

青少年智力开发与训练全书

KAIFAYUXUNLIAN

智力开发
综述

下

KAIFAYUXUNLIAN



ISBN 7-207-05226-X



9 787207 052261 >

ISBN 7-207-05226-X/G · 1107

定价：425.00元（全二十四卷）

QINGSHAONIANYILIKAIKAYUXUNLIANGQUANSHU

·青少年智力开发与训练全书·

智力开发综述

(下)

主编 周 文

黑龙江人民出版社

目 录

第三章 走出迷宫：把握智力发展的规律	(201)
第一节 人类智力发展的一般规律	(201)
○ 智力发展的年龄趋势	(201)
○ 婴儿期的智力发展规律	(202)
○ 幼儿期的智力发展规律	(202)
○ 小学儿童的智力发展规律	(203)
○ 青少年的智力发展规律	(204)
○ 成年期的智力发展规律	(205)
○ 不同智力成分的发展速度	(207)
○ 遗传因素对智力发展的作用	(208)
○ 生理成熟对智力发展的作用	(209)
○ 环境和教育与智力开发的关系	(209)
第二节 开发智力应遵循的基本规律	(210)
○ 实践第一律	(210)
○ 代际升华律	(213)
○ 环境相展律	(215)
○ 相助发展律	(218)
○ 相抑扼制律	(221)
○ 自我调节律	(224)
○ 优化组合律	(227)
○ 扬长避短律	(230)
第四章 脑能革命：智力开发的起点	(233)
第一节 认识奇妙的大脑	(233)

○ 奥妙无穷的大脑	(233)
○ 人脑的基本结构	(235)
○ 皮层功能定位	(237)
○ 人脑的成长	(238)
○ 人脑的两个部分	(238)
○ 大脑如何存储信息	(242)
○ 大脑的四种不同的波长	(244)
○ 脑力不会停止增长的原因	(245)
○ 用进废退：大脑发育的规律	(247)
○ 遵循大脑发育规律，培养智力技能	(248)
○ 合理用脑，增长聪明才智	(249)
○ 大脑潜能开发的物质前提	(250)
第二节 全脑技术的新发现	(251)
○ 何谓全脑技术	(251)
○ 大脑优势和思维偏好之间的关联	(252)
○ 偏好导向能力	(256)
第三节 食物与大脑智能的开发	(261)
○ 脑和食物	(261)
○ 脑的代谢	(262)
○ 营养不良对脑的发育的损害	(264)
○ 大脑在不同时期所需营养	(265)
○ 补给大脑优质营养	(268)
○ 食物如何进入脑中	(269)
○ 人体的组成和营养素的利用	(270)
○ 蛋白质是智力活动的物质基础	(272)
○ 脂肪是健脑不可缺少的物质	(272)
○ 糖类是大脑动力的源泉	(273)
○ 维生素 A 促进大脑发育	(275)

○ B族维生素能预防精神异常	(276)
○ 维生素C能提高智商	(277)
○ 维生素E可保持大脑的活力	(278)
○ 矿物质可促进脑功能的正常发育	(279)
○ 胆碱可促进记忆	(280)
○ 对脑造成不良影响的食品及修复脑部的食品	(281)
第四节 开发大脑智能的方法	(283)
○ 伸懒腰能解除脑疲劳	(283)
○ 跳绳最佳的健脑运动	(284)
○ 倒立健脑有速效	(284)
○ 刺激手掌益于健脑	(287)
○ 摩擦脚心安神定志	(287)
○ 头部按摩可消除脑疲劳	(289)
○ 瑜伽式天地体操有助于开发脑能	(291)
○ 运动健脑法	(292)
○ 旋转运动给大脑带来的益处	(296)
 第五章 琢璞成玉：如何开发孩子的智力	(298)
第一节 婴儿智力的开发	(298)
○ 婴儿智力发展的重要阶段	(298)
○ 父母慈爱是婴儿智力发展的首要保证	(298)
○ 为婴儿智力开发创造丰富多彩的环境	(299)
○ 多与孩子说说话有利于婴儿智力开发	(301)
○ 按孩子的年龄选择玩具、书与唱片	(302)
○ 婴幼儿智力测验	(303)
第二节 幼儿智力的开发	(304)
○ 幼儿智力的新形式	(304)
○ 认真回答孩子“古怪”的提问	(306)

○ 孩子在幼儿园的智力开发	(306)
○ 早期阅读有助于智力开发	(308)
○ 教孩子写字要适时	(309)
○ 孩子上小学的适当年龄	(310)
○ 在玩耍中开发孩子的智力	(311)
○ 多种业余爱好有助于孩子智力的开发	(312)
第三节 小学阶段孩子智力的开发	(313)
○ 重视孩子的逻辑思维及学习质量	(313)
○ 重视孩子的学习质量	(314)
○ 尊重孩子的生活与活动规律	(315)
○ 重视家庭娱乐活动	(317)
第四节 初中阶段孩子智力的开发	(318)
○ 锻炼孩子的抽象思维能力	(318)
○ 加强语言力与计算力的学习	(318)
○ 选择好孩子的第一现代语言	(319)
○ 丰富初中生的业余生活	(319)
○ 发现初中生的才能	(320)
第五节 高中阶段孩子智力的开发	(321)
○ 高中生应学会做笔记	(321)
○ 训练透过现象看本质的能力	(322)
○ 充分发挥记忆力的作用	(322)
○ 提高解决问题的能力	(323)
○ 选择自己感兴趣的专业	(323)
○ 参加社会文化生活	(324)
第六章 让你更聪明：世界经典趣味智力题精选	(326)
第一节 文字游戏	(326)
1. 图形成语	(326)

2. 象棋与成语	(327)
3. 智填成语	(327)
4. 少了什么字	(328)
5. 四季诗	(328)
6. 英文字母	(329)
7. 填字母	(329)
文字游戏答案	(329)
第二节 数字游戏	(330)
1. 打靶	(330)
2. 填数字	(331)
3. 平方米	(331)
4. 分子结构图	(332)
5. 梯形数塔	(332)
6. 数数看	(333)
7. 闹钟和挂钟	(333)
8. 谁的效率高	(334)
9. 姑娘的秘密	(334)
10. 一桩爆炸案	(334)
11. 密码锁	(335)
12. 数数字	(335)
13. 公园围墙	(335)
14. 一台彩电	(336)
15. 填算式	(336)
16. 有趣的求爱	(336)
17. 两道折痕	(336)
18. 提前下班	(337)
19. 最大的数字	(337)
20. 评选模范	(337)

21. 狐皮大衣	(337)
22. 生日	(338)
23. 付钱问题	(338)
24. 魔方阵之谜	(338)
25. 艰难的聚会	(338)
数字游戏答案	(339)
第三节 统筹优选方案	(342)
1. 如何对换车箱	(342)
2. 四杰结帐	(343)
3. 怎样购机票	(343)
4. 如何安装	(343)
5. 渡江	(344)
6. 巧接项链	(344)
7. 汽车该怎样移动	(345)
8. 解绳子	(345)
9. 横渡英吉利	(346)
10. 渡河	(346)
11. 八粒骰子	(346)
12. 松鼠和小白兔	(346)
13. 最佳方案	(347)
14. 三人如何聚会	(348)
15. 提高效率	(348)
16. 穿过沙漠	(349)
17. 球与方格	(349)
18. 数学家与间谍	(350)
19. 乡下人过河	(350)
20. 聪明的小猴子	(350)
21. 军车怎样顺利通过	(351)

统筹优选方案答案	(351)
第四节 图形游戏	(357)
1. 均分田产	(357)
2. 正五角形	(357)
3. 巧拼正方形	(358)
4. 三等分	(358)
5. 调色板	(359)
6. 切割木板	(360)
7. 下脚料	(360)
8. 站台	(361)
9. 巧连直线	(362)
10. 十座城堡	(362)
11. 九只蟑螂	(363)
12. 摆棋子	(363)
13. 代表什么	(364)
14. 算一算	(365)
15. 软金属	(365)
16. 摆硬币	(366)
17. 古代建筑	(366)
18. 智力竞赛	(366)
19. 找规律填图	(367)
20. 找找看	(367)
21. 搭积木	(368)
22. 测量对角线	(368)
23. 奇怪的电话号码	(369)
24. 拼正方形	(369)
图形游戏答案	(369)
第五节 排列组合	(379)

1. 放放看	(379)
2. 你能告诉它吗	(379)
3. 按要求重新排列	(380)
4. 填动物	(380)
5. 填图	(380)
6. 填数	(381)
7. 分数字	(381)
8. 智力填数	(382)
9. 最后记住的是哪一颗	(382)
10. 扑克牌游戏	(382)
11. 聪明的士兵	(383)
12. 有趣的团体操	(383)
13. 巧排队列	(384)
14. 你能帮他们吗	(384)
15. 如何移动红旗	(384)
16. 如何复印	(384)
17. 门票少买了吗	(385)
18. 戚继光布阵	(385)
19. 巧移数字	(385)
20. 智偷宝石	(386)
21. 共有几种票价	(386)
排列组合答案	(387)

第三章 走出迷宫： 把握智力发展的规律

第一节 人类智力发展的一般规律

○ 智力发展的年龄趋势

随着人的年龄的增长，其智力的发展速度是不均衡的。个体发展的早期，即婴幼儿期智力发展最快，以后逐渐减速。研究表明，智力发展的一般趋势是：与 17 岁达到的智力水平 100% 相比，4 岁就达到大约发展的 50%，4~8 岁获得 30%，其余的 20% 是 8~17 岁获得的。如图 1 所示。

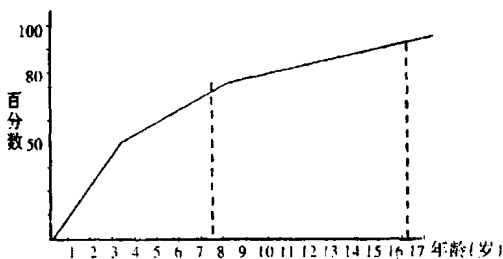


图 1 儿童智力发展曲线

从图 1 可知，早期教育对儿童智力发展起着极为重要的作用，很可能在一定程度上制约着一个人一生能力发展的水平，这种情况应当引起家庭和儿童教育机关的重视。

有人研究了家庭中环境刺激的质量与数量对儿童智力发展的

影响,发现6个月婴儿的智力水平和母亲交往所花的时间有很大的关系,生动的或社会性刺激比不生动的或玩具类的刺激对婴儿心理更为有益。家庭成员与婴儿交往频繁,婴儿就有更多发出声音、咿呀学语的反应和有指向性的反应,特别是言语交往的机会增多,对儿童发展有重要作用。

强调儿童早期教育和经验的重要性,决不意味着这种影响是一成不变和不可弥补的。许多事例说明,某些缺乏早期教育的儿童,随着以后生活条件的改善,特别是心理交际环境的改变,智力的发展仍然可以得到很大的改善。

人的智力发展不是单调递增的。智力先随年龄的增长而增长(如图1),到一定年龄时,智力的发展趋于停滞,并保持较长时间的稳定;而后又随年龄增长而下降。韦克斯勒在编制成人智力测量表时,通过对1700人进行的测试结果分析,发现20~34岁为智力发展的高峰,以后缓慢下降,60岁以后迅速下降,如第248页图2所示。

○ 婴儿期的智力发展规律

3岁以前的儿童为婴儿期。婴儿期的智力为直观行动性智力。主要表现在动作发展、语言发展和逐步理解周围的事物上。儿童在这个时期,在其逐步的活动中,在日益发展起来的语言的帮助下,从1岁前只有感知而没有思维,发展到出现直观概括的直观行动思维,就是说,3岁前儿童进行思维的时候是对物体的具体感知,思维是在动作中进行的,离开了动作和实物,思维就会停止。

○ 幼儿期的智力发展规律

3~6、7岁为幼儿期。幼儿期智力发展的重要特点是认识过程带有明显的具体形象性和不随意性(即无意性),抽象概括性

和随意性（即有意性）只是刚刚开始发展。有人做过让儿童对事物进行分类的研究，研究表明，4岁的儿童基本上还不能对事物进行分类，不能区分物体的特点、属性。在反映客观事物时，他们只得到一些没有联系的个别印象。要求他们对物体命名时，只能叫出个别物体的名称，而不能说出概括它们的词，不能把具有共同特点的事物归为一类，缺乏抽象概括的能力。5~6岁儿童多数是依据事物的感知特点和情境进行分类，但依据功能和概念来加以分类则在逐步发展。6~7岁的儿童开始突破具体感知和情境性的限制，大多数能依据物体的功能及其内在的联系进行抽象概括。但对物体本质属性的抽象概括能力还只在初始阶段。幼儿期由于知识、经验的贫乏，语言还不够发展，因而主要是依具体表象的形式来认识外界事物，尽管他们自己能对事物进行初步的分析、综合、抽象、概括，从而进行初步的逻辑思维。但这些概念和逻辑思维都具有很大的具体形象性的特点。也由于受知识、经验和语言水平所限，因而幼儿还不能经常有意地控制和调节自己的行为。幼儿的注意、记忆和想像，都带有很强的不随意性，他们的智力活动也带有很大的不稳定性。

○ 小学儿童的智力发展规律

小学儿童的智力发展表现在以下3个方面：

第一，整个小学时期，智力过渡到以抽象逻辑性为主要形式。但这种以抽象逻辑思维为核心成分的智力仍然带有很大的具体性。小学生思维的基本特点是：从以具体形象思维为主要形式逐步过渡到以抽象逻辑思维为主要形式；但这种抽象逻辑思维在很大程度上仍然是直接与感性经验联系的。在教育 and 教学的影响下，小学生的判断推理能力不断发展，不仅能进行直接推理，也能学会进行间接推理。与这种思维发展相应发展的有：逐步学会有计划、有系统的观察；记忆的目的性、方法和内容都在变化；

想象的有意性在迅速增长，想像中的创造成分日益增多，想像逐步富有现实性。

第二，小学儿童的智力发展存在着一个明显的“关键年龄”。我国心理学家研究认为，这个关键年龄（或转折期，或质变期）发生在4年级（大约10~11岁）。当然，如果有适当的教育条件，这个关键年龄可以提前到3年级；如果教育条件较差，也可能推迟到5年级。这个关键年龄主要表现在思维发展上，也表现在观察力、记忆力和想像上。

第三，小学生的智力从具体形象向抽象逻辑的发展过程中，存在着不平衡。

○ 青少年的智力发展规律

整个中学阶段，中学生的思维能力迅速地得到发展，他们的抽象逻辑思维处于优势地位。但初中生（少年期）和高中生（青年初期）的思维是不同的。在初中生的思维中，很大程度上还属于经验型；而高中生的思维则属于理论型。青少年的智力特点，大致也表现在3个方面：

第一，抽象逻辑思维是一种通过假设进行的、形式的和反省的思维。这种思维具有5个方面的特点：①通过假设进行思维；②思维具有预见性；③思维形式化；④思维活动中自我意识或监控能力明显化；⑤思维能跳出旧框框，追求新颖的、独特的因素，追求个人的色彩、系统性和结构性。

第二，青少年抽象逻辑思维的发展存在着关键期和成熟期。在中学阶段，抽象逻辑思维已占主导地位。但这种抽象逻辑思维又分两种水平：一种需要具体经验的支持，属于经验型的抽象逻辑思维；另一种则是从具体上升到理论，又用理论指导去获得具体知识的过程。所以，初中阶段多属经验型，高中阶段则多见理论型。但这个转化，并不是以初、高中划线，而是从初二开始，

到高中二年级，这种转化初步完成。初中二年级明显表现出“飞跃”、突变和两极分化；高中二年级则趋于稳定型。前者是一个关键年龄，后者则意味着思维趋向成熟。

第三，青少年的智力发展存在着不平衡。这种不平衡反映出智力发展过程中的个体差异，它主要表现为个体在思维品质上的差异。

○ 成年期的智力发展规律

成年期是个体在 18 岁以后的人生历程。在这一时期，个体的智力经历了发展、停滞和某些衰退的过程。为了便于研究这一时期个体智力，乃至整个心理的发展，人们又把成年期分为成年初期（青年期）、成年中期（中年期）和成年晚期（老年期）3 个阶段。3 个阶段的智力发展有着不同的特点。

1. 成年初期智力的特点

成年初期又称青年期，一般指 18 ~ 35 岁年龄段。智力测验表明，个体在 20 ~ 25 岁之间，其智力仍以较缓慢的速度发展，以后逐渐趋于稳定，进入高潮期，直至 50 岁左右开始缓慢下降。成年初期个体的智力优势主要体现在理解能力、分析问题的能力、推理能力及创造性思维能力等方面。这个时期的个体，已具有较为稳定的知识结构和智力结构，并积累了许多经验，掌握了解决某些实际问题的技能。因此，成年初期是运用自己的智力获得成就的关键时期。

2. 成年中期智力的特点

成年中期又称中年期，一般指 35 ~ 55 岁或 60 岁年龄段。对于中年期的智力是继续发展还是开始退化，学术界持有不同的意见。这是因为智力是由不同成分构成的，各种成分的发展变化轨迹又是互不相同的。为了精确地描述各种智力成分发展的特点，卡特尔（Cattell）依据智力发展与生理和文化教育的关系，把智

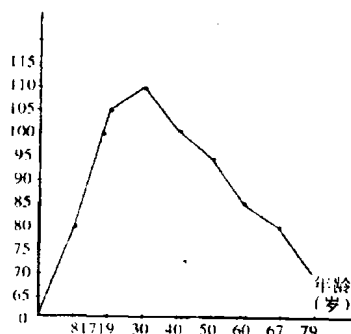


图2 智力发展的年龄趋势

力区分为两大类，即晶体智力（Crytallized intelligence）和流体智力（Fluid intelligence）。晶体智力是指通过掌握社会文化经验而获得的智力，如词汇、语言理解、常识等以记忆贮存信息为基础的能力；流体智力是以神经生理为基础，随神经系统的成熟而提高，相对地不受教育与文化的影响，如知觉速度、机械记忆、识别图形关系等。在成年期，流体智力缓慢下降，而晶体智力则保持相对稳定。研究表明，从整体看，在中年期，尽管那些较直接与神经系统状态相联系而较少依赖于后天的智力因素，如记忆数字能力、快速反应和注意分配或高度集中能力有所下降，但中年期的智力并没有明显改变。在那些较多依赖于教育和实践经验的智力方面，如推理能力、解决问题的策略等，中年人的成绩要优于年轻人。此外，对某一个具体个体来说，智力可能有明显的上升或下降，个体之间差异很大。

3. 成年晚期智力特点

成年晚期是指 55 岁或 60 岁以后的年龄段，又称老年期。从整体上说，老年期的智力呈下降衰退趋势。但应作具体分析，流体智力的因素在老年期呈逐渐衰退的趋势，而晶体智力的因素，