



学生心理健康教育指导丛书

学生创造思维 启蒙训练 (二)

李敏 主编



台海出版社

学生心理健康教育指导丛书

学生创造思维启蒙训练（二）

丛书主编	李 敏
本册编写	李怀志

台海出版社

责任编辑：陈建宇

封面设计：诺日朗

图书在版编目 (CIP) 数据

学生心理健康教育指导丛书/李敏主编. -北京：台海出版社，
1998. 4

ISBN 7-80141-049-1

I. 学…

II. 李…

III. 学生-心理卫生

IV. R395. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 08261 号

台海出版社出版发行

地址：北京景山东街 20 号

邮编：100009 电话：(010) 64019959

印刷：北京彩虹印刷厂印刷

经销：新华书店

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 65 字数 1900 千字

版次 1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第一次印刷

印数：1-10000 册

定价：80.00 元（全 20 册）

目 录

中学生创造思维品质及其培养	(1)
创造性思维的主要特征	(6)
创造性思维的心理环境及心理素养	(7)
创造性学习方法	(9)
丰富的想象与联想	(13)
创造性思维品质及其培养	(18)
如何培养学生的创造精神	(24)
个性心理健康对创造能力的影响	(31)
妨碍创造发明的因素	(33)
学生创造力的测评	(35)
学生创造力测评方法	(37)
创造性思维的构成	(44)
创造性思维的发展	(47)
创造力的培养	(50)
创造的个性品质	(55)
创造型儿童的人格特征	(57)
创造型儿童独特的人格特征	(59)
创造力与心理健康	(61)
创造力与非智力因素	(65)
创造个性的培养	(67)
有创造力学生的特征	(76)

创造力培养应克服的八种思维障碍	(77)
中学生如何开发创造力	(80)
创造教学模式	(84)
实施创造教育的基本途径	(91)

中学生创造思维品质及其培养

国际教育界已经把 21 世纪作为“创造教育”的世纪，世界许多国家都把培养具有创造意识与创造才干的新一代列入了“引人注目”的战略计划。邓小平同志“面向现代化、面向世界、面向未来”的题词，为我国广大中学生创造力的发展指明了正确的方向。

发展学生创造思维与社会进步、与我国四化建设，与提高整个中华民族文化素质有着密切关系。

当代世界科学技术和经济的飞速发展，向人们展示了这样一个现实，即人类的创造性活动推动了科技进步和经济腾飞。由此，社会的发展向教育提出了重视发展下一代创造性思维的要求。

在我国，党的十一届三中全会以来，在党的“改革开放”政策指导下，国民经济突飞猛进地发展，人民生活有较大幅度提高，但距离实现现代化的宏伟目标还有很大差距。为了尽快的实现现代化目标，我们需要一大批具有开创性的各级各类人才。因此，发展学生创造性思维，培养一代社会主义新人，为实现现代化提供生力军的任务当然落到了各级学校教育的肩上。具有开创性的一代社会主义新人将会使我们这个具有几千年文明历史、为世界发展做出过巨大贡献的民族优良传统得到进一步的继承和发扬，将会进一步使我们民族的素质得到进一步提高，将会使我们民族为世界作出新贡献。

总之，发展学生创造性思维有着重要的社会现实意义，培养学生的创造性思维是我们广大教师在教学中义不容辞的责

任和义务。

思维是人脑对客观现实概括的和间接的反映，它反映的是事物的本质与内部规律性。通过客观事物的表面现象。对客观事物的本质与内在规律进行间接的概括的反映过程。

思维是智力的重要组成部分之一，居于智力的核心地位。发展智力的重要方面就是要培养思维能力。思维作为认识的一种形式，具有以下两个基本特征：思维的概括性和思维的间接性。

思维的概括性指能找出一类事物所特有的共性并把它们归结在一起，从而认识该类事物及其与它类事物的关系。思维的间接性是思维能对感官所不能直接把握的或不在眼前的事物，借助于某些媒介与头脑加工来进行反映。

人类的思维活动，表现为分析、综合、比较、抽象、概括和具体化。其中分析和综合是思维的最基本过程。其它过程都是由此派生出来的，或者是通过分析综合来实现的。

创造性思维是人们创造性地解决问题与发明创造过程中的特有的思维活动，是一切具有崭新内容的思维形式的综合，是能够产生前所未有的思维成果的特定范畴。

创造性思维常常表现为不受传统观念所束缚，能够迅速发现事物与事物之间、现象和本质之间的联系，乐于追根寻源和检验论证，并且善于联想，富于想象和长于类比，充满好奇，兴趣广泛而且目标集中，常常把探索的目光投向未来。

能力素质有两个方面的内容，即创造思维和创造力。这两个因素互为因果，相互作用，共同构成一个人的能力素质。一般说来，创造思维决定人的创造力，而创造力又体现着人的创造思维，尽管它们有各自的内涵和特征，但在人的创造性上这一点得到完美的统一。

创造性思维是指充满创造性的思维过程,它既有一定的先天生理基础,又需要后天的科学认识和培养。它有丰富的内容,是各种思维的有机结合,但又有自己鲜明的特征,科学地了解创造性思维的结构以及与之相关的因素,是能力至少是素质教育的关键环节。

我们认为,创造能力的高低是由创造思维能力所决定的,而创造思维能力又为创造思维品质所制约,因此,培养创造能力应当首先从培养思维品质着手。心理学家们认为,创造性思维的基本品质有“独特性”“变通性”“流畅性”“深刻性”“多路性”“预见性”“跨越性”等七种。

一、创造思维的独特性。超越固定的、习惯的认识模式,能够别出心裁地综合复杂环境的诸多因素,产生一种新颖的不同凡响的“成果”的思维活动就是思维的独特性。思维的独特性,是创造性思维的基本特征,其思维路径、实践方式和思维成果能够标新立异、刻意求新,对于科学家、发明家、文学家来说,其思维是否独特,是以和古今中外大量的同一类型的问题、理论和产品的“常态模式”作为比较依据来评判的。

创造思维的独特性是以大胆怀疑,勇于挑战,不盲目崇拜,不迷信权威为前提的。创造思维的独特性还是衡量创造思维水平高低的主要指标。目前,世界上流行的对青少年学生创造力与创造性思维的测验中,首要的评分原则就是每题的所得分数与该题答案出现的频率成反比。回答得越是独特,作出此答案的人数越少,得分就越高。可见培养大胆想象,激发自己“同中求异”的思维能力,是培养创造能力的重要对策。

二、创造思维的变通性是指改变思维方向的能力,常常

表现为思路灵活，举一反三，触类旁通，随机应变，能将思路转移到别人不容易想到、比较隐蔽的方向去。一个具有思维变通性的人，在思维及解决问题的过程中，不呆板，不僵化，机智灵活，能够随机纠正错误，常常会出现“山穷水尽疑无路，柳暗花明又一村”的出人意料的效果。

思维的变通性，给创造发明提供了更多的回旋余地和机会条件。思维不自由不变通的人也就是思维呆板僵化的人，其创造力必然是很低下的，甚至是枯竭的。

三、创造性思维的流畅性是指思考问题和解决问题时思路顺畅、反应迅速。思维的速度是因人而异的，我们都有这样的体验：面对同样一个难题，一个思维流畅的人，总是能够周密思考，滔滔不绝，口若悬河，并能迅速推理和当机立断，凡事遇到事情优柔寡断，张口结舌的人，都是缺乏思维流畅性的表现。思维的流畅性是一种极为宝贵的思维品质，它常常直接影响着一个人的学习效率、工作速度和活动质量，这不仅与知识储备和表达能力有关，而且同提取知识信息并加工为表达符号的速度有关。思维的流畅性同时也是对思维速度和效率的评判。

四、思维的深刻性是指思考问题的深度。就是善于对客观事物进行细致分析、综合比较、善于区分事物的次要方面和主要方面，善于透过事物的表面现象揭示事物隐蔽的本质，并能把握事物发展的方向和趋势。能否抓住事物的本质特征，在事物的深层坚持开拓，打开缺口，扩大领域，这时创造发明的要义与关键。

五、思维的多路性是指运用一种变通的、灵活的形式进行多渠道、多层次的推测、想象和创造性联想。多路性思维是一种极为可贵的思维品质，多路性思维的开发和利用可以

为创造性思维提供一个更为广阔的天地和前景。

六、创造性思维的预见性往往表现为科学的预见能力,即人类通过想象来预测未来的能力。预见能力在创造过程中起着十分重要的作用,可以帮助人们选择最有前途最有利于发挥聪明才智的研究课题;可以帮助人们选择最佳的研究路线;可以帮助人们减少科研工作的曲折、错误和盲目性。

七、创造性思维的跨越性常常表现为创造性思维的大容量和大跨度张力,从思维的进程来说,它常常表现为省略思维步骤,加大思维“前进的跨度”;从思维条件的角度讲,它表现为跨越事物“可见度”的限制,迅速完成“虚体”和“实体”的转化。思维的跨越性是一种极为宝贵的创造思维品质,它要求对动态的万事万物具有总览、辩证分析和综合比较的思维能力,要求对客观世界的千变万化具有横向扫描和纵向审视的整合能力。创造性思维的跨越性是促进社会发展,加快科研速率,推动精神文明,提高生命效价,进行有效生存的不可或缺的智慧战略。

把创造性思维与创造性个性结合起来,就能培养学生完整的创造力。现代脑科学发现,人的大脑左右两半球既有明确的功能分工,又有连为一体的协作,以分工来说,大脑左半球的功能主要负责语言及其他逻辑符号的加工,对人的认知性活动起作用。而右半球的功能主要负责形象加工,对非认识活动起作用。研究发现:右脑学会消极地、带有感情色彩地看待事物,而左脑则更积极和有理性(逻辑性)。这一点进一步被裂脑人实验研究结果所证实:尽管右脑半球被切除的病人能够维持正常的言语智商、语言和教学的能力,但是,他们的人格价值都有了一定程度的丧失。他们变得依赖、退缩和无能。智力并不是最突出的缺陷,词汇和言语表达受到

的影响最少，但记忆以及更为复杂的整合，如顿悟、情绪控制、创造性、结构性观念和想象，则在一定程度中受到了手术的影响。我们观察到病人的人际关系的缺失，情感呆滞和病人人格的普遍迟钝。这些研究成果表明，人的右脑与人的创造性个性品质密切相关，而左脑与人的创造性思想品质密切相关。

创造性思维的主要特征

创造性思维的主要特征有以下几个方面：

一是创造性思维的求异性。创造性思维是一种求异思维。这个特征贯穿了整个创造性活动的始终。求异思维在质与量，深度与广度上，要求集中性思维与发散性思维的辩证统一。集中性思维是发散性的出发点与归宿。发散性思维以集中性思维为中心，扩大到各个方向 通过不断思想反馈，集中到解决问题的最佳方案上来，因此高度的集中和灵活的发散有机结合，是创造性思维活动的必备品质。创造思维的求异性往往表现为对司空见惯的现象和已有的 权威性理论持有怀疑的、分析和批判的态度而不是盲从和轻信。

二是创造性思维的洞察力。观察是知觉和思维相互渗透的复杂的认识活动。在观察的过程中，不断地将观察到的事物与已有的知识或假设联系起来思考，事物之间的相似性、特异性和重复现象进行比较，发现事物之间的必然联系，因此，进行创造性思维必须具有敏锐的观察力。科学家之所以能够从特异现象中发现新的必然联系，是因为此事物在运动、变化和相互作用的过程中，出现的特异性和偶然性往往反映了事物间多种必然性的交叉。

三是创造性思维的想象能力。创造性思维自始至终伴随着创造性想象。不断地改造着旧表,创造新表象,赋予抽象思维以独特的形式。诚然,想象难免带上种种主观臆测、虚假和错误的成分,但它却是由感性认识上升到理性认识必不可缺的环节。

四是创造性思维的知识结构。进行创造性思维和掌握知识有着密切的关系。一般说,一个人掌握的知识越多越有利于创新,但知识与创造力又不绝对成正比例的。因为创造力构成因素很多,不仅需要知识为其提供确定的内容,也需要知识上升为思想因素与智力因素。否则知识就会成为死板的、凝固的和束缚创造力的东西。一切科学的新进展都是建筑在已有知识的基础上的,而创造性思维的成果又意味着对已有知识的突破和创新。一般说来,良好的知识结构包括扎实的基础知识、精深的专业知识、广泛的邻近科学知识,以及关于科学技术发展的新成就和新知识。

五是创造性思维的灵感。灵感是一种综合性的突发心理现象,是人脑中最优越的功能,是加工处理信息的最佳心理状态。灵感能突破关键,使兴奋的选择性深化得到加强,产生了神经联系的突然性接通。

创造性思维的心理环境及心理素养

心理健康是个人的心理活动经常保持着正常、健全并且是积极的状态,大量心理学研究证明,妨碍创造力发展与培养的心理因素有思维方面的,也有个性方面。另一方面,心理学研究揭示出有利于创造力发展和培养的因素主要有:思

维活跃、善于求异和逆向思维，扩散与集中思维能力强，联想丰富，好奇心、求知欲强，不迷信权威，有独立性的自主性，处事果断，等等。

创造主要是通过创造性思维实现的，如果缺乏良好的心理环境，这种高度复杂的脑力活动是无法有序渐进，不断深化的。然而创造者并非居于真空之中，他是复杂的社会环境中的一员，各种有意义的信息和无意义的干扰都可能影响高度神经网络系统，一方面导致新信息的增加，另一方面造成各种无效的网络联系。一个创造型的个体具有排弃各种干扰而收集储存各种意义的信息能力，而且在进行思维性创造的逼近期（时间的长短随创造性思维的复杂而异），必须使自己的大脑处于一种相对封闭的状态，这种状态又可称“心理排他状态”。它将使网络的沟通能力达到最佳水平。当创造个体的脑细胞中储存足够的“有价值的信息”，网络的沟通流畅性良好，加之大脑处于这种相对的封闭状态，通过一个阶段的思维运转，往往能迸发出智慧的火花—灵感。由于高度的神经活动存在：兴奋—抑制—兴奋—抑制的循环规律性，而思维的本质是兴奋，因此一段时期的高强度思维冲击后，必须有短时间的停顿间隙，然而这种停顿决不意味着绝对静止，而是在保持思维惯性的基础上，将思维频度降低至保留思维痕迹的程度。此时可进行一些实践活动，资料收集以增加“有价值信息”的数量，从而使下一个思维周期效率更高，效果更完美。当然能通过一些突击性思维取得创造效果，则无需强调这种循环过程。除了心理环境外，创造个体还必须具备一定的心理素养，主要有以下几个方面：

一是不受冲击、畏惧、强迫、紧张刺激和信息泛滥干扰的能力；

二是对周围人群的亲和能力，因为创造性活动需要彼此的对话和交流；

三是与创造对象的同一性，将对象同自我视为一体，为取得创造性成果而不惜一切的奋力拼搏精神；

四是意志坚定，自强不息，富有较强的洞察力、预感力和强烈的好奇心。

创造性学习方法

构成人的创造力的因素很多，核心是创造性思维。创造性思维又可分为扩散思维与集中思维。所谓扩散思维，就是充分发挥人的想象力，突破原来的知识圈的束缚的一种思维方法，主要是指想象、推测的过程。所谓集中思维，就是对各种创造性设想进行分析、整理、最后再依据价值观进行判断的一种思维方法。扩散思维又叫“求异思维”和“发散思维”，任何科学理论的创立和艺术作品的产生，无一不是建立在扩散思维的基础上。集中思维也叫“求同思维”、“辐合思维”、或是“聚合思维”。集中思维是从已知的条件和既定目标中寻求唯一答案的一种思维方式。它是利用已知的知识经验或者是传统的方式方法，有方向、有范围地去思考 and 解决问题。集中思维虽然有保守、封闭、单一和狭窄的弊病，但是它在一定的“理论框架”内运用，却是具有“有效地、稳定地取得某些思维成果的优势”。扩散思维与集中思维，是每个人都具有的。只不过对一般人来说，较习惯于集中思维，而忽略扩散思维的重要性，总想寻求唯一正确的答案。所以，要进行创造性学习，必须十分强调扩散思维的能力培养，在学习中，把“求同”与“求异”统一起来，辩证的对待“同”与

“异”，把在学习中能发现和提出问题，继而解决问题，有所创新和创造，作为创造性学习所追求的目标。还有一种思维方式叫做“直觉思维”，直觉思维是一种非逻辑性思维，是思维水平达到超常的特殊表现形式，是对现象的底蕴或所提出的解决方法没有经过严密推理和系统论证而作出的一种迅速而“径直”猜度的认识活动，是在知识经验相当丰富、逻辑推理相当数量后的一种“精神感觉”现象，是神思高度集中时多种信息的概括化、简缩化或是知识迅速迁移的结果。

把创造性作为学习的重要目标，创造和学习交织在一起，创造需要深入的学习，深入的学习需要创造性学习方法。据文献记载：现在已有几百种创造技法应用于世界各国。学生应该学习、研究这些使人聪明的办法，有针对性地应用到学习中，进行创造性学习。

一是要激发自己的丰富想象，提高创造力水平：想象是人头脑中改造已有的表象并创造出新形象的过程，例如，中学生虽然没有到过战争前线，也没有亲眼见过我军将士英勇杀敌的情况，但是在学生脑海中却有山洞、树林等诸多原有表象，也曾经在电影银幕中看过人喊马嘶的战斗场面。因此当中学生从报纸或是从广播中获知战场的消息时，便可以对头脑中那些已有的表象加以分析、综合、改造和重组，于是，便间接的“创造”出战场上我人民解放军英勇杀敌的新形象来。

想象在人类生活中有着重要的作用，离开了想象，人们不可能有什么预见，也不可能有什么发明，想象是最有价值的创造因素，科学家的假说，设计师的蓝图，画家的创作，作家的任务塑造，工人的技术革新，都是需要有丰富的想象。

二是探源索隐：学习中，从事物的联系中思考。追索偶

然发现的起因，在掌握知识的同时，探源索隐，追寻导致前人发现与发明定律、定理和公式的思路；从寻找事物的各种原因中，探索创新的思维方式，激发自己提出解决问题的办法，智商高的同学，对探源索隐的方法是有浓厚的兴趣的。

三是辨异求同：要善于比较，从比较中打开思路。不谋求唯一正确答案，要“逼迫”自己通过不同的思路达到同一目标。从比较中，发现新问题、新情况，发现老问题的不同解决办法，发现已知情况的新变化，使自己的创造欲在执着的追求中受到激发，培养自己创造性解题的习惯，创造性发挥自己的思路是创作中的精华，从小培养非常重要。

四是立体思考：要研究认识对象的一切方面、一切联系和“中介”。纵串横联，立体思考，从事物方方面面的联系上，去发现问题和发现与问题相关的各种关系，从而获得解决问题的办法。对不同的学习内容，从不同角度进行分析判断，找出纵、横系列和它们相交叉而形成的立体系列，使学习既有浓度又有广度，展示创造的前景。有些学科相互渗透、衔接、寻找因有的联系是需要创造力和才能的。

五是纲要浓缩：努力编制学习提纲，浓缩学习内容，使“点的记忆”变成“线的记忆”。构成网络。学习提纲要提出自己的见解，跳出书本和老师的讲授，延伸发展，所发现问题和创造联系在一起。纲要浓缩，博约相宜，形象直观，重点突出，拟制简便，应用广泛，便于复习，有利创造。浓缩学科中的粗华结穴之处，彰显个人的功力，是一种事半功倍的好方法。

六是要丰富自己的知识经验，发展创造能力：丰富的知识经验是创造能力发展的基本条件。新的形象、新的设想并非凭空而来，而是对旧知识、经验和表象的选择、加工与

重组。中学生应当通过各种活动，积极进行与周围客观现实生活的广泛接触和交往，以丰富自己的精神生活，增长知识经验，扩大认知视野，为创造能力的反展提供信息资源。

七是智力激励：“智力激励法”是世界上得到普遍推广的一种创造技法。它是以专题讨论会的形式，通过充分的扩散思维过程，进行信息催化，激发大量的创造设想，形成综合创造力。运用该法，讨论的主题必须明确，旨在克服通常讨论会中自我评价系统和相互评价系统对萌发创 新思路的抑制作用，达到集思广益，激发创造的目的。“智力激励法”能促使信息催化，产生连锁反应，形成综合的创造力。讨论会上自由发表的意见，对每一个与会者都是一种信息刺激，若被理解，就会被纳入自己的认识结构里，于是新信息与旧信息融合，新信息与其他种信息融合，而产生一些新观念，或者在新信息的刺激下，通过联想作用激活另一个有价值的 新观念的萌发。集思广益是搞发明创造必不可少的条件，在自由发言的条件下，可以收集众多的信息和观念。

八是趋势外推：事物发展的过去、现在和未来有着内在联系。因此可以根据过去和现在的信息，在学习中研究影响事物发展的基本因素、限制条件，推测未来发展的趋势，从而制定适当的对策。这个学习方法要和科研与学术研讨会结合起来进行，其学习效果会更为明显，有利于推动大学生参加科学研究活动和创造实践。现代的世界是信息的世界，信息不灵将一事无成，搞科学与学术研究也不会有所突破。

九是类比模拟：在学习中，要善于从自然界或者已有成果中，寻找与创造对象相类似的东西，加以模拟，创造出新的东西来。从个体成长过程看，模仿是创造的先导，但我们追求的是在模仿中进行创新，比如仿生学就不单单是模仿。大