

第二章 创造性思维及思维障碍

【学习目标】

- 了解创造性思维的含义。
- 认识创造性思维的生理学基础。
- 掌握创造性思维障碍及其突破方式。

【引导案例】

苹果：创新的商业模式

2003 年年初，苹果公司的市值也不过 60 亿美元。一家大公司，在短短 7 年之内，市值增加了一百倍，如果说这是一个企业史上的奇迹，估计没人会反对这一观点。苹果公司以发明、创新著称，并在计算机与消费电子集成产品的发展上处于领先水平。2003 年苹果推出了 iTunes。这是苹果历史上最具革命性创新的产品，也推动了苹果市值的快速飙升。iTunes 是苹果终端的管理平台，无论是 iPod、iPhone 还是 iPad，都是通过 iTunes 来管理的。iTunes 是苹果的创新枢纽。可以说，没有 iTunes 的出现，就没有 iPhone 和 iPad 这样革命性的产品出现。随着 iTunes 的出现，苹果公司得以进入音乐市场，它不仅仅是靠卖产品赚钱，还可以通过卖音乐赚钱。短短 3 年内，iPod+iTunes 组合为苹果公司创收近 100 亿美元，几乎占公司总收入的一半。

iTunes 受到了来自用户、合作伙伴的广泛支持。因为 iTunes 的存在，能够让更多人更方便地下载和整理音乐，从而大大促进了 iPod 的销售，并让 iPod 和其他音乐播放器区分开来，短时间之内占领了近 90% 的市场。那些唱片公司也欢迎 iTunes 的出现，在 iTunes 出现之前，唱片公司对于泛滥成灾的音乐盗版无能为力，iTunes 让他们觉得看到了盈利的可能性。当然最高兴的是苹果公司，它通过卖 iPod 赚硬件的钱，再通过 iTunes 赚

音乐的钱。

苹果公司的过人之处，不仅仅在于它为新技术提供时尚的设计方案，更重要的是，它把新技术和卓越的商业模式结合起来。苹果真正的创新不是硬件层面的，而是让数字下载变得更加简单易行。利用 iTunes+iPod 的组合，苹果开创了一个全新的商业模式——将硬件、软件和服务融为一体。这种创新改变了两个行业——音乐播放器产业和音乐唱片产业。从苹果公司的高成长奇迹来看，高成长的公司对于赶超或打败竞争对手并不感兴趣，技术创新也不是他们的终极目的，他们真正感兴趣的是创造与众不同的市场！

商业模式的不断创新、技术上的不断创新和基于产品的差异化定位等为苹果公司带来了巨大的效益，苹果公司走出曾经的低谷，异军突起成为行业领头羊。在竞争激烈、创新不断的市场上，我们在讲述苹果公司成功故事的同时，也在思考“后代乔布斯时代”的苹果如何通过创新延续曾经的辉煌。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

第一节 创造性思维的生理学基础

一、人脑构造

人脑(见图 2-1)是中枢神经系统的最高级部分，如能把大脑的活动转换成电能，相当于一只 20 瓦灯泡的功率。根据神经学家的部分测量，人脑的神经细胞回路比今天全世界的电话网络还要复杂 1400 多倍。每一秒钟，人的大脑中会进行 10 万种不同的化学反应。人的大脑细胞数超过全世界人口总数两倍多，每天可处理 8600 万条信息，其记忆贮存的信息超过全世界任何一台电子计算机。如此神奇的人脑具有怎样的结构呢？人脑的构造主要由脑干、小脑和前脑三部分组成。

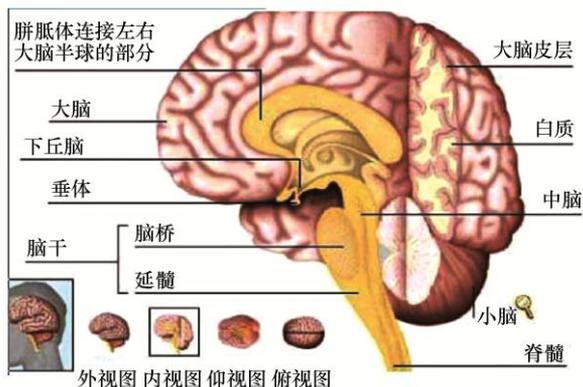


图 2-1 人脑解剖图

(一)脑干

脑干位于大脑下面。脑干的延髓部分下连脊髓，呈不规则的柱状形，脑干的功能主要是维持人体生命、心跳、呼吸、消化、体温、睡眠等重要生理运作。

脑干部位主要包括延髓、脑桥、中脑、网状系统四个构造部位。延髓居于脑的最下部，与脊髓相连，其主要功能为控制呼吸、心跳、消化等，支配呼吸、排泄、吞咽、肠胃等活动。脑桥位于中脑与延髓之间，脑桥的白质神经纤维，遇到小脑皮质，可将神经冲动自小脑一半球传至另一半球，使之发挥协调身体两侧肌肉活动的功能，对人的睡眠有调节和控制作用；中脑位于脑桥之上，恰好是整个脑的中点，是视觉与听觉的反射中枢，凡是瞳孔、眼球、肌肉等活动，均受中脑的控制；网状系统居于脑干的中央，是由许多错杂的神经元集合而成的网状结构，网状系统的主要功能是控制觉醒、注意、睡眠等不同层次的意识状态。

(二)小脑

小脑位于大脑半球后方，覆盖在脑桥及延髓之上，横跨在中脑和延髓之间。它由胚胎早期的菱脑分化而来，小脑通过它与大脑、脑干和脊髓之间丰富的传入和传出联系，参与躯体平衡和肌肉张力(肌紧张)的调节，以及随意运动的协调。

(三)前脑

前脑，也叫大脑。前脑可以说是让人类活得更像人的重要器官。当然，动物也有大脑，但因为人类拥有远比动物大脑更高级的大脑，才能使人类成为整个世界的主宰者。

譬如动物通过眼睛看东西、通过耳朵听声音、通过鼻子嗅气味、通过皮肤与外界接触，而掌握这些器官的就是大脑。除此之外，人类还会思考、判断、感觉喜怒哀乐，有时还会用意志抑制这些感觉，并通过音乐和美术等艺术活动来表现自我。

前脑是人类思维的最高层次，也是人脑中最复杂最重要的神经中枢。人体的整个神经系统是指大脑的各部分和脊髓组成的中枢神经系统，以及遍布全身的外周围神经系统。人的大脑是人类一切创造活动的源泉。人类真正的思维是在组成大脑主要部分被称为皮质层的部分进行的。

当大脑受到细微损伤时，就不能充分发挥其功能，这就形成了人的功能上的欠缺这一严重后果。因此，大脑被头盖骨所覆盖并漂浮在脑脊液中，这样，就能避免外界的冲击。

大脑的内部结构相当复杂，既坚韧又非常精密。大脑不是单纯的一团肉疙瘩，大脑内有“形形色色的脑”，并重叠成多层，分别起着与之相应的作用。大脑内的“形形色色的脑”相互之间有着紧密的联系，有时扮演着主角，有时扮演着在背后支持主角的“绿叶”。各层次上的大脑十分清楚各自的领域，原则上不会侵犯其他领域。

再进一步观察大脑内部结构就会发现，其微观世界密密麻麻地向四周延伸。被称为“突触”和“神经元”的物质是形成大脑最基本的物质，这些物质构筑起大脑内部的网络，基石般支撑着大脑各方面的活动。

假设是“上帝”创造了人的大脑，当认识到其构造和网络以及身体供给能量时，人们只能惊叹不已。这或许是在相当漫长的岁月中为适应生存而持续不断进化的成果。因此，人类大脑的结构是生物世界中最高级的艺术品。

二、左右脑与创造性思维

大脑分为左、右两个半球，它们之间通过脑桥的大量神经纤维相互贯通。左脑与右脑的结构相当，但功能却各不相同。一般来说，大脑左半球语言思维、运算思维以及逻辑思维等能力比较出色，具有连续性、有序性、分析性、理论性、形象辨识、直观思维以及对空间的把握等能力，同时具有不连续性、弥散性、操作性和空间依赖性等特点，被称为感性脑。大脑左、右脑之间存在某种功能性联系的实体，即胼胝体，它是连接左、右脑的横行神经纤维束，起着连接左、右脑全部皮质的作用。左、右脑配合默契，正常情况下，左、右脑通过胼胝体以每秒 400 亿次的频率相互传递脉冲信息。

关于脑科学的研究，20 世纪 70 年代，美国科学家斯佩里(Roger Sperry)、波根(Joseph Bogen)、葛萨纳嘉(Michael Gazzanage)三人进行了著名的“裂脑实验”，发现了左、右脑结构与功能的区别，提出了左、右脑分工说，如表 2-1 所示。

表 2-1 左右脑职能分工

左脑(理性脑)	右脑(感性脑)
语言/文字	空间/音乐
逻辑、数学	整体的
线性、细节	艺术、象征
循序渐进	一心多用
自制	敏感的
理智的	直觉的、创新能力强的
强势的	弱勢的(安静)
世俗的	灵性的
积极的	感受力强的
好分析的	综合的、完整的
阅读、写作、述说	辨认面目
顺序整理	同时理解
掌握复杂程序	感知抽象图形
掌握复杂动作顺序	辨识复杂数字

左脑与右脑的和谐发展和协同活动，是创造性思维活动得以正常进行的前提。但应该说，右脑功能的非言语、形象化和直觉性特点，更适合创造性思维。右脑越活跃，形象越丰富，形象之间通过联想机制也越容易产生新观念或新构想。左脑功能的逻辑、言语、抽象的特点决定其很难成为创造性思维的源泉。

如今的智力开发过分注重大脑左半球，也就是以逻辑思维、适合思维的智力开发为重点。而对创造性思维具有重要作用的大脑右半球的机能开发相对不足。从左、右脑分工来看，要想开发一个人的创造潜能，决不能忽视大脑右半球想象力、直观思维等方面的重要作用，而应尽可能使大脑左、右半球的作用统一起来，使左半球的理性脑与右半球的感性脑相互联系、彼此协调，统一发展，从而实现左、右脑的分工配合、协同一致。

第二节 创造性思维障碍及其突破方式

一、思维障碍的含义

当代心理学家认为，思维是人脑对客观事物概括的、间接的反应。从字面上理解思维的含义，思就是思考，维就是方向，思维可以理解为沿着一定方向进行思考。人的大脑思维有一个特点，就是一旦沿着一定的方向、按照一定的次序思考，久而久之，就会形成一种惯性。也就是说，这次这样解决了一个问题，下次遇到类似的问题或表面看起来相似的问题，不由自主地还是沿着上次思考的方向或次序去思考，这种现象，就称作“思维惯性”。就像物理学里的惯性一样，思维惯性也很顽固，是不容易克服的。如果对于自己长期从事的工作或日常生活中经常发生的事情产生了思维惯性，多次以这种惯性思维来对待客观事物，就会形成非常固定的思维模式，即“思维定式”。思维惯性和思维定势合起来，就被称为“思维障碍”。一方面，思维障碍有着巨大的好处，它可以使人的学习、生活、工作简洁明快，社会高度有序化。另一方面，思维障碍的固定程序化模式又阻碍科技发展，尤其是在创造活动中，思维障碍可以阻碍人创造性地解决问题，对于创造发明是非常不利的。

卢钦斯(A.S.Luchins)在研究思维障碍对解决问题的影响时做了一个很有名的量水实验，实验非常简单，只是要求用给定的三种容器 A、B、C，量出一定量的水 D(见表 2-2)。

表 2-2 卢钦斯量水实验

问 题	给容器容量(夸脱)			求 D(夸脱)	一般解法	更简便解法
	A	B	C			
1	21	127	3	100	$D=B-A-2C$	
2	14	163	25	99	$D=B-A-2C$	

续表

问 题	给容器容量(夸脱)			求 D(夸脱)	一般解法	更简便解法
	A	B	C			
3	18	43	10	5	$D=B-A-2C$	
4	9	42	6	21	$D=B-A-2C$	
5	20	59	4	31	$D=B-A-2C$	
6	23	49	3	20	$D=B-A-2C$	$D=A-C$
7	15	39	3	18	$D=B-A-2C$	$D=A+C$
8	28	76	3	25	$D=A-C$	
9	18	48	4	22	$D=B-A-2C$	$D=A+C$
10	14	36	8	6	$D=B-A-2C$	$D=A-C$

注：1 夸脱=1.1365 升，夸脱为英国的计量单位。

他首先给被试者做一示范，用给定的 29 夸脱和 3 夸脱的容器量出 20 夸脱的水，即先将 29 夸脱的容器盛满水，后从中倒出灌满 3 夸脱的容器三次，这边求得了 20 夸脱的水。随后要求一部分人从第一题开始做起直到最后一题，而让另一部分人直接从第六题做起。观察结果，由于前五题的解法一致，均可用 $D=B-A-2C$ 求得，因此第一部分人员约有 33% 一直沿用老办法求解，甚至在第八题上卡壳，而后一部分人中 99% 的都用了更简便的方法求解。

由此实验可以看出，由于前五题的影响，导致人在有更简便方法求解时，也放弃探索而套用老办法，明显地表现出用三容器量法的思维定式。

二、常见的思维障碍

(一) 习惯性思维障碍

习惯性思维障碍又称思维定式，通俗地说就是“习惯成自然”。它是指人常常沿用一种思路或固定的思维方式去考虑同一类问题。习惯性思维几乎人皆有之，可以说是一种常见现象。但是这种思维一旦变成固定不变的“老套套”“老框框”，就会束缚人的思维，使人发现不了新的问题，想不到新的解决方法，从而构成学习、创造的心理障碍。

【案例】

沉默广告

大家都知道，广告、广告，广而告之，平面广告须有内容，广播广告须有声音，电视广告须有画面，这是所有人的习惯性思维，但是纽约一银行新开业，想迅速打开知名度，

在电台做广告，一般做法是宣传一下，搞个大促销，或者请个名人推广。但他们没有采用其他银行开张宣传使用的方法。想要快速获得知名度，就得出位，制造明显的差异化才会赢得关注。

于是他们买断纽约各电台的黄金时段 10 秒钟，向人们提供沉默时间，他是这样宣传的：“听众朋友，从现在开始播放由本市国际银行向您提供的沉默时间。”然后整个纽约所有电台都沉默了，听众被这莫名其妙的 10 秒钟激起了兴趣，纷纷开始讨论。各大媒体也争相报道，成了热门话题。

这家银行彻底打破了习惯性思维，告诉世人，谁说广播广告非得在那儿大费口舌。这个沉默时间以自己的不说话唤起了所有人说话。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

这就是一个新的改变。如果完全依赖过去的经验，就会判断失误。尤其是在当今社会，世界变化非常快，科学进步也非常快，以前有很多不可能的事情现在变为可能。我们不能完全依照我们过去的经验来判断未来。过去经验的积累导致了我们在思维上的一种定势。所以有一句话说：过去的经验既是我们的财富，其实某种程度上也是我们的包袱。

习惯性思维并不都是有害的。对于有些简单的问题，如日常生活中的小事，按照习惯性思考去行事，可以节省时间，或者少费脑筋。例如写字时先找到纸还是先找到笔，早上起来是先洗脸还是先刷牙，各人有各人的习惯，都无可厚非。即使是某些数字运算，有时按照老经验、老习惯，还可以较快地完成运算。

人的思维不仅有惯性，还有惰性，对于比较复杂的问题，如果仍按照习惯性思维如法炮制，就会使人犯错误，或者面对新问题一筹莫展。要想使自己变得聪明起来、要想进行创新，就必须自觉地打破习惯性思维障碍，主动去寻求新的思维方式。

突破习惯性思维的束缚，从表面看，似乎很简单，很容易操作，但人的头脑往往会因为陷入经验主义而逐渐僵化，意识不到自己被习惯性思维所束缚，因而往往无法使用这种单纯的突破性思考方法。

(二)直线型思维障碍

直线思维是指一种单维的、定向的、视野局限、思路狭窄、缺乏辩证性的思维方式，但同时也被认为是以最简洁的思维历程和最短的思维距离直达事物内蕴的最深层次的一种思维方式。由于在解决简单问题时人只需用一就是一，二就是二，或因为 $A=B$ 、 $B=C$ ，所以得出结论 $A=C$ 这样直线型思维方式就可以奏效，往往在解决复杂问题时仍用简单的非此即彼或者按顺序排列的直线的方式去思考问题。在学习时，虽然也遇到过稍微复杂的数学问题、物理问题，但多数情况下是把类似的例题拿来照搬。对待需要认真分析，全部考

虑的社会问题、历史问题或文学艺术方面的课题，经常是死记硬背现成的答案，久而久之，就形成了直线型思维障碍。

【案例】

寻找作案嫌疑人

1985年，某厂有35000元被窃，这在当时是一笔不小的数目，厂方和市公安局出动了大批力量来破案。他们的破案思路：进行排查，找出嫌疑人，再通过审查破案，嫌疑人应当是：有前科的；经济上支出明显超过收入的。结果找到了一个年轻工人，平时吊儿郎当，工资较低，这时恰好又买了一辆新摩托车。于是，这个年轻工人变成了重点怀疑对象，被审查了好几个月，结果却搞错了，而实际上作案的是另一个职工，两年后，他看没事了，到银行去存款，被机警的出纳员发现了破绽报告给公安局，这才破了案。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

错误的产生显然与办案人员的直线型思维方式有关。过去，平时表现不好的，经济上又突然发生变化的人，可能有作案的嫌疑，但不是所有这样的人就一定是盗窃公款的，而平时表现还不错的，也不一定就不会干坏事。

(三)权威型思维障碍

权威型思维障碍也叫权威定式，是指在思维过程中盲目迷信权威，以权威的是非为是非，缺乏独立思考能力，不敢怀疑权威的理论或观点。一切都按照权威的意见办事。权势定式对人类的发展与进步有着一定的积极意义，因为有了权威的存在，节省了人类无数重复探索的时间和精力。尊重权威当然没有什么错，但一切都按照权威的意见办事，盲目崇拜和服从权威，不敢怀疑权威的理论或观点，不敢逾越权威半步，就会严重阻碍人创造性思维的发挥。

事实上，权威的意见只是在某个阶段、某个领域、某个范围是正确的，并非适用于所有问题，而只有实践才是检验真理的唯一标准。人类史上的大量创造性成果都是克服了对权威的无条件崇拜、打破了迷信权威的思维障碍后取得的。

普通的自行车工莱特兄弟要发明飞机时，许多有名的物理学家都提出了否定的意见，甚至说要想让比重比空气大的机械装置在空气中浮起来是不可能的事情。然而莱特兄弟不迷信权威，经过多次实验，终于让世界上第一架飞机飞上了蓝天。

在通常情况下，服从专家的看法会少走很多弯路，时间久了人们就会认为“专家的意见是不会错的”，在现实生活中，当两人发生争执时，人们往往会用某位专家的话来做印证。

当某一领域专家的权威确立之后，除了不断地强化外，还会产生“权威泛化”的现象，即把某个专业领域内的权威不恰当地扩展到社会生活的其他领域内。比如，某位专家是某一领域的专家，可能在某尖端领域做出了很大的贡献，于是，马上有人请他参政议政，担任某个单位的领导等，也就是说他马上就成了一切领域的权威。例如，爱因斯坦成为世界著名科学家之后，曾有人邀请他参与政治，竞选以色列总统，当然爱因斯坦坚决地回绝了。

【案例】

飓风袭击美国东海岸

1938年9月21日，一场凶猛异常的飓风袭击了美国的东部海岸。美国著名历史学家威廉·曼彻斯特在他的名作《光荣与梦想》中记载并描述了这场罕见的风暴。书中写道：“下午两点三十分左右，海水骤然变成了一堵高大的水墙，以迅猛之势，向马比伦和帕楚格小镇(位于纽约长岛)之间的海岸披头压来。第一次波浪的威力如此之大，以至于阿拉斯加州锡特卡的一台地震仪上都记录下了它的影响。在袭击的同时，飓风携带着巨浪以每小时超过100英里的速度向北挺进。这时，水墙已经达到近40英尺高，长岛的一些居民手忙脚乱地跳进他们的轿车，疯狂地向内陆驶去。没有人能精确地知道，有多少人在这场生死赛跑中，因为输掉了比赛而失去了生命。幸存者后来回忆道，一路上，人们将车速保持在每小时50英里以上。”

其实，当地气象学家早已预测到了这场飓风的规模和到来时间，但因为一些不便公开的原因，气象局并没有向公众发出警告。事实上，绝大多数的居民通过家中的仪器或者通过其他渠道都获知飓风即将来临，但由于作为权威部门的气象局并没有发出任何预报，居民们都出人意料地对即将到来的大灾难漠然视之。

“后来，许多令人吃惊的故事被披露出来。”曼彻斯特写道，“这里有一个长岛居民的经历。早在飓风到来的前几天，他就到纽约的一家大商店订购了一个崭新的气压计。9月21日早晨，新气压计寄了过来。令他恼怒的是，指针指向低于29的位置，刻度盘上显示：‘飓风和龙卷风’。他用力摇了摇气压计，并在墙上猛撞了几下，驾车赶到了邮局，将气压计又邮寄了回去。当他返回家中的时候，他的房子已经被飓风吹得无影无踪了。”

这就是绝大多数当地居民采取的方式。当他们的气压计指示的结果没有得到权威部门和专家的印证时，他们宁愿诅咒气压计，或者忽略它，甚至干脆扔掉它。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

有人的地方就有权威的存在，迷信权威是任何时代、任何地方都会存在的现象，人们对权威也总是怀有崇敬之情，尊重权威固然重要，然而盲目尊崇权威也会严重影响人们正

确的判断。

对于权威，我们应当学习他们的长处，以他们的理论或学说作为基础或起点，但不可一味模仿，不敢超过他们。如果只是跟在他们后面亦步亦趋，那就谈不上改革和创新了。英国皇家协会的会徽上就镶嵌着一句耐人寻味的话：不要迷信权威，人云亦云。

(四)从众型思维障碍

从众心理，就是不带头、不冒尖，一切都随大流的心理状态。当个体的信念与大众的信念发生冲突时，虽然清楚地知道自己的信念是正确的，但由于缺乏信心，或不敢违反大众的信念而主动采取与大众相同的观念。有这种心理的人，有的是为了与大众保持一致，不被指责为“标新立异”“哗众取宠”，也有的是思想上的懒汉，认为与着大众走错不了。在实际生活中，大多数人都可能因从众心理而陷入盲目性，明明稍加独立思考就能正确决策的事却偏偏跟着大家走弯路，这就是从众型思维障碍。

大家知道，人与人之间是不可能保持一致的，一旦群体发生了不一致，有两种方法可以维持群体的不破裂，一是整个群体服从某一权威，与权威保持一致；二是群体中的少数人服从多数人，与多数人保持一致。

【案例】

毛毛虫效应

毛毛虫习惯于固守原有的本能、先例和经验，无法破除尾随习惯而转向去觅食。法国心理学家约翰·法伯曾经做过一个著名的实验，称之为“毛毛虫实验”：把许多毛毛虫放在一个花盆的边缘上，使其首尾相接，围成一圈，在花盆周围不远的地方，撒了一些毛毛虫喜欢的松叶。

毛毛虫开始一个跟着一个，绕着花盆的边缘一圈一圈地走，一个小时过去了，一天过去了，又一天过去了，这些毛毛虫还是夜以继日地绕着花盆的边缘在转圈，一连走了七天七夜，它们最终因为饥饿和精疲力竭而相继死去。

约翰·法伯在做这个实验前曾经设想：毛毛虫会很快厌倦这种毫无意义的绕圈而转向它们比较爱吃的食物，遗憾的是毛毛虫并没有这样做，导致这种悲剧的原因就在于毛毛虫习惯于固守原有的本能、习惯、先例和经验，毛毛虫付出了生命，但没有任何成果。其实，如果有一个毛毛虫能够破除尾随的习惯而转向觅食，就完全可以避免悲剧的发生。

后来，科学家把这种喜欢跟着前面的路线走的习惯称之为“跟随者”的习惯，把因跟随而导致失败的现象称为“毛毛虫效应”。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

我们每个人或多或少都有从众心理，对一些约定俗成的说法或做法，我们应持应有的判断力，既要相信“群众的眼睛是雪亮的”，又要相信“真理往往只掌握在少数人手里”，无论是面对“群众”还是面对“少数人”，我们都应该独立思考，不盲从，不轻信。洛克菲勒有句名言：“如果你想成功，你应该开辟出一条新路，而不要沿着过去成功的老路走。”任何时候，放弃独立思考，一味跟随大众会走弯路。所罗门·希尔指出：人类有 33% 的错误来源于跟着别人走。

张三开了个面馆，生意红火，利润丰厚，李四看了眼红也开了个面馆，王五同样开面馆……大家效仿张三开面馆，结果是谁的生意也做不好。著名经济学家吴敬琏说：“一哄而起，一哄而上，一哄而乱，一哄而散。”只会跟在别人后面的人永远成就不了事业，反倒是不盲目从众，坚持独立思考的人能出类拔萃，获得成功。

创新就是用不妥协于常规的思维做出与众不同的行为来创造不同的结果，创新往往带来的是意料之外的惊喜。日本一纺织公司董事长的父亲对他说：“一项新的事业，十个人中有一两个人赞成就可以开始了，有五个人赞成的时候，就已经迟了一步，要有七八个人赞成，那就太晚了。”

(五) 书本型思维障碍

书本是千百年来人类经验与智慧的结晶，有了书本，前人能够很方便地把自己的知识、观念等传递给下一代人，使后人能够始终站在前人的肩膀上做事。知识的传播与传承是人类社会进化得以加速进行的重要原因，但书本在带给我们大量有益信息的同时，也会给我们带来一些麻烦。

许多人认为，一个人的书本知识多了，比如上了大学，读了硕士、博士，必然有极强的创新能力，其实不然。还有的人认为，书本上写的就都是正确的，遇到难题先查书，如果自己发现的情况与书本上不一样，那就是自己错了。在这种认识的指导下，有的人对书本上没有说的不敢做，对读书比自己多的人说的话百分之百地相信，一点儿也不敢怀疑。因此，把这种由于对书本知识的过分相信而不能突破和创新的思维方式，叫作书本型思维障碍。

人们常说知识就是力量，但是如果不能将所学的知识灵活运用，知识并非就是力量。实际上只能认为知识是潜在的力量。要能够正确、有效地应用知识，它才能成为现实力量。不能认为谁读的书多、知识丰富，谁的力量就大，创造性思维就强。

【案例】

高频放大管的研制

20 世纪 50 年代初，美国某军事科研部门在研制一种高频放大管的时候，科技人员都

被高频放大管能不能使用玻璃管难住了，研制工作一直没有进展。后来，发明家贝利负责的研制小组承担了这一任务。上级主管部门基于以往的经验，要求研制小组的人员不得查阅有关书籍，贝利小组的成员经过努力，终于研制成功频率高达 100 个计算单位的高频放大管。

在研制任务完成以后，研制小组的人想弄清楚为什么上级要求不得查阅资料？后来，他们查阅了有关书籍后都十分惊讶，原来书上写着：如果采用玻璃管，高频放大管的极限频率是 25 个计算单位。可见，如果在研制过程中受到书本的限制，研制人员就没有信心研制这样的高频放大管了。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

俗话说，尽信书不如无书。也就是说，书本知识固然重要，但是，书本知识毕竟是前人知识和经验的总结，时代发展了，情况变化了，书本知识也可能过时。更何况，书上写的东西有可能就是错误的或是片面性的，即使书上说的是正确的，也有一定的适用范围，不能无条件地照抄照搬。

1979 年的诺贝尔物理学奖获得者，美国物理学家伯格说过一段很值得人们深思的话：“不要安于书本上给你的答案，要尝试下一步，尝试发现有什么与书本上不一样的东西，这种素质可能比智力更重要，它往往成为最好学生和次好学生的分水岭。”

所以，正确对待书本知识的态度应当是：既要学习书本知识，接受书本知识的理论指导，又要防止书本知识所包含的缺陷、错误和落后于现实的局限性，要善于思维创新，要敢于否定前人，培养提出问题的能力，学习新知识，不能完全依靠老师，也不能盲目迷信书本，应勇于质疑，勇于提出问题，这是一种可贵的探索求知精神，是创造的萌芽。人们常说，真理诞生于一百个问号之后。而马克思的座右铭恰恰就是：怀疑一切。

(六)经验型思维障碍

我们生活在一个需要经验的世界中，所谓经验，就是人们通过大量实践获得的知识、掌握的规律或技能。通常情况下，经验对于我们处理日常问题是有好处的，因为拥有了某些方面的经验，我们才能将各种各样的问题处理得井井有条。如果要加工一个精密零件，具有熟练技术的工人就能够很好地胜任这个工作；一个熟悉车间运作的管理人员能够很好地管理这个车间；老工人听到机器运转的声音就知道机器在什么地方出现了问题……这些都与人们所拥有的丰富经验分不开。

经验和习惯是宝贵的，它是我们日常生活和工作的好帮手，能为我们办事带来很多方便。要是没有个体与群体经验的积累，人类和社会的进步是不能想象的。但经验和习惯又有局限性，它们常常会妨碍创新思考，成为创新的枷锁。因此经验需要鉴别。而我们一旦

运用创造性思维，跳出框框限制，突破经验的局限性就会创造财富、创造奇迹。

历史上有不少事例可以证明，由于受到了经验型思维定式的影响而使发明的东西性能大打折扣，有的甚至因为这种定式的影响而失败；相反，如果没有受到经验型思维定式的影响，那么就能获得成功。

在美国早期设计的飞船上按照经验都安装有一个小小的减速器，用来减低太阳能发射板的开启速度。科学家嫌这种减速器太笨重并且容易染上油污，但重新设计的减速器经过试验并不可靠，经多次改进后仍不能令人满意。正当研制小组几乎绝望的时候，有位科学家突破经验型思维定式，提出可以不用这个减速器。最终的实验证明这个建议完全正确，也就是说这个减速器从一开始就是多余的，只是经过多次的成功飞行强化了人们的思维定式。

最初问世的火车，其车轮上有齿轮，铁轨上也有齿轮。火车行进时，车轮上的齿轮和铁轨上的齿轮正好啮合。这样的设计是从安全的角度出发，为了防止火车打滑出轨的事故出现。火车的设计者和制造者为什么会采取加齿轮的做法呢？它既不是直接来自于书本的知识，也不是来自于实践经验的结果，设计者认为车轮上的齿与铁轨上的齿啮合后能够避免打滑，设计者并没有对这种设计进行认真的分析、研究和论证，便认定齿轮对打滑出轨是必不可少的。而后来取消齿轮后的火车不但依然能够安全行驶，还大大地提高了行车速度，降低了制造成本。

(七)其他类型的思维障碍

以上介绍的是常见的、多数人可能出现的思维障碍，还有一些思维障碍，在不同的人那里表现得严重程度也不同。例如，以自我为中心的思维障碍、自卑型思维障碍、麻木型思维障碍、偏执型思维障碍等。

以自我为中心的思维障碍。在日常生活中，我们常常可以看到有些人特别固执，思考问题时以自我为中心，阻碍了创造性思维。这些人有的还是很有能力的，做出过一些成绩，但他们从此就觉得自己了不起，不知道天外还有天，能人之上还有能人。

【案例】

爱迪生拒绝使用交流电

伟大的发明家爱迪生，一生差不多都在与电打交道，在电学方面的发明数不胜数。可是当其他人提出交流电可能有广泛用途时，他以权威自居，说那可不行，交流电太危险，不能在实际生活中应用。为了证明，他还当众把一条狗用交流电电死吓唬大家，让大家千万不要使用交流电。他在这件事情上确实犯了自以为是、自我封闭的错误。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

再伟大的人也有犯错误的时候，爱迪生因故步自封拒绝使用交流电技术，其最终的结果就是短短几年内，他便失去了在电气公司的控股权，而且在另一座磁力矿的经营中也一败涂地。而他与 J. P. 摩根所建立的通用电气公司，在他之后，却欣然接受了交流电技术，利润由此源源不断。

自卑型思维障碍。自卑型思维障碍就是缺乏不自信，由于过去的失败或成绩较差，受到过别人的轻视，产生了自卑心理。在这种自卑心理的支配下，不敢去做没有把握的事情，即使是走到了成功的边缘，也会因害怕失败而退却。

麻木型思维障碍。麻木型思维障碍即对生活、工作中的问题习以为常，精力不集中，思维不活跃，行为不敏捷，不能抓住机遇，对关键问题不能够及时捕捉，更不会主动寻找问题，迎接挑战。

偏执型思维障碍。他们大多颇为自信，但有的是钻牛角尖，明知这条道路走不通，非要往前闯，直到碰得头破血流才罢休，不知道及时转弯，喜欢跟别人唱对台戏，人家说东，他偏往西，好赌气，费了好大力气，走了许多弯路还不愿回头。

不同的人在不同的情况下思维障碍的情况也有所不同。其实，不管你遇到的思维障碍是什么，只要你能够冷静客观地发现自己的思维障碍，分析它产生的原因，换一种方式去思考，有意识地去克服它，那么，这就是一个了不起的进步。因为突破思维障碍，就是创造性思维的开始。

三、思维障碍的突破方式

思维障碍抑制着我们的创新意识，使我们的创新能力难以得到进一步的提高。要提高创新能力，就应该突破思维障碍，而突破思维障碍的关键就是转换思维视角。创造学里将思维开始的切入点称为思维视角。对同一事物以不同的切入点进行思考，其结果是大相径庭的。就像切苹果一样，以通常的角度竖着切下去看到的只是几粒籽，而横着切下去将看到一个可爱的五角星。

思维障碍的突破是一个人格独立、自我意识觉醒的过程。很多人走不出思维定式，所以他们走不出宿命般的可悲结局，而一旦走出了思维定式，也许可以看到许多别样的人生风景，甚至可以创造新的奇迹。因此从舞剑可以悟到书法之道，从飞鸟可以造出飞机，从蝙蝠可以联想到电波，从苹果落地可悟出万有引力……常爬山的应该去涉涉水，常跳高的应该去打打球，常划船的应该去驾驾车，常当官的应该去为民。换个位置，换个角度，换个思路，也许面前是一番新的天地。

(一)思维视角的定义

人的思维活动不仅有方向，有次序，还有起点。在起点上，就有切入的角度。实际上，对于创造活动来说，这个起点和切入的角度非常重要。思维开始时的角度，就叫做思维视角。

思维障碍是妨碍创造性思维的拦路虎，而突破思维障碍的好办法就是扩展思维视角。扩展思维视角对认识客观事物会有极大的影响，其原因有以下几点。

(1) 事物本身都有不同的侧面，从不同的角度去考察，就能更加全面地接近事物的本质，如盲人摸象。

(2) 世界上的各种事物都不是孤立存在的，它们与周围的其他事物有着千丝万缕的联系，观察研究某一未显露本质的事物，可以从与它有联系的另一事物中找到切入点。

(3) 事物是发展变化的，发展变化的趋势有多种可能性。

(4) 对于某个领域的一些事物，特别是社会生活或专业技术领域里的常见事物许多人都观察思考过了，你自己也经常接触。

马克·吐温幽默风趣，口无遮拦。一次他在公开场合说：“国会里有些议员是流氓。”众议员异常愤怒，要求他必须公开道歉。一周后他在报纸的显露位置做出如下道歉：“日前我说：‘国会里有些议员是流氓’，这和实际情况不符，为此我修改我的原话为‘议会里有一些议员不是流氓’。”

(二)扩展思维视角的方法

1. 改变万事顺着想的思路

从古至今，大多数人对问题的思考，都是按照常情、常理、常规去想的，或者按照事物发生的时间、空间顺序去想，这就是所谓的万事顺着想。万事顺着想容易找到切入点，解决问题的效率比较高，大家都是这么想的，彼此之间的交流就比较方便。但是在互相竞争的情况下，很难出奇制胜。更重要的是，客观事物本身并不是那么简单的，而是很复杂的、千变万化的，顺着想不可能完全揭示事物内部的矛盾，发现客观规律。

(1) 变顺着想为倒着想。在顺着想不能很好地解决问题时，倒着想是一种新的选择。

【案例】

怎样给网球充气

关于给网球充气。网球与足球篮球不一样，足球篮球有打气孔，可以用打气针头充气。网球没有打气孔，漏气后球就软了、瘪了，如何给瘪了的网球充气呢？专业人士首先分析了网球为什么会漏气？气从哪里漏到哪里？我们知道，网球内部气体压强高，外部大气压强低，气体就会从压强高的地方往压强低的地方扩散，也就是从网球内部往外部漏

气，最后网球内外压强一致了，就没有足够的弹性了。怎么让网球球内压强增强呢？运用逆向思维，专业人士考虑让气体从球外向球内扩散。怎么做呢？那就是把软了的网球放进一个钢筒中，往钢筒内打气，使钢筒内气体的压强远远大于网球内部的压强，这时高压钢筒内的气体就会往网球内“漏气”，经过一定的时间，网球便会硬起来。让气体从外向里漏的逆向思维让没有打气筒的网球同样可以实现充气。很显然，通过逆向思维，把不可能变为了可能。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

(2) 从事物的对立面出发去想。遇到问题时可以直接跳到事物中矛盾一方的立场去想。因为对立的双方既对立又统一，改变这一方不行，改变另一方则可能有助于问题的解决。

【案例】

熊田长吉改进锅炉

日本科学家熊田长吉在从事锅炉研究改造工作中，开始时主要考虑怎样在炉内加热，热效率有所提高但效果并不理想。后来，他想到，冷和热是对立的，不能只考虑热的方面，不考虑冷的方面，只加热水管，热水就上升，但没有考虑冷水的下降，冷热水循环不畅，热效率当然不高。他又进一步实验，把原来的许多热水管加粗，在粗管内再安装一根使冷水下降的细管，这样，粗管里的热水上升，细管里的冷水下降，水流和蒸汽的循环加快，热效率果然提高了。按照他设计而生产的锅炉，在实际使用时，热效率提高了10%。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

过去的工业锅炉和生活用锅炉，都是在炉内安装了许多水管，用给水管加热的方法，使热水上升，产生蒸汽，但这种锅炉的热效率不高。熊田长吉从矛盾的对立面出发进行大胆尝试，果然收到奇效。

(3) 思考者改变自己的位置。改变思考者自己的位置，从另外的角度看问题，这就是换位思考或易位思考。如果你是思考社会问题，你可以把自己换到其他人的位置上，特别是应当换到你考察的对象的位置上；如果你研究的是科学技术的问题，你可以更换观察位置，从前后、左右、上下等各个方面去分析问题。

【案例】

小型超市的设计

关于小型超市的设计理念与方案，对于大多数设计公司来说并不是一件困难的事，然

而往往细节决定成败，为何有的小型超市消费者络绎不绝，而有的却门可罗雀？除了超市所在的地理环境以及自身所销售的产品以外，在很大程度上，超市的设计起到了至关重要的作用。对于超市设计师来说，如果能够更多地换位思考，为消费者着想，相信未来国内的小型超市市场将会越来越火热。根据相关设计师的建议，超市设计师开始进行换位思考时，需要做到如下两点：①重视消费者的购物感受与体验。布局合理、层次分明的超市结构可以使消费者一进入超市就能够清楚地锁定自己所需购买的物品。试想，当一个消费者已明确自己要购买的物品，一旦走入超市，当然希望直奔目标位置。②超市的整体设计以简单、实用、方便为主。不同于大型购物超市，小型超市的设计材料不宜过于“奢华”，整体设计符合朴素而实用、简单而不简陋的原则即可。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

对于一个企业来讲，要想实现可持续发展，一定要在真正意义上做到换位思考，而这种换位思考不仅包括管理者与被管理者之间的换位思考，更包括企业与客户之间的换位思考。换位思考要求企业必须从客户的角度考虑问题，而不能强求客户转变立场。只有真正做到换位思考才能使企业运营合理、效益提升、事半功倍。

2. 转换解决问题的方法获得新视角

虽然我们遇到的问题是多多种多样的，但彼此之间有相通的地方。对于难以解决的问题，与其死盯住不放，不如把解决问题的方法转变一下。如把几何问题转换为代数问题，把物理问题转换为数学问题。

(1) 把复杂问题转化为简单问题。有一句话说：聪明人可以把复杂问题越搞越简单，不聪明的人可以把简单的问题越搞越复杂。也可以说，把复杂的问题简单化是大智慧，把简单的问题复杂化是添麻烦。

事实上，在解决复杂问题时能够化繁为简，就体现了一种新的视角。爱因斯坦说：“解决问题很简单时，上帝在回应。”学过高等数学的人都知道，一些看似很烦琐的题，其答案常常非常简单，而答案若是十分复杂，那十有八九是算错了。

一个手艺精湛的锁匠，因得罪了皇帝而被投入牢房，他花了 10 年时间研究牢房门上的锁，但最终没打开，获释后才知道锁一直是开着的。与其说是锁锁住了锁匠，倒不如说是表面上的复杂吓住了锁匠。

【案例】

于振善测量土地面积

很早以前，各国的数学家们都一直在思考，如何才能计算出不规则的土地面积，许多国家的边界线由于受到自然环境等方面的影响，如同蚯蚓般的曲折蜿蜒。多年来，大家一

直寻找不到一个标准的计算方法，一般都是大致估算一下，粗略地取其近似值。

事有凑巧，我国有一位木匠，他就是于振善，面对这样的难题，他刻苦钻研，经过多次实践，终于找到了一种计算不规则图形面积的方法——“尺算法”，也叫“称法”，他巧妙地“称”出了我国各行政区域的面积。

他的“称法”是这样的：先精选一块重量、密度均匀的木板，把各种不规则的地图剪贴在木板上；然后，分别把这些图锯下来，用秤称出每块图板的重量；最后再根据比例尺算出 1 平方厘米的重量，用这样的方法，就不难求出每块图板所表示的实际面积。也就是说，图板的总重量中含有多少个 1 平方厘米的重量，就表示多少平方厘米，再扩大一定的倍数(这个倍数是指比例尺中的后项)，就可以算出实际面积是多大了。

“尺算法”解答的原理是：面积与重量的比等于单位面积的重量比，实际是比例的综合应用。只要测量重量和单位长度的仪器精密，那么经测量算出来的地图面积就非常精确。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

(2) 把自己生疏的问题转换成熟悉的问题。对于从未接触过的生疏问题，可能一时无法下手，找不到切入点，但不要望而却步，试着把它转换成你熟悉的问题，可能就会有新的视角，也许还会有出色的成果诞生。

【案例】

钢筋混凝土的发明

19 世纪末，法国园艺学家莫尼哀想设计一种牢固坚实的花坛。可是，他只熟悉园艺，对建筑结构和建筑材料一窍不通。经过思考，他发挥了自己的特长：他对植物结构再熟悉不过了，他就把花坛的构造转换成植物的根系，并以此作为设计的出发点。植物根系盘根错节，牢牢地和土壤结合在一起，非常结实。他把土壤再转化为水泥，把根系再转换为一根一根钢筋，并用水泥包住钢筋，就制成了新型的花坛。这样，不仅花坛造出来了，而且，建筑史上划时代意义的新型建筑材料——钢筋混凝土，也由这个建筑行业的门外汉发明出来了。

钢筋混凝土的问世，引起了建筑材料的一场革命。然而，令人惊奇的是，发明钢筋混凝土的既不是建筑行业的科学家，也不是著名的工程师，而是一个和建筑不搭界的园艺师。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

(3) 把不能办到的事情转化为可以办到的事情。世间有些事情是能够办到的，有些事

情必须经过艰辛努力方能办到，有些根本就是不能办到的。但是，不能办到的事，就不能转换成能够办到的事吗？

【案例】

Linux 系统的发展

Linux 是一种 UNIX 计算机操作系统，最早出于一位名叫 Linus Torvalds 的计算机业余爱好者之手，当时他是芬兰赫尔辛基大学的学生。他的目的是想设计一个代替 Minix 的操作系统，这个操作系统可用于 386、486 或奔腾处理器的个人计算机上，并且具有 UNIX 操作系统的全部功能。

Linux 的诞生显得充满了偶然性。Linus Torvalds 经常要用他的终端仿真器(Terminal Emulator)去访问大学主机上的新闻组和邮件，为了方便读写和下载文件，他自己编写了磁盘驱动程序和文件系统，这些在后来成为 Linux 第一个内核的雏形，在自由软件之父理查德·斯托曼(Richard Stallman)某些精神的感召下，Linus Torvalds 很快以 Linux 的名字把这款类 Unix 的操作系统加入了自由软件基金(FSF)的 GNU 计划中，并通过 GPL 的通用性授权，允许用户销售、拷贝并且改动程序，条件是必须将同样的自由传递下去，而且必须免费公开修改后的代码。Linus Torvalds 通过网上发帖寻找合作者，这项看起来遥遥无期的工作，最终吸引了上千名程序高手参与进来，共同改进了 Linux 系统。正所谓众人拾柴火焰高，程序员们把在 Linux 和其他开放源代码项目上的工作，放在比睡觉、锻炼身体、娱乐和聚会更优先的地位。因为他们乐于成为一个全球协作努力活动的一部分——Linux 是世界上最大的协作项目。

只要有足够多的眼睛，程序中无论有多少漏洞都被找出来，Linux 系统的发展正是巧妙地利用了互联网上成千上万的程序业余爱好者，把一项看似遥遥无期的工作分配给网络大众，从而成就了 Linux 系统。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

3. 把直接变为间接

在解决比较复杂、困难的问题时，直接去解决往往会遇到极大的阻力。这时，就需要扩展你的视角，或退一步来考虑，或采取迂回路线，或先设置一个相对简单的问题作为铺垫，为最终实现原来的目标创造条件。

【案例】

借锯锯杯

清朝石天成编著的《笑得好》中有一个故事。一人赴宴，主人斟酒，每次只斟半杯。

此人忽问主人：“尊府若有锯子，请借我用。”主人问何用，此人指着酒杯说：“此杯上半截既然盛不得酒，要它何用？锯去岂不更好！”客人通过“借锯锯杯”间接点出了主人小气这个问题。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

(1) 先退后进。这在军事上是很重要的一种策略。在解决其他方面的问题时，如果遇到了困难，暂时退一步，等待时机，就可能使情况朝着有利的方向转化。这时再前进，问题的解决可能就要容易得多。退，绝不是逃避，而是积极地转移，是以最小的代价取得最大收获的手段。

【案例】

巧立警示牌

法国女高音歌唱家玛·迪梅普莱有一座相当规模的私人林园，经常有人来这里摘果子、采野花、拾蘑菇、钓鱼及捉蜗牛，有人甚至搭起帐篷，升起篝火，在林园中野营野餐，搞得草地上一片狼藉，肮脏不堪。为此，她花了很多钱，费了很大劲在林园四周围上篱笆，还竖起了一块“私人园林禁止入内”的牌子，但都不管用，她的草地依旧遭到践踏和破坏。后来，她把牌子上的字拼成：“请注意！如果在园林中被毒蛇咬伤，最近的医院据此 15 公里，驾车约半小时可到。”然后树立在园林的各个路口，这样以攻为守、以进为退、就再也没有人闯入园林了。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

(2) 迂回前进。迂回前进是指解决问题有难以逾越的障碍时，用直接的方法得不到解决，就必须相应地采取迂回的方法，设法避开障碍，取得成功。

创造活动有时带有一定的模糊性，一下子就能将事物看穿的情况并不多见。这就要求一方面要保持解决问题的毅力和耐心；另一方面在必要时另辟蹊径，甚至采取以退为进的方式，使难题迎刃而解。比如：爬坡时 Z 形走路法等。

【案例】

泰勒斯测量金字塔的高度

约公元前 600 年，古希腊数学家、天文学家泰勒斯从遥远的希腊来到埃及。在此之前，他已经到过很多东方国家，学习了各国的数学和天文知识。到埃及后，他学会了土地丈量的方法和规则。他学到的这些知识能够帮助他解决测量金字塔的高度这个千古难题吗？泰勒斯观察金字塔很久了：底部是正方形，四个侧面都是相同的等腰三角形(有两条

边相等的三角形)。要测量底部正方形的边长并不困难，但仅仅知道这一点还无法解决问题。他苦苦思索着。当他看到金字塔在阳光下的影子时，他突然想到办法了。这一天阳光的角度很合适，它把地上的所有东西都拖出一条长长的影子。泰勒斯仔细观察影子的变化，找出金字塔地面正方形一边的中点(这个点到两边的距离相等)，并做了标记。然后他笔直地站在沙地上，并请人不断测量他的影子的长度。影子的长度和他的身高相等时，他立即跑过去测量金字塔影子的顶点到做标记的中点的距离，经过仔细计算，就得出了这座金字塔的高度。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

(3) 先做铺垫，创造条件。在面对一个不易解决的问题的时候，有时要先设置一个新的问题作为铺垫，为解决问题创造条件。

【案例】

老汉分牛

一个老汉有 17 头牛，打算分给 3 个儿子，大儿子得 $1/2$ ，二儿子得 $1/3$ ，小儿子得 $1/9$ ，但不得把牛杀死分肉，他问儿子们：你们说，怎样分？

儿子们想了很久，也没有想出怎么个分法。老汉说，直接分当然不行了，我先借来一头牛，共 18 头，大儿子分 9 头牛，二儿子分 6 头牛，小儿子分 2 头牛，剩下一头再还回去，不就行了吗？

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

老汉分牛避开了复杂的数学公式的计算，而是采用一种间接的视角，通过借牛，将问题尽可能转化为自己熟悉的简易计算，从而快速、创造性地解决了问题。

拓展训练

一、思考题

如何逃避死刑

古希腊有个国王想处死一批囚犯。当时有两种处死方法：一种是砍头，一种是绞刑。国王决定让囚徒自己去挑选一种：囚徒可以任意说出一句话来，而且这句话是马上可以验证其真假的。如果囚犯说的是真话，那么就处绞刑；如果囚犯说的是假话，那么就砍头。因此，很多囚犯因为以下情况之一而丢了性命：

真话	绞死
假话	砍头
说了一句不能马上验证其真假的话	当作说假话砍了头
讲不出话	当作说真话处以绞刑

但在这批囚犯中，有一位是极其聪明的人，请问这个聪明的人说了句什么话而逃避了死刑？

二、创造性思维训练

求同一求异一求合创造性思维训练法

从字面上我们也大体能够理解这个方法的含义，大体思路就是培养一种善于发现问题的习惯，善于在生活中找到不同事物的相同点和相同事物的不同点，并且发现生活中各事物之间的联系，以创新的视角来发明创造新的事物。下面介绍具体的方法。

第一是求同。每天早上起床的时候在脑海里想出四种完全没有联系的事物，比如一本书、一条金项链、一瓶可乐、一台电视。在我们睡醒的时候头脑里是很空旷的，这时进行思维训练就好像新生儿一样，能极大程度地锻炼你的思维，使你的神经从昏昏欲睡中清醒过来。在你醒来时，无论想到的任何事物都可以用以进行创造性思维训练，抓住你的第一感觉，不用特意去想某个事物，生活中的任何事物都可以。

这时你要做的就是将它们进行分类，每两种事物都要归到一类且与另外两类不同。比如：

- ① 金项链和电视属于贵重物品，书和可乐比较便宜。
- ② 书和电视可以承载大量信息，金项链和可乐不能。
- ③ 电视和可乐属于新兴事物，书和金项链很久以前就有。

开始我们进行训练的时候会感觉很费力，因为我们生活的环境长时间束缚了我们的思想，但只要我们去想，就一定会找到。万物之间都是有联系的，无论是什么联系，只要你能找到的就是，在这个训练中没有绝对的对和错，只要你自己能够解释清楚就可以。

每天早上就像这样对你想到的事物寻找共同点来分类，你的思维在一天之内都会非常开阔。这样久而久之在看待事物的时候就可以很容易找到两个不同事物之间的联系，非常有助于创新。

第二是求异，方法与求同恰好相反，类似于玩的游戏找不同。在一天之中去不断地发现相同事物的不同点，从不同的角度去审视同一个问题。正如那些俗语所说：一千个观众眼里就有一千个哈姆雷特。

在别人亮明观点时不要急于回答，而是要想一想从你的角度来看的话是怎样的观点，人与人是不同的，你的观点不可能和某个人完全相同。但是，如果你自己屈服于别人的观

点，只跟着别人的想法走，就不会产生求异心理。求异心理非常重要，是培养我们创造性思维必不可少的。

例如有两家咖啡公司，一家依靠着自己的历史悠久打出了“爷爷在喝，父亲在喝”的广告，而另一家咖啡公司另辟蹊径，找到和对手不同的路径进军市场，打出“年青的一代，激情的一代”，受到了年轻消费者的追捧。

第三是求合。求合就是在求同和求异的基础上将我们发现的不同事物的相同点和不同点结合起来创造新事物的一种思维方式。生活中很多创新的事物都来自于多种事物的结合。

比如铅笔和橡皮，正是人们找到二者的共同点(在写字的时候用)，所以有了铅笔上面的橡皮。二者结为一体使我们用起来非常方便。

求合思维是创新的最高境界，把不同事物的优点结合于一身发明创造出新的事物，这是时代和社会所需要的思维，在日常生活中同样可用这种方法将一些复杂的事物简单化。

无论做什么都是贵在坚持，创新训练也是一样，要想培育出良好的创造性思维，就要每天坚持去做，坚持去想，只有这样我们的大脑才能不断地开发，思维不断地创新，从而在未来的某一天创造出全新的事物。

复习思考题

1. 什么是创造性思维？
2. 创造性思维障碍有哪些？

案例讨论

亚摩尔的成功之路

亿万富翁亚摩尔肉食品加工公司的创始人利普·亚摩尔 17 岁的时候，美国西部传来了振奋人心的好消息，加利福尼亚发现了大金矿。人们拼命地干活，包括亚摩尔在内，似乎掘金是大家生存的唯一信念，谁也没有想到过其他。为了实现黄金梦，燥热的矿场上到处都是挥汗如雨的采矿者。太阳火辣辣地烤着，水在这里成了最宝贵的东西，矿工们渴得难以忍受，于是有人说：如果有谁马上给我痛饮一顿凉水，我送他两块金元！花一块金元买一壶凉水，我也干！人们太需要水了，水就是金子，卖水照样能换回金子，何不去难求易地赚钱呢？

亚摩尔放弃了采金，而挖了一条水渠，把附近清澈的河水引了过来，灌满了挖好的水

池，然后装到壶中，拉到矿场上去卖，许多采金人日复一日地挖掘，终于不堪劳苦，要么命归黄泉，要么另谋生路，而亚摩尔一枝独秀，靠卖水发了大财，最终成了亿万富翁。

地面下的黄金诚然不会少，但地面上的“黄金”可能更多。据有关资料记载，当年进军加州淘金发财者寥寥无几，相反，却有数千人沦为乞丐，更有甚者白骨抛撒荒丘。可是，贫穷的亚摩尔却“不同凡响”，他凭借地面上别人看不见的“黄金”而富甲一方。

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)

讨论题：你周围有没有这样的事例？谈谈你的认识。

训练与活动

铁轨上的决策

有一群小朋友在两条铁轨上玩耍，其中一条铁轨仍在使用的，另一条铁轨已经停用。只有一个小朋友选择在停用的铁轨上玩，而其他的小朋友全都在仍在使用的铁轨上玩。很不巧的是，火车来了，假如你正站在铁轨的切换器旁，因此你能让火车转向已停用的铁轨上行驶，这样便可以解救大多数小朋友，但是那名在停用的铁轨上玩耍的小朋友将被牺牲。在这种进退两难的情况下，你会怎么办？

(资料来源：百度文库，<https://wenku.baidu.com>。)