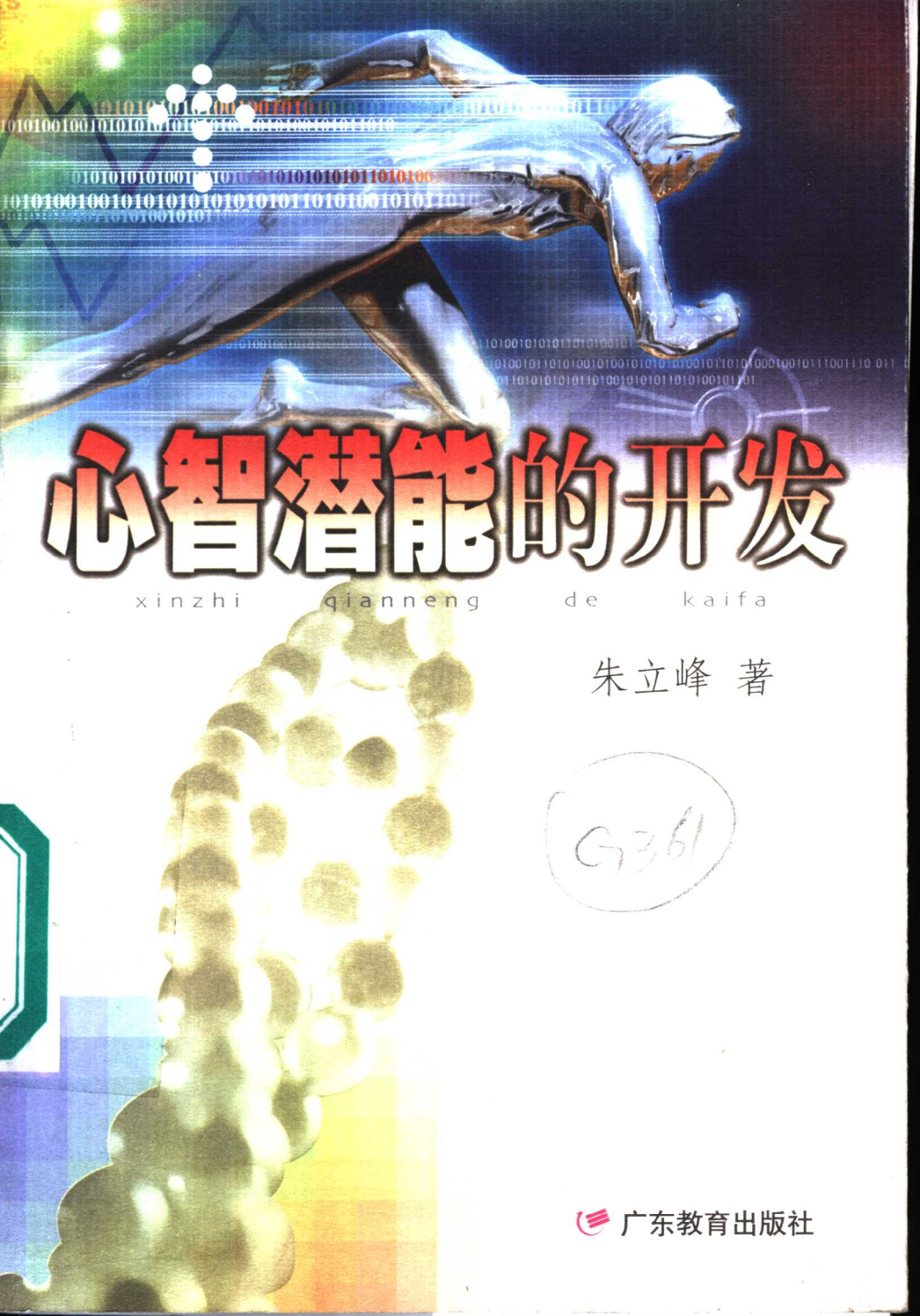




心智潜能的开发

xinzhi

qianneng

de

kaifa

朱立峰 著

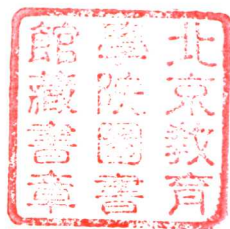
G361

广东教育出版社

心智潜能的开发

xinzhi qianneng de kaifa

朱立峰 著



RAF32/3

 广东教育出

北京教育学院图书资料中心



0000142960

436017

图书在版编目 (CIP) 数据

心智潜能的开发/朱立峰著. —广州: 广东教育出版社, 2003.1

ISBN 7-5406-4783-3

I. 心… II. 朱… III. 中学生—学习心理学
IV. G442

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 096391 号

广东教育出版社出版发行

(广州市环市东路水荫路 11 号)

邮政编码: 510075

广东新华发行集团股份有限公司经销

广东邮电南方彩色印务有限公司印刷

(广州天河高新技术工业园建工路 17 号)

850 毫米×1168 毫米 32 开本 8 印张 200 000 字

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印数 1-5 000 册

ISBN 7-5406-4783-3/G·4335

定价: 12.80 元

质量监督电话: 020-37606267 购书咨询电话: 020-83796440

◀◀◀ 目录

► 第一章 中学生的学习心理

■ 第一节 学习的心理与生理基础	1
一、研究学习心理的意义	2
二、学习心理的生理机制	4
三、学习与大脑的生理发育	7
■ 第二节 中学生的心理发展	9
一、心理发展的一般特点	9
二、影响心理发展的因素	11
三、心理发展的基本动力	14
四、心理发展的物质基础	16
■ 第三节 智力发展的性别差异	18
一、智力发展的年龄差异	18
二、智力发展的性别特征	19
三、两性智力的相对平衡	21
四、两性成绩差异的原因	22
■ 第四节 初中生学习心理	24
一、认知心理的特点	24
二、非认知心理特点	26



目录

第五节 高中生学习心理	29
一、认知心理的特点	29
二、非认知心理特点	31

第二章 学习的心理卫生

第一节 谈谈心理健康	35
一、心理健康的涵义	36
二、心理健康的内容和标准	37
三、影响心理健康的因素	41
第二节 学习生活的节律	43
一、人的活动性节奏	43
二、人的感觉性节奏	44
三、人的记忆节奏	45
四、科学地安排学习	46
第三节 休息与睡眠的卫生	47
一、疲劳和休息	48
二、睡眠与做梦	50
三、失眠及调节	53
第四节 学习的心理障碍	57
一、常见心理障碍	57
二、心理障碍的预防	59
第五节 考试的焦虑及对策	63
一、考试的心理障碍	63
二、考试焦虑的形成	65
三、考试焦虑的辅导与矫治	67
第六节 考试的心理卫生	72
一、考前心理调节	72
二、考场心理调节	76

► 第三章 学习的智力素质培养

■ 第一节 什么是智力素质	81
一、智力的概念	82
二、智力的结构	84
三、智力的发展	89
■ 第二节 提高注意能力	93
一、注意的特点	93
二、学生的注意品质	94
三、注意能力的培养	96
■ 第三节 培养观察能力	99
一、感知觉的规律	99
二、感知觉的发展	102
三、观察能力的培养	103
■ 第四节 强化记忆能力	105
一、记忆的过程	106
二、记忆力的培养	108
三、学生科学记忆法	110
■ 第五节 发展思维能力	114
一、思维的过程	115
二、思维活动的规律	116
三、思维能力的培养	118
■ 第六节 发展想像能力	122
一、想像及其规律	123
二、想像的基本类型	124
三、想像力的培养	127



目录

第四章 学习的非智力品质培养

第一节 什么是非智力因素	131
一、非智力因素的涵义	132
二、非智力因素的作用	134
三、非智力因素与成才	136
第二节 激发学习动机	139
一、学习动机的形成	140
二、动机变化的规律	142
三、学习动机的培养	146
第三节 培养理性兴趣	152
一、中学生兴趣特点	152
二、学习兴趣的培养	155
第四节 优化学习情感	159
一、什么是学习情感	160
二、培养积极的情感	161
三、调控消极的情感	166
第五节 磨炼学习意志	171
一、意志的心理过程	171
二、意志行为的特点	174
三、意志品质的培养	176
第六节 养成良好性格	180
一、什么是性格	180
二、影响性格的因素	182
三、良好性格的培养	185

第五章 大脑潜能的开发

第一节 人脑蕴藏的潜能	191
一、不可限量的人脑	192
二、让头脑变得更聪明	194
第二节 学会科学用脑	196
一、保证大脑的物质供应	196
二、防止大脑的过度疲劳	198
三、提高大脑活动的效率	200
第三节 右脑潜能的开发	202
一、右脑与左脑的分工	202
二、开发右脑的方法	205
附录：介绍一种左体操	207
第四节 挖掘学习潜力	208
一、学习潜能的存在	208
二、学习潜能的特点	210
三、学习潜能的开发	212
第五节 创造潜能的开发	214
一、创新思维与创造力	215
二、创新思维的培养	218
三、创意思维的技法	225
四、创造发明成功的因素	228
第六节 系统科学应用于潜能开发	231
一、信息反馈原理及其应用	232
二、有序原理及其应用	234
三、整体原理及其应用	237
第七节 大脑潜能的生理开发	239
一、超觉静坐法	240
二、智能气功法	242

第一章

中学生的学习心理

学习活动的过程，是一个复杂的心理活动过程。研究学习心理，就是为了揭示学习心理活动的规律，从而有效地提高学习者的学习质量。本章将根据我们中学生的学习特点，介绍学习的心理与生理基础、心理发展的阶段特点、性别特点及活动规律。以使同学们能够了解自己的学习心理，并根据心理活动的规律去认识学习，改善学习，进而提高学习活动的效率，提升自己的学习素质，开发自己的学习潜能。



第一节 学习的心理与生理基础

中学生朋友们，你们懂得自己的学习心理吗？你知道人的心理是从何产生的吗？人的心理活动有何规律？为什么说学习是一个复杂的心理活动过程？学校教育与心理学研究有什么关系？学习又与人的心智发展有什么联系？……对于这许许多多的疑问，通过本节的学习，相信同学们都能获得满意的答案。



一、研究学习心理的意义

研究心理活动规律的科学是心理学，学习心理学则是教育学与心理学相结合的产物。为了使同学们正确认识学习心理，在这里我们先向同学们介绍一些心理学基础知识及心理活动的基本规律。

1. 人的心理活动规律

人的心理活动是同学们都很熟悉的。每个人在清醒的时候，都能意识到这样或那样的心理活动。通常人们将心理活动划分为两个方面：一是心理过程（包括认识过程、情感过程和意志过程）；二是个性心理（包括个性倾向性和个性心理特征）。前者指感觉、知觉、记忆、思维、想像、注意及情感、意志等心理过程，是心理现象的动态表现形式；后者是心理过程中表现出来的具有个人特点的、稳定的心理倾向与心理特征，如需要、动机、兴趣、信念、理想及性格、气质、能力等等，它是心理现象的静态表现形式。前者与后者是相互联系的，而且是不可分割的，二者间的相互关系如图 1-1 所示。

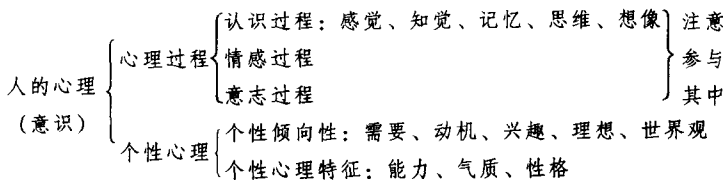


图 1-1 心理学的研究对象及相互关系图

认识过程中的感知、记忆、思维、想像及注意这五个方面的品质，构成了人的智力素质；而情感、意志、动机、兴趣和性格等五个方面，通常被人们统称为非智力因素。智力素质和

非智力因素是与人的学习密切相关的心理活动，是我们研究学习心理尤其关注的问题。

2. 为什么要研究学习心理

中学生的学习具有以下特点：第一，学习过程大都是在教师引导下，按照规定的、相对统一的教学计划进行的；第二，学生不仅需要学习各学科的文化知识，还要学习怎样做人，以促成“德、智、体、美、劳、心”的全面发展；第三，由于年龄特征，中学生的学习既有个人主观能动的一面，又有在集体中做到相互促进的一面。因此，中学生的学习是有教师的参与，以接受学校教育为主，同时还要受到个体心理和教学规律的双重制约，以及班集体的影响和学校校风与教师教风的熏陶的复杂的心理活动过程。

根据中学生上述学习特点和心理学的规律，我们就能在学校的教学活动中制定科学的教学原则，选择合适的学习方法，从而保证和逐步提高教学质量。例如：直观性原则就是根据认识是一个从形象的直观到抽象的思维的过程而提出来的；学习过程中安排必要的复习和巩固，就是根据记忆形成的规律，重视反复感知和加强理解而采用的有效手段；根据个性心理，即学生存在能力和性格上的差异，学校教育实行因材施教，开设选修班、组织兴趣小组等等。所有这些都是心理学的规律在教学活动中的具体应用。

近几年来，中学生心理障碍发生率呈明显上升趋势，主要表现在对学习和考试的焦虑，厌学、抑郁症、自卑感、孤独感，以及健忘、偏执等等。这就更需要让我们的学生了解自己的学习心理，注意学习的心理卫生，从而改善学习，维护身心健康，真正做到“德、智、体、美、劳、心”的全面发展。



二、学习心理的生理机制

“机制”原来是指机器的构造和工作原理，“机制”与“基础”是两个相通的概念。在这里我们借用这个概念来探讨人的心理活动的物质基础，即生理机制。

1. 大脑是学习的器官

生物演化史表明，低等生物最初出现的感觉、知觉、记忆是和神经网络、头脑神经结的形成、发展分不开的，而高等动物与人的更高水平的心理活动能力则跟脑的演化密切关联。

人类进化发展的历史，实际上也就是脑的进化的历史。早在 200 万年以前，那个时期的人称作“智人”，他们的大脑容量，平均只有 497.8 毫升。50 万年之后，“智人”的脑容量增加到 604 毫升。等“人”能直立，那已是距今约 70 万年的事，人的脑容量明显增加，平均为 857 毫升。著名的北京猿人，距今约二三十万年，它们的脑容量突破到 1000 毫升，平均达到 1043 毫升。至此之后，脑容量更为增大，现代人的脑容量已至 1450 毫升。

古代科学不发达，误认为心是学习思维的器官。我国的孟子认为，“心之官则思”。外国的亚里士多德认为，心理活动产生于心脏，脑只是调节空气、冷却过热血液的冷却器。直到大约 400 年前，人们对大脑才有初步的了解。我国清代名医王青任的《医林改错》指出，灵机记性不在心而在脑。1824 年法国布鲁南斯切除动物大脑，发现动物行动不能定向绕过障碍，证实大脑与智慧行动有关。1848 年英国的一个工人在一场工伤事故中大脑受伤，愈后脾气由温和变为粗暴，证实大脑与个性有关。

大脑分左右两个半球，半球表面覆盖着面积很大的灰质层，



灰质是神经细胞聚集的地方。据估计人的大脑平均约有 140 亿个神经细胞，每个细胞又分出许多突起，有传入信息的树突和存储信息的轴突。突起的尖端又有突触。一个神经细胞体有数百至上万个突触。它的总数可能超过 10^{14} 之多！突触神经细胞之间构成极其密集而复杂的网络系统。

大脑灰质下面，有一层叫白质的部分，其中密布神经纤维。神经纤维是有鞘套在外面的轴突，鞘起保护和绝缘作用。以后神经纤维成束汇成脑神经，与脑外沟通。大脑只是神经系统的一个最高指挥部门。它还与脑的其他部门（脑干、小脑）以及脊椎相连，构成中枢神经，共同调控人体的各项生命活动。

有人把一个神经细胞比作电子元件——晶体管，突起和突触是长短、粗细不等的线路，那么，大脑就是一台由成百亿个晶体管组成的电脑学习机。当然，这仅仅是一个粗略的比喻，要知道，一个细胞的结构远比一个晶体管复杂。因此，人脑的结构比电脑学习机复杂得多，也精密得多。

2. 脑细胞运动的基本形式是反射

大脑皮层众多细胞的机能是对身体内外重要信息及刺激进行精细分析和综合。处理的方法或是运用记忆把信息储存起来；或是传递指令，作出必要的反应。这一连串的刺激和反应是千百万个神经细胞共同地、协调地以反射活动方式来完成。

反射活动分无条件反射和条件反射。前者是与生俱来的，是人类共有的一种本能的活动，故又称遗传反射。后者是一种个体的反射，不同的人有所不同，是学来的本领，故又称为获得反射。

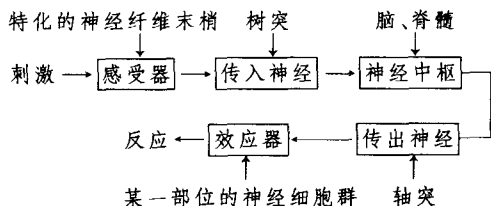
条件反射来自条件刺激或称为信号刺激，它实际上是一种信号系统。由具体事物及属性（如声音、颜色、气味、形状等）的作用引起的反射系统，称为第一信号系统（如见虎色变）。由现实中抽象的信号（如词语、符号等）作为条件刺激物建立的



第一章 中学生的学习心理

反射系统，叫做第二信号系统（如谈虎色变）。信号活动是大脑两半球的最根本的活动。两种信号系统的协调活动，是组织人类心理活动特有的生理机制。

从单个神经细胞的运动来看，它实现反射的生理结构可简化为下图。



这个已经解剖成最简单的活动机制叫反射弧。当多个神经细胞连锁或同步工作或者与内分泌腺、脊髓等协同工作时，那就比反射弧不知要复杂多少倍了。

在反射活动中，突触起着重要的作用。它能由前一个细胞传来的信号决定以后的传播方向，某些突触能够比较容易地让信号通过，而另一些则不能。在兴奋中心的调控下，有时促令突触开放通路，以便迅速传递信号，有时则令关闭突触。因此，突触具有选择通路的作用。它往往阻断弱信号而让强信号通过，又能放大某些弱信号，并且常朝多个方向传递信号。突触可以整合来自不同细胞的简单反射，使它形成更为复杂、高级的反射活动。正因为这个缘故，大脑才会产生客观世界绝无仅有的心理活动这一高级的物质运动形式。

从整体上看，大脑的活动是兴奋和抑制两个对立统一的状态相互消长的过程。当学习时，皮层其他区域则转趋平息。这一区域的兴奋点愈活跃，则学习愈专注，学习效果也愈好。

从以上讨论不难看出：神经系统与脑是产生心理的器官，而心理是脑的产物；只有当大脑发展到一定水平，才会产生用

语言交流信息，进行逻辑思维的高级神经活动。人的学习是一种复杂的心理活动，在学习过程中，五官、四肢、脏腑、体、脑、整个身心都参与，但大脑承担主要劳动，是学习的主要器官。

三、学习与大脑的生理发育

人的大脑最重要的功能，就在于可以输入、加工、储存、输出信息。用脑练脑就是多给大脑以信息刺激。信息是大脑的精神营养，有信息刺激才能滋养大脑，而对大脑的最好刺激就是学习。

1. 学习能使脑神经纤维增生

神经联系有固定的和暂时的。固定的神经联系就是无条件反射；暂时神经联系是条件反射，这种反射在一定条件下形成，又可在一定条件下改变或者消失。人类学习的过程是使用两种（即第一和第二）信号系统，形成条件反射，增加暂时的神经联系的过程。条件刺激越多，暂时的神经联系就越多。

学习是通过反复感知、认识、思考、分析来开拓神经通路的，经过长期严格训练，已经拓通的暂时性的联系，会逐渐转化为固定的神经回路。于是知识会熟记不忘，熟能生巧。再则，经常的精思熟练还会促使树突增长，突触增发新的芽叉，分叉愈多，神经细胞间的联系也愈灵便、通畅，自然智慧和才干也会随着不断增长。这就是学习能使脑神经纤维增生，促使神经系统发达的原理。

2. 学习能使化学递质增加分泌

大脑神经间的信息传递，是以细胞分泌出来的所谓“化学递质”的物质为媒介的。信息刺激使神经细胞兴奋，放出递质，流入另一细胞，使之兴奋，从而把信息传递过去。人脑能够在



一瞬间发生十万至百万个化学反应。一个脑细胞至少可以分泌一种以上的化学递质和 800 多种能产生递质的化学物质。显然，化学递质成为智力活动的物质基础。

现已初步探明，化学递质有十几种，其中核糖核酸的主要功能是促进对智能有特殊作用的蛋白质分子的形成，其含量越多，大脑就越聪明，学习能使核糖核酸增加；乙酰胆碱是一种记忆性物质，能改善记忆，学习则可以使细胞中的乙酰胆碱丰富；学习也能促进肽的产生，有 50 种肽与脑神经间传递信息有关。

3. 学习能提高大脑脑电频率

大脑神经通过暂时联系传递信息，还依靠脑细胞群的电信号流动。有人估计，人的脑电流集中起来，可以点亮一只 2.5 瓦的小灯泡，并可昼夜长明。不用脑时，脑电为整齐的 α 波，频率为 (8~13) 次/秒；用脑时，脑电变为不整齐的 β 波，频率提高到 (14~30) 次/秒。可见，学习能够提高脑电频率。



记忆的生理机制在于大脑神经细胞间的脑电联系。记住某一信息就是在某些相关的神经联系间形成某种电路。当电信号通过一次后，电阻变小，使得信号易于再次通过，这就是回忆、再认的心理机制。学习对脑电有重大影响，从而能够增强记忆力，促使大脑优化。

4. 学习可以塑造和开发大脑

大脑的发展是个分化的过程，由原生到特化，由一般到具体，由全面到专门。在学习的作用下，原生大脑有的功能区被抑制而惰化，有的功能区被解除抑制而活化，从而逐渐变成具有某种特性的具体大脑。例如，数学学习经常思考抽象的数学问题，大脑有关数学的信息通道就开放畅通，有关的功能区就活化发达，如果一个人对外语很少学习，则大脑中有关外语信息的通道就被封闭退化，有关的功能区也随之惰化。杰出人物

的大脑，也只有少数几个功能区特别发达，大多数功能区与常人无异。

原生大脑在发展过程中，经受抑制和解除抑制的双重作用，并且抑制和解除抑制可以相互转化。由此可见大脑是可以塑造、再塑造和改造的。但是，要抓住最佳时机，具备一定的条件，并需采用适当的方法。

中学生所具备的各种智力活动能力，都是通过学习获得的，是大脑功能发展到一定阶段的产物。因此，所有的中学生在脑神经系统处于飞跃发展的关键性时期，都应该有意识地以高标准要求自己，持之以恒地锻炼身体，尤其是对自己大脑的薄弱部位，只有通过刻苦的学习锻炼，才有可能获得全面而协调的发展。

第二节 中学生的心理发展

人的心理是不断地发展和变化的。一个人从出生到死亡，其个性心理特征和心理过程不是固定不变的，而是处在一个不断发展和变化的过程之中。心理发展是指人的心理活动所发生的积极变化。人在心理上所发生的这种积极变化过程，实质上就是指个体从出生之日起，随着实践活动的不断发展和大脑结构与机能的日益完善，对客观现实整个反映活动的扩大、改善和提高的过程。

一、心理发展的一般特点

为了探讨中学生的心理发展，有必要先了解一下人的心理发展的一般情况。人的心理发展主要有以下五个方面的特点。