

创造性思维的技巧与训练

G·I 尼伦伯格 著 北师大人才研究会翻译



创造性思维的技巧与训练

〔美〕G·I·尼伦伯格著

林晓平 韩晓明等译

赖灿成 邵力平 校

中国和平出版社

创造性思维的技巧与训练 [美] G·I·尼伦伯格 著

中国和平出版社出版

(北京东城区豆腐池胡同9号)

新华书店北京发行所发行曙光印刷厂印刷 787×1092 /

6.125印张 1989年4月第1版 1989年4月第1次印刷 印数: 12000册

ISBN7-80037-217-0/G·106 定价: 2.30元

8501480

目 录

前 言	本书的宗旨和创造力的定义..... (1)
	创造性思维技巧的问题讨论..... (4)
第 一 章	创造性思维的工具..... (6)
第 一 节	把握你自己的创造性思维技巧..... (7)
第 二 节	唤起你童年时期的 创造性思维技巧..... (11)
第 三 节	艺术地科学地运用 创造性思维技巧..... (21)
第 二 章	在运用相似、差异和变化的 过程中理解技巧..... (31)
第 四 节	顺序、结构和关系的含义与运用..... (31)
第 五 节	普通语义学：结构、顺序及关系的 额外用途..... (50)
第 六 节	通过结构、顺序及关系的相互转换， 增加成功的机会..... (55)
第 七 节	多层次的世界包围了你们——打开创造 力的大门..... (59)
第 八 节	你的观点——创造性思维的 综合技巧..... (66)
第 三 章	对其他智力方法与系统的认识..... (81)
第 九 节	用层次和观点改变思维..... (81)
第 十 节	科学方法的发展..... (88)
第十一节	语言和暗喻用途的发展..... (92)

第十二节	分类方法的重新验证和发展·····	(103)
第 四 章	生活中的难题提高了你的能力·····	(113)
第十三节	更富有创造性的研究·····	(113)
第十四节	把洞察力纳入道德教育·····	(121)
第十五节	通过实例和练习增强创造性 解决问题的能力·····	(128)
第 五 章	扩大认识创造力的方法·····	(154)
第十六节	具有创造性思维技巧的跨学科 类比实验室·····	(154)
第十七节	具有创造性思维技巧的 智慧风暴法·····	(159)
第十八节	基本分类共商法与 创造性思维技巧之关系·····	(162)
第十九节	梦幻教育·····	(165)
第二十节	知觉状态的另一种形式·····	(168)
第 六 章	在生活中运用你的创造性思维技巧···	(171)
第二十一节	运用创造性思维技巧 解决疑难问题·····	(171)
第二十二节	发明和创造性思维技巧·····	(179)
第 七 章	未来的发展和理解力·····	(184)
第二十三节	创造性思维技巧 ——大脑和计算机·····	(184)
第二十四节	创造性思维艺术的优越性·····	(186)
	创造性思维技巧的问题研讨会 ——结论·····	(186)
后 记	·····	(188)

原著前言

本书的宗旨和创造力的定义

人们总是试图把某种想法变成具有创造性的行为，然而，试图探求创造性思维产生途径的人却寥寥无几。

本书的宗旨就是教会你用哪些方法进行思考，就可以创造性地解决问题。在我们生活的各个方面都存在着问题，它们大小不同，形式各异。创造性思维对于从不同角度解决的问题——无论是大问题还是小问题——都很有必要。一旦你读完了这本书，并掌握了其中介绍的方法，绝大多数问题，都可以得到创造性的解决。各种问题能为你提供锻炼自己创造性思维的机会，并使你从练习中得到乐趣，而决不会阻碍你的创造性思维的发展。

想一想，在过去，创造性与你有何联系？你能回忆出自己在何时很富有创造性？你能觉察出你自己和别人的创造性吗？它仅仅为天才所有吗？如果你回答上述问题有困难，这就说明你很难觉察自己具有创造性的时刻。你能够随意地进行创造性的思考活动吗？还是须等到高兴的时候才能理清事物的头绪呢？如果你必须这样做，这就说明你没有充分意识到自己所具有的进行独创的潜力。

从广义来讲，创造性思维是指产生新思想，它是人类思

维技巧的一种。有了各种思维技巧，人类才得以生存，文化才能继续、发展。创造性思维实指艺术名作、科学乃至家庭妇女发明的食谱。

从儿童时期起，我们就开始运用创造性思维。每一种情景都是新的，需要运用新的方法来处理（具有创造性的方法）。儿童心理专家J·皮亚杰认为，这种资质是人类先天机制相互作用的结果；语言学家N·乔姆斯基认为，它是在人脑中与生俱来的财富。人类繁衍至今的事实本身说明创造性在起作用。随着经验的丰富，我们对新情况的处理越来越得心应手，我们的行为方式也就基本定型。在成熟以后，我们就会顺着过去成功的思路去解决新问题，而一般不去寻找新的解决办法。也就是说，我们变得僵化起来或忘记了如何去创造。绝大多数人毕生克守固定的行为方式也都无所更改。

研究表明，目前我们只开发了大脑能量的百分之十；研究结果还表明，我们几乎可以无止境地开发智力。

本书为发展你的创造性思维，切实提高你的智力提供了手段。这些手段所借助的创造性思维的技巧可分为五类：

（1）判断出差异（组成的结构），（2）判断相似点（组成的关系），（3）判断出变化（组成的顺序），（4）判断出并改变层次，（5）判断出并改变观点。

为帮助你学会新方法，本书还为你设计了具体的疑难问题、小测验、问题讨论练习和实验应用。

你不妨把创造性思维技巧用于发掘你过去的经验。用这些技巧，你可以重温或唤醒你所有意识状态下的、甚至是无意识状态下的记忆，这对将来很有意义，同时也给迫在眉睫

的问题，找到新的解决办法。

这些思维技巧并不难掌握，关键是首先要认清症结所在，进行分析，然后对症下药，本书将告诉你具体做法。一旦去除了错误的印象与神秘感，你便能看到创造的实际过程，即获得处理你面临问题的新办法。运用创造力只求达到某种效果，而不必一定去理解创造性力量之由来。能力、灵感、兴趣、甚至于对新情况的反感，再不会给你的选择带来局限性。你可能学得象汤加群岛（英属）国王陶法阿豪·托普五世那样随机应变。他在1077年面临两大问题：尽管他的国民以蝙蝠为主食，他们国家的蝙蝠还是过多；蝙蝠不仅糟踏了粮食，还影响到粮食出口。在这种情况下，国王没有放弃努力。他去邻邦关岛进行国事访问，并在那里建立起一支蝙蝠经销队，鼓励关岛百姓对蝙蝠的消费。这样，汤加群岛的出口量增加了，同时，他们消灭了更多的蝙蝠。对于这个使人厌烦的问题，汤加国王找到了具有创造性的处理办法。国王托普五世解释说：“我没有向蝙蝠屈服。”成功不取决于是否有头脑，而是取决于如何使用它。

创造性思维技巧的问题讨论

这个练习是为了帮助你评定你目前的创造性思维技巧的水平而设计的，旨在当你读完这本书之后，通过运用你的发展了的创造性技巧，你会发现在解决下面“问题讨论”练习中的问题时，你将得出许多新的、更具有创造性的结论。然而，为了使它具有针对性，不过于偏重某些方面，练习中的问题都是真实的，供你寻找结论时参考。

在你读这本书的其余部分之前，用几行字来讲述一个你想得到某些创造性结论的问题。（例如：怎样更有效地完成你的工作；怎样增加你的收入；怎样弥补你的弱视。）

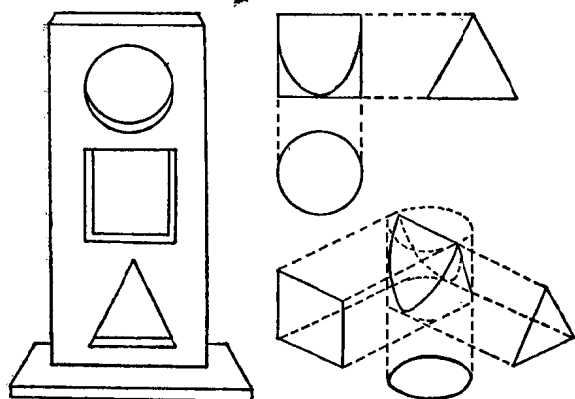
现在，把你能够想到的具有创造性地解决问题的方法用简略的句子写出来。（写完后，在最后一种方法下面划一条线。）

本书结尾部分的创造性思维技巧问题讨论的综述将回答你的问题。请你在读完这本书之后，再看这一部分。

在读过本书并掌握了它的方法之后，你会发现问题讨论综述部分将告诉你，你能找到许多你现在所不知道的结论，你的创造性水平将会得到提高。

练 习

怎样使一个正方形的木钉也能插入圆形和三角形的孔内？



(图1)

我们为了接受变化中的结构(名称), 心理上要起什么变化, “它是正方形、圆形和三角形”。

第一章 创造性思维的工具

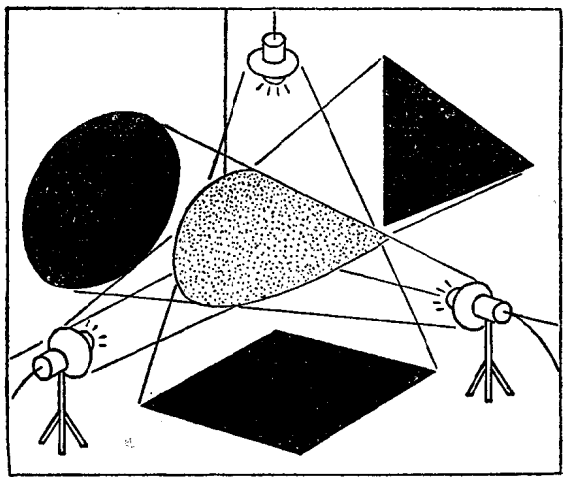
许多人没有掌握技巧是由于他们选择工具无方。

——杰拉德·尼伦伯格

作者的评注

这本书将帮助你认识怎样通过改变灯光的位置，从不同角度去“看”一个物体（诸如一个正方形，一个圆形和一个三角形）。它揭示了我们创造性地重新看待世界的秘密。

在设想把一个正方形的木钉放入一个圆形的和三角形的洞里时，你是否感到为难？（见图1）。



（图2）

第一节 把握你自己的创造性思维技巧

无论是因为没有意识到创造力的存在，还是对它不关心，或是有意不去利用它，没能运用象创造力这样丰富的先天固有的财富比浪费更糟；这是对自己的背叛。

——正市吉村

人们从不同的角度给创造力下了定义。爱德华·兰德博士（偏振片照相机的发明者），把创造力描述为“愚蠢行为的突然中止”。玛格丽特·米德博士说：“在某种程度上一个人制作、发明或者思考对于他来说是新的事物，人们就可以说他进行了创造活动。”对于我们的意图来说这个定义是非常有用的。当一个人做从未做过的事时，他或她就是在创造。在生活的众多可能中，每个人都能创造新的思想、新的关系和新的物质。对于一些人来讲，创造是有意识的活动；对于其他人来说，创造是偶然发生的活动；对于另外一些人来说，创造似乎是不可能的。

这个“新”字在大多数创造力的定义中是明确的或者是有一定意义的。对于一些人来讲，不为他们了解的事给行动增添了神秘色彩。在印度的一个古代寓言中，这一点得到了完全的证明^①。

对于在池塘中的蜻蜓蛹来说，神秘感永恒的源泉是：当它们即将变成蝶蛹穿过池塘表面再也不回来时，它们身体产生的变化。当每个蜻蜓蛹感到迫不得已要穿过池塘表面时，都

^①沃尔特·沙利文：《天之洞》。见《纽约时代周刊》1974年7月14日

发誓要回来并且告诉那些留在池塘中的蛹到底发生了什么事情，以便证实或否认一只青蛙散布的谣言。这个谣言是：当一只蜻蜓幼虫在世界的另一侧出现时，它就变成了一只奇异昆虫：它的躯体细长，翅膀呈彩虹色。但是蜻蜓蛹变成成虫从池塘表面钻出来时，无论这个变了态的蛹怎样努力，无论它在池塘上面徘徊了多长时间，它再也不能钻进池塘里去了，那些留在池塘中的蛹只能伤心地说：“难道你们中间没有一个愿意发善心给那些留在池塘中的蛹解开这个谜吗？”

象蜻蜓蛹一样，我们倾向于把旧变新的行动看成是既成事实——一件好象由于魔术的作用而产生的产品。我们只对于结果自鸣得意，但却不认为有责任去复制或者了解结果。整个事情毕竟发生在我们活动范围之外。人们怎么能期待我们去理解这件事呢？这是出人意料的偶然事件。

试想，能不能不把创造看成是偶然的事，而是把它看成是一个过程——一个把现实的因素转变成某种新事物的思想和思想意念的逻辑过程呢？我们知道，在这个物质世界里，我们可以做到这一点。我们可以使两种元素如氢和氧化合，用这两种气体生成一种液体。那么从每个人拥有的庞大的思想仓库里产生新的思想观念难道是不可能的吗？不，这不仅是可能的，而且新的思想观念毫无疑问地正在我们眼前不断涌现。

让我们彻底地破除这个迷信：即有创造力的人是天才，也只有天才才富有创造力。我们的确认为天才人物具有天资、能力、智慧，并具有灵活和坚韧的气质。我们也倾向于认为如果不是具备这些令人羡慕的气质，就不可能具有创造力。然而事实上，对于创造性思维技巧来说，这些气质没有

一种是必不可少的。如果这些气质是必不可少的，那么我们所知道的人类就不会发展到象今天这样的文明程度。

的确，天才人物与其他创造性人才具有共同的气质、灵活、可塑性。然而谁又比小孩更灵活和更具有可塑性呢？儿童不得不学会随机应变。坦率地说，他们是以此而生存下来的。每天他们都会碰到对于许多问题新的解决方法，因此儿童更富有创造力。

现在我们可以带着这种观点来进行创造过程的讨论。E·W·辛诺特在《生命的创造》^①中正确地阐述了这个问题。他认为：正象有机体齐心协力将无形的材料转变为有结构和功能系统的物体一样，有意识的大脑对思想和概念似乎要进行选择、组织并把它们互相联系起来形成一个系统。这两个过程是很相似的。在大脑和躯体中生命的组织力是一样明显的——因为大脑和躯体是很难分开的——两者都是真正的创造因素。因此，创造成为生命的一个特征。

正象我们能研究蜻蜓从卵发育成蛹直至变成成虫的持续发展过程一样，我们也可以追踪儿童大脑的运动神经的能力和持续发展过程。这种能力能不断地帮助儿童解决新问题，并使他们富于创造力。通过比较和分析，人们可以揭开这两个过程的秘密。如果你从沉重的负担下解脱出来，那么你创造的奇迹就更大，由此而产生的喜悦也就更大。创造不再被视为是偶然发生的事或者是天才做的事，而是你有意识地去

①E·W·辛诺特：《创造力及其培养》一书中的《生命的创造》，纽约：哈珀和罗出版公司，1959年。

了解和培养你所熟悉的技巧。

著名的作家詹姆斯·乔伊斯关心患精神分裂的女儿。他向精神分析专家卡尔·琼格求医。琼格把他女儿的胡言乱语描述为无意识的大脑活动的随意发作。乔伊斯以意识流的写作手法而著称。他力图以这种手法把主、客观实际融合在一起。在得知许多人把他的书视为不过是疯人的狂言之后，他很惊奇并且很想知道：他和他女儿在措词方面有什么区别。琼格回答：“你掌握了理智的跳水技术，而她（由于没掌握这门技术）就摔了下去。”

由于缺乏对创造性思维技巧的了解和应用，大多数人没有充分发展创造性思维技巧。象詹姆斯·乔伊斯一样，我们也能支配和控制这些技巧，以便充分利用创造过程。

第二节 唤起你童年时期的创造性思维技巧

一个因身心发展受到抑制而象孩子一样幼稚的成年人，不是真正的男子汉；相反，在大多数人把自己束缚在成年人的习惯框框时，如果这个人能为自己创造继续长期发展的机会，那么他就是真正的男子汉。

——摘自1931年《夜间音乐》上刊登的奥尔德斯·赫胥黎的《文学中的粗俗语》。

许多人认为“自发”的创造是唯一的一种创造——是儿童的游戏。儿童一定有用之不竭的精力去想、去做以及去说那些对于他们是新颖的，甚至是根本没有想到的事，对一般的成年人来说，童年时代创造的魅力看来在很大程度上在于不费力气和自发性。同样地，许多成年人倾向于认为儿童的生活是很轻松的——他们不必工作，没有忧愁——“他所能做的一切就是吃和睡”。一位纽约的政界人士却不认为儿童的生活是那么简单。当人们问他是否为所面临的激烈的竞选活动而担忧时，他回答说：“不，我的睡眠象婴儿一样好，我睡一小时醒来就哭。”

莎士比亚在他的剧作《皆大欢喜》中提出了“整个世界是个大舞台”的观点。他巧妙地概括了我们所看到的周围一切事情：人从婴儿时期到老年时期身体的发展情况。我们都很清楚地知道儿童在生长发育时，他的身体是如何发展变化的，他的运动神经技能是如何发展的。然而，只是在最近几年，人们才开始注意儿童的大脑是如何发展的问题，这也许是我们对于创造性思维技巧是如何工作的，缺乏清楚认识的原因。

婴儿大脑的发育是个极为复杂的问题。经过仔细地考虑，丹麦技术科学院把1977年金质奖章授给了安德鲁·H·波贝克。这项奖励表明人们对波贝克在发展所谓磁泡记忆的20年工作的肯定。在第一次实际试验中，四块储能存270020二进制数字（或是0或是1）信息的集成电路被输入电码并写出了持续13秒钟的电文。其中一则电文（是为底特律一家交换台编码的）这样写着：“抱歉，你拨了不工作的号码。”儿童正在发展的心理需要更强的记忆力。

假设在过去的九个月中，你生活在与世隔绝的环境中，有一天在傍晚交通拥挤的时候，你被突然地送到了“时代”广场，这时你会体会到婴儿必须具备什么条件才能生存，你将如何应付突如其来的感官刺激？你能使杂乱的情景、声音、气味、滋味条理化吗？当拥挤的人群围住你时，你惊慌吗？

此时此地，无论你多么不善于应付，你还是比一个新生儿强，为什么？因为多年来你已经建立了某种思维方式，这种思维方式使你能够处理（组织、联系、整理）周围大量杂乱无章的事情。抬头看看路标，你甚至可以给这个地方起个名字“时代广场”。

然而，婴儿却无法做到这一点。婴儿需要时间——实际需要好多年才能理解成熟的创造性思维的含义。简单地说，被自己的需要的欲望驱使，受到周围环境各种刺激，婴儿的逻辑思维便得到发展，这个有秩序的过程远不是那么简单。盖伊·默齐是这样解释的：“如果你只瞟下一件普通的黄衣服，那么在这一瞬间，你眼睛视网膜里的电子必须振动5千亿次。在这一秒钟内电子振动的次数比浪花在1千万年中