们守旧的时代已经过去，现在正值如此飞跃发展的时代，任何人都不得不要遇到一件接一件的新生事物。尤其是对于没有什么特殊技术的人，在实业界要想决一雌雄，创造性就更加不可缺少。如果只靠过去的学历和学到的一些知识生活下去，就必然会被淘汰。在如此激烈的生存竞争面前，对于才能开发应寄予特别关心，束手无策地满足于现状，那是

相当危险的。

但是，就我所见，一般人在创造性研究发明方面所花费的精力还是很不够的。这是因为：有些人认为所谓创造性一般是天生的，不是能依靠训练来促进。

事实上，在日本，不论在家庭还是学校，或者是在工作单位，妨碍创造性研究发明的因素是太多了。特别是在工作单位，一些青年人生动活泼的新思想，往往受到批判，被说成是“孩子气”。

所谓“布朗风潮 (Bren storming)”式的思想创造方法，是指在一个团体中，不论任何人的新见解，不论其有无现实的可能性，都可以自由发表意见，而决不应受到批判。可是，至今这样的情况却很少见到。

前几年，我受某杂志社的委托，同一些公司的经理和业务人员会面，为了从人员关系等心理方面来推断这些公司的前途。

那时，我看到不少上下级之间心理上的压抑关系。在上边有压力的场所，产生新生事物的可能性就很少。因而这种公司将来就是没有什么发展前途。

例如在某个公司里，即使上级在场，下级人员之间都能和平常一样畅所欲言，互相讨论问题。这就是所希望的公司环境。但是在另一公司，科长出来了，股长就默不作声。部长出来了，科长以下的人员都象借来的猫一样吓得老实起来。这样的公司是不能充分发挥工作人员的创造性的。可以断言，这样的公司也是没有前途的。

因此我们说，要产生创造性的思想，社会上的人们就必须解放思想，创造百花齐放、百家争鸣的气氛。这样才能生气勃勃。但是在日本，这方面是很不够的。

我们也应充分认识到，把人限制在统一的模具中，限制在充满常识、习惯、传统以及所记忆着的知识的社会中，创造性的研究发明也是很难实现的。这一点，也是值得经常检讨的。

提高创造性的技巧

如上所述，为了创造性研究发明的充分开展，甚至连教育、培训等方面都需要从根本上改变旧的做法，哪怕它不能立即见效。不管怎么样，为了挖掘我们自己的创造力，应自己动手进行锻炼。

那么，我们为了要提高自己的创造力，启发创造性，一般应该进行什么样的训练才可以呢？

下面，我们打算比较系统地讲一讲有关创造性研究发明的原理及其技巧。

创造性研究发明的出发点，不论怎么说，首先是训练人们学会排除妨碍创造性思考的各种因素。

正如美国内布拉斯加大学一位专讲创造性思考方法而闻名的克劳福特教授所说，现在很多场合下的教育和培训，不论是在家庭、还是在学校，大都只限于一些具体问题的解决办法，就事论事的倾向是很盛行的。

按这位教授的说法，若遇到“冷”的问题，我们有父母或老师教我们穿衣服。同样，如遇到吃饭问题，就教我们如何使用叉子和刀子。与别人通信，就教我们如何写信，甚至连怎么往邮筒里送信也要教。可是，这些只不过是常识，顶多也只是模仿一下别人就行了。

因此，我们在启发学生创造性的时候，必须首先要从这样一些先入为主的常识枷锁中解放出来。这样做，一般有哪些方法呢？现在从创造性训练的研究当中，选出一些特别有

效的方法。

1. 检查一览表法（设问法） 原则上是为了打破我们思想上的顽固性，把应该考虑到的要点，预先编一个一览表。这是按表来进行思考的一种方法。我们遇到一些问题，往往含混不清，以致想来想去想不出一个所以然来，也就是说思维效率不高。不但不高，甚至还可能发生漏想、错想的情况。

也就是说，将基本的思考方面预先列出表来，按表所述要点逐一刺激思考力，以求引出新的思想。

作为一个例子，下面举出奥斯本的检查一览表法所列的要点。

(1) 除此以外，还有没有别的可用办法呢？把现在的状况略微改变一下会怎样呢？

(2) 能不能引用，能不能变或更换一下？与此相似的东西还有什么，今后有什么思路可循呢，过去有没有这种情况的事？除此以外，能不能借助其他的方法？此外能仿造的东西是什么，改变一下颜色、声音、气味、形状、型号、运动状态将会怎样？

(3) 加上呢？挂起来、拉一拉、分开会怎么样？

再大些、再小些呢？再强些、再薄些呢？再粗些、再厚些呢，分割一下呢，再花费些时间呢？考虑其价值呢，把它没有什么道理的夸张一下呢，再多些呢、再少些呢，简化一些呢，浓缩一下，轻些、重些，再省一点呢，元件再少些有什么结果呢？

(4) 调换一下呢？反过来怎么样？结合在一起怎么样？把次序改变一下呢？

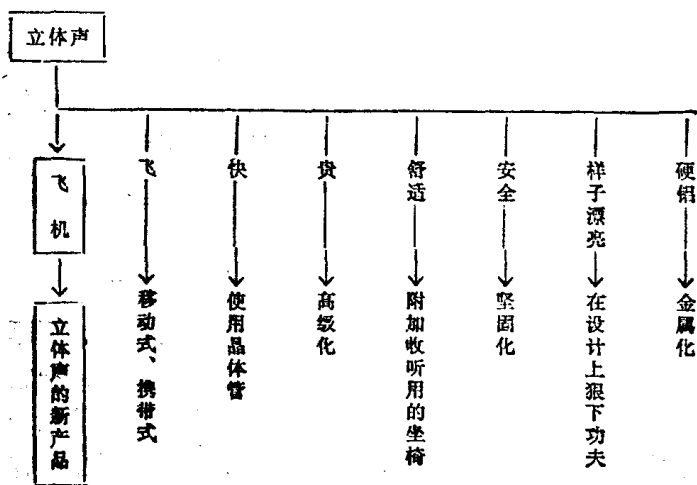
记住这个表总比赤手空拳、凭空想象的效率要高。漏想

到的重点也会减少。但是，这种方法也不是到处都能奏效的。用得多了，就会产生框框，影响自发思考的习惯，产生副作用。

2. 一对关联法 此法原理与检查一览表法一样，旨在突破人们联想的隔阂，使思考强制性地产生关联差异。举例来说，例如新出的一种产品，名叫立体声。对此，我们应用下一对关联法看看怎么样。

▼首先提出与立体声毫无关系但有可借鉴的产品，例如改进飞机，于是就着手考虑飞机的特性、机能、部件等等。以此为基础，尽可能广泛地作一张关联表。

▼其次，把关联表上的项目，逐项与立体声结合起来，考虑其关系，进行联想。作为一个例子，请参看下表。



这种方法，已经用在新产品的实际开发上。它不限于企业，如果用于日常的创造性思考上，其训练效果也很好。

3. 形态分析法 这是美国加里福尼亚工科大学福利茨·

恩凯教授想出来的训练开发创造性的方法。是对所有可能的解决办法进行形态分析的一种方法。

例如制造量杯，如图所示，由“大小”、“形状”、“材料”组成一个立方体。在这个立方体中，可以考虑到有四十八种可能情况。对这四十八种组合逐一加以讨论，就会对新产品的研制得到很大的启发。

上边所述的1.检查一览表法；2.一对关联法；3.形态分析法，都是为了开发创造性而提出来的，也可以说是科学的创造性训练。这些方法在任何时候、任何方面都可以使用，也都可能取得成绩。

但是，这些方法，只可当做基本原理。在这个基础上，还须借助于外部手段，纠正一下思考上的弱点，以一种强制性的方法去发展思路。因此，这些方法，也有它的严重缺点。

因为这些方法已经为思考划了“一定的框框”。这种框框很容易使我们的头脑僵化，妨害自由思考。不过至低限度它们有助于纠正我们脑子顽固，克服创造性薄弱的缺点，对产生新的思想，有一定的刺激作用。可是，也不得不承认，它们对整个头脑的创造性锻炼，效果还是不能令人满意的。

