

怎样培养超常儿童

中国超常儿童追踪研究协作组



西安交通大学出版社

怎样培养超常儿童

中国超常儿童追踪研究协作组

西安交通大学出版社

内 容 提 要

本书是中国超常儿童追踪研究协作组近十年研究成果的总结。它面对教师、家长和其他少年儿童工作者，着重分析了非智力心理因素在超常少年儿童成长过程中所起的重要作用，并介绍了在数学、绘画等不同的学科领域中具有突出才能的几位少年儿童的发展情况，以及中国科技大学、西安交通大学等大中小学教育培养超常少年儿童的经验。对于一般少年儿童的早期智力开发，本书具有切实的参考价值。

怎样培养超常儿童

中国超常儿童追踪研究协作组

责任编辑：李 勤

西安交通大学出版社出版

(西安市咸宁路28号)

西安交通大学出版社印刷厂印装

陕西省新华书店发行 各地新华书店经售

开本 787×1092 1/32 印张 6 字数：124 千字

1987年8月第1版 1987年12月第1次印刷

印数：1——11060册

ISBN 7-5605-0062-5/G-1

书号：17340·152

定价：1.55 元

前 言

1983年，中国超常儿童追踪研究协作组曾出版了一本超常儿童研究专集——《智蕾初绽》（青海人民出版社），主要反映我们的超常儿童研究在三年里取得的成果。该书与广大读者见面后，许多教师和家长向我们反映，阅后对他们教育儿童的工作很有启发。

近年来，我国的超常儿童研究又有了新的进展，许多大学和中小学先后成立了超常儿童（少年）实验班，超常儿童在全国范围内越来越多地涌现出来。同时广大教师和家长迫切需要了解超常儿童心理发展的知识，以及培养教育超常儿童的经验。为此，我们组织编写了《怎样培养超常儿童》一书。

本书可以算是《智蕾初绽》的姊妹篇，但又有它自己的特点：（1）《智蕾初绽》作为一本研究专集，所收文章大多是对超常儿童心理品质的总结和分析；而本书是面向教师和家长通俗读物，目的在于使他们对正确培养超常儿童在感性和理性上有个初步认识。（2）本书在编写时着重总结了集体教育和个别教育超常儿童的经验。（3）本书强调了非智力因素在儿童成长中的作用。

本书包括三部分内容：（1）研究超常儿童的理论性综述文章；（2）超常儿童个案追踪报告；（3）超常儿童（少年）实验班及个案经验总结。超常儿童研究在我国从起步至今仅

10 个年头,还是一个新的研究领域,许多问题仍处于探索阶段,因此书中的文章不够成熟,问题和缺点也在所难免,敬请读者给予批评指正。

在本书的编写出版过程中,康庄(安徽教育学院)、凌培炎(河南大学)、张连云(河北师大)、夏应春(西安交大)等同志作了大量的工作,孙昌识、姚平子两位同志(陕西师大)付出了辛勤的劳动,西安交通大学出版社也给予了大力支持和具体帮助,谨在此致以诚挚的谢意。

编 者

1987 2

目 录

前 言

超常儿童的心理发展及教育·····	查子秀	(1)
超常儿童的个性特点·····	陈帼眉	(17)
非智力心理因素在超常儿童发展中 的作用·····	洪德厚	(27)
超常儿童教育问题漫话·····	凌培炎	(36)
早期显露数学才能的郑×		
·····	贺令湖 叶忠根	(50)
心算超常的申××	周 林	(65)
全面发展的李×	何金茶 赵俊颜	(72)
山乡画童·····	陈光齐 舒笃初	(77)
一个显露绘画才能的蒙古族儿童 ·····	张慕莼 赛因庆格勒	(85)
生长在农村的少年大学生邵×		
·····	康 庄 朱 源	(93)
十八岁的出国研究生——阙××		
·····	刘玉华 朱 源	(101)
雷×全面发展的早期教育因素研究 ·····	张华倩 张锦萌	(113)
超常少年陈×追踪研究六年·····	贺宗鼎	(122)
一种新型的办学形式——中国科技		

大学少年班·····	朱 源	(138)
我们举办少年班的初步尝试·····	俞炳丰	(153)
从我校少年班看超常少年的个性		
特点·····	夏应春 张原华	(158)
进行教学改革 注重能力培养		
——大学少年班语文课教		
改的探讨·····	夏应春	(163)
超常少儿教育中应注意的几个问题		
·····	陶文中 龚宝华	(170)
超常儿童集体教育实验		
·····	天津实验小学 天津教科所	(179)

超常儿童的心理发展及教育

中国科学院心理研究所 查子秀

儿童智能的发展是有明显差异的，有的儿童4岁左右就能独立阅读和写作，有的心算能力非凡，有的擅长绘画、书法或弹奏乐器。凡是智能发展显著超过同龄人的一般发展水平或者具有某方面特殊才能的儿童，我们称之为超常儿童。我国古代称他们为“神童”，如唐朝的文学家王勃，6岁会写文章，13岁时写出《滕王阁序》；诗人白居易，五六岁就识声韵，10多岁时诗才已卓尔不群。国外称这类儿童为天才儿童、英才儿童或高天资的儿童。如控制论的创始人诺伯特·维纳，三四岁会阅读，14岁大学毕业；莫扎特5岁开始作曲，11岁创作歌剧。

那么，超常儿童心理发展有哪些特点？他们是怎样形成发展的？应怎样对他们进行教育？这些都是老师、家长以及其他儿童工作者感兴趣和关心的问题，下面就分别来谈一谈。

一、超常儿童心理发展的主要特点

从几年来我们对超常儿童的调查和追踪研究以及国内外的文献资料看，超常儿童具有多种类型。有的儿童偏好文学，幼年就能独立阅读和写作，文笔生动通顺。如某个儿童爱做诗对歌，能出口成章，对答如流。我们让他以领导接见时的

照片为题做一首诗，他不出一分钟就作出了一首四句诗。有的儿童倾向数学，很小对数就很敏感，喜欢做数学题，7-8岁能自学完初中数学自学教材。也有儿童擅长外语，7岁已掌握英语词汇3000以上，后来又迅速掌握日语，表现了突出的语言才能。还有儿童表现出优异的艺术才能。如某儿童既有非凡的心算能力（5岁半能在19分钟内心算六位数乘六位数的题目），又擅长绘画书法，作的画多次被选送出国展览。这类儿童表现出抽象逻辑思维和形象思维兼优发展。

超常儿童的智能发展水平也不整齐，有些超常儿童智能发展高于同年龄平均水平两岁以上，有些则高于4-5岁以上，个别的甚至高于7岁以上。

尽管超常儿童心理发展的类型和水平不尽相同，但也还是可以看到一些共同的特点：

（一）浓厚的认知兴趣，旺盛的求知欲

这是超常儿童非常突出的一个特点。他们从小就好奇好问，爱追根究底，表现出浓厚的探求和学习知识的兴趣。

有的孩子2-3岁时，玩看图识字卡片，能自己借助图形认识百余字。他们不仅看图听故事，还要家长逐字逐句给他们念小人书。他们边听边看，就认识了不少字。他们对认字很感兴趣，把认字当作游戏，随着认字量的增加，4-5岁就能自己大量阅读。他们如饥似渴地读着科学幻想和历史故事，读着《儿童文学》、《少年科技》等杂志。这种广泛阅读的兴趣，一直伴随着他们进入高中或大学。

有的孩子较早表现出认数的特别兴趣。如某儿童两岁多玩算术棋，不是用来搭积木，而是把数字拼起来认读或计算，以算题为乐。7-8岁时，不满足学校所学，在家长

辅导下以两年多的时间，自学完全部小学和初中数学，演算大量习题，仅应用题就有千道以上，整整写了10个大笔记本。

有的孩子对动植物感兴趣。马×4岁时有一阶段经常去动物园，他不满足于看到动物是什么样子，还要逐个去读动物的“介绍牌”，以了解不同动物的产地、习性等。有个孩子也是4岁多，在小学一年级。他学习了《一粒种子》后，回家就把三粒黄豆种在花盆里，观察发芽情况；学了《我是什么》，就用杯子装着水，放在火上煮沸，观察汽化现象；学习了《保护牙齿》，就把鸡蛋放进醋里去试试。他们力图通过“实验”来探索事物发展变化的奥秘。还有一些超常儿童很小就爱观察小昆虫，收集了一些花、叶制作标本。

（二）思维敏捷，理解力强，有独创性

从各年龄段超常儿童与常态儿童的类比推理能力的比较看，超常儿童不仅实验成绩不同程度地超过了比他们大2—7岁儿童的平均成绩，而且类比推理能力的发展水平也明显地超过了同年龄儿童。分析他们完成这些实验的思维过程，可以看到他们的思维有着一些优于同龄常态儿童的特点。

超常儿童类比推理的共同特点是理解快，能迅速发现两物之间的关系，尽管有的语言表达不够概括确切，但他们能够或大体能够抓住两物的本质关系进行正确的类推。例如，实物图片类比推理实验中难度最大的是以手/手指类比树/树枝的一项。常态儿童3—6岁组无一人达到Ⅰ级水平，5—6岁组仅各1人达Ⅱ级水平。而超常儿童5岁的王×能迅速概括出“手指是手的一部分，树枝是树的一部分”，达到Ⅰ级水平。从北京的小学实验材料看，7岁组也没有1人达到Ⅰ级水

平。还有几个4岁的超常儿童达到Ⅱ级水平，如周××：“这（指树枝）是半截，上（指树）是全部”；宋××：“它是树，它也是树，它是半个树，手指是半个手”。虽然表达不够确切，但大体上是依据对本质关系的理解进行类推的。

再从创造性思维的比较看，超常儿童超过了常态儿童2—4个年龄的平均成绩。他们在创造性思维实验中表现出的一个思维特点是，能摆脱已有经验知识或习惯的束缚，思路灵活开阔。例如有一项测试，要求被试在用17根火柴摆成的6个正方形中，只拿走4根火柴，使它剩下3个正方形。多数常态儿童不能完成，因为他们总以为剩下的正方形应该是一样大的。而李××、王××、毛×等超常儿童能突破“正方形应该同样大小”的定势，取走中间4根火柴，剩下一大二小三个正方形。

超常儿童表现出的另一思维特点是有策略，善于分析条件或关系从而抓住要害，迅速地找到正确的答案。例如有一项测试要求改变“ $1+2+3+4+5+6+7+8+9=100$ ”中的一个符号，使等号两边相等。一些常态儿童用尝试错误的办法反复去试，而超常儿童李××和王××稍加思索就将9前面的“+”号改为“×”号。主试问他们怎么知道应该改这个符号，他们回答：“因为等号右边是100，所以要从大的去想。 $8 \times 9 = 72$ 还差28，再把前面7个数加起来正好是28”。又如另一道题，要求将“爸爸、弟弟、弟弟、蓝色的、整天、屋子里、小、唱歌、书包、给、欢跑、它、买来、背着、在”等15个字词快速组成句子。其他儿童要经过反复的改动、补充才能完成，花的时间很长。而李××用编码的方法，按在句子中的先后顺序将每个字词标上1、2、3、4、……，然后

按所编顺序写下来，句子通了，只花了3分半钟。

一些数学能力超常的儿童还有一个突出的特点，即善于在脑中分析、筛选、捕捉关键性的东西，压缩运算程序，使运算步骤简化、概括化。他们能采用一些独特的方法，不满足于既得的一种正确的解答。

有人对少年班大学生与普通班大学生的发散思维进行图形、符号和语义三方面共18项的测验，结果表明，除符号流畅性少年大学生略低外，其余各项都是少年大学生高于或显著高于普通大学生，而完成测验的时间，普通大学生比少年大学生多2分钟。尤其是独创性方面，少年大学生的平均得分更远远超过普通大学生。

（三）敏锐的感知觉，良好的观察力

超常幼儿的视觉、听觉辨别能力发展较突出，主要反映在对汉字形、音的细微差异能够加以辨别。3岁的赵×就能分辨许多形近字，如坏—环、先—光、必—心、内—闪、盒—盆等，还能分辨同音字如蓝、篮等。

在感知观察力实验中，90%以上的超常儿童成绩高于比他们大3—4岁的常态儿童的平均成绩。反应时间平均只需规定时间的1/2或更少一些。这些超常儿童观察力的主要特点是有目的、有条理、善于分析比较，能抓住观察对象的主要特点，采取有效方法（例如自己设一个比较的参照点，安排一个观察顺序等），创造性地解决问题。

（四）注意力集中，记忆力强

这些超常儿童注意既广，又能高度集中。特别是对他们感兴趣的事情，往往能专心致志地高度集中注意2—3小时。

超常儿童的记忆，经实验检查，成绩超过比他们大3—4

岁的儿童的平均成绩。他们识记快，保持长久。他们记忆的特点是善于分析概括事物之间的关系，并寻找有效的记忆方法。

例如陈××(男)，平时能在一分钟内，记住10—20位数字，有时还要同时进行运算。他不但记住，而且还能长期不忘。这个儿童记忆的特点是善于从数字间的关系上发现规律，寻找记忆的方法。如分析数字的排列是偶数还是奇数，或是以什么形式间隔排列等。6岁半时，给他出了一列17位数字，即：81726354453627189，他仅用了近一分钟便记住了，经检查，背诵准确无误。测查回去后，他对父亲说，这17位数字有两个规律：(1)每相邻两位数的和是9；(2)去掉末尾的9，数列正好成对称形式。事隔一年多检查时，他仍能正确地重复出这17位数字来。

(五) 进取心强，自信、勤奋、有坚持性

超常儿童一般进取心都比较强。他们很自信，爱与人比。比学习，比下棋，比游泳，别人会的自己也要会，处处不甘落后。

尤其突出的是他们大多有一股倔劲，想要学什么或干什么，就非学会干好不可。他们一旦对某事产生了兴趣，一个阶段对这件事就着了迷。有个孩子2—3岁时对识字发生了兴趣，见字就要认，从幼儿园回家就认字、写字。4岁时他又对动物发生了兴趣，每星期天都要上动物园，去后自己读每个动物的介绍。他曾一连去自然博物馆5次，第5次家长不愿再带他去，哄他午睡后再说，睡醒后已近闭馆时间，他不顾家长的劝阻，坚决要去。5岁多时他偶而看到别人下象棋，回家就自己钻研棋谱，一个阶段整天找人对奕，而且一定要赢。

这些超常儿童都很勤奋。例如陈××，数学能力很强，不仅勤于动脑，还勤于动手。除完成学校布置的作业外，还在家长辅导下自学完了小学算术，又接着自学中学数学，作了大量习题。他作题时，注意力高度集中。遇到自己不会的题，从不轻易放弃。有时急得抹眼泪，也要坚持做出来。因此他虽然年仅7—8岁，但数学已达到了初中水平。

在超常儿童前进的道路上，不是没有一点困难。但是他们能够排除各种干扰，坚持学习或锻炼，表现出坚毅顽强的个性品质。

二、超常儿童的成长

从我们追踪研究的超常儿童的发展变化情况看，几年来他们绝大多数是健康成长的，许多人在德智体几方面全面发展。以少年大学生为例，中国科技大学少年班的第一届毕业生，65%考上了研究生，其中11人考上出国研究生。他们绝大多数是三好学生和团员，10%的人递交了入党申请书，有的已被吸收入党。在身体方面，经测试有83.4%的项目超过了全国同年龄的均值。

这些健康成长的超常儿童和少年，发展过程不是平衡的，多数是跳跃式前进。有些人不仅提前入小学，而且又跳班到初中。例如刘××，6岁进小学，插入四年级，不到7岁半，参加统考被录取升入初一。许多人在5年内从幼儿园跨入小学又跨入中学。另外有一些超常少年，从小学、初三或高一直接考入大学。例如，少年大学生于×5岁时入小学一年级，13岁从初三考入科大少年班，16岁又以全国第二名的优异成绩考出出国留学；谢××11岁从小学五年级考入科大，15岁考上科学院研究生，是我国自然科学研究生中年

龄最小的一个。其他几个超常少年也都在5年内从中学生提前1—2年成了大学生，又提前1—2年成了研究生。

少数超常儿童是波浪式前进。他们在学前期发展非常突出，提前入了小学一年级。但入学后由于家长放松了要求，儿童本人贪玩，生活自理能力较差，一、二年级在班上表现不显著。有的由于生病、体弱、精力不足，学习成绩下降，经家长及时采取措施，三、四年级情况好转，成绩又明显上升。

但是，也有个别超常儿童5年来发展呈逐渐减缓的趋势。他们有的是报纸上曾经报导过的4岁识2000字的幼儿，有的是儿童读物介绍过的数学迷，在数学竞赛中取得过好成绩。由于早期没有全面打好基础，他们后来的发展受到影响。加上社会压力较大，家长要求过急，与教师关系未搞好，也损伤了儿童的学习积极性。个别儿童因为家长只注重智育，7岁就考上重点中学的重点班，而忽视了思想品德教育，以致后来发生不良行为，不得不停学回家。这几个儿童的问题虽已采取措施解决，但经验教训是值得我们深思的。

儿童自然素质的优异，只是发展为超常儿童的前提和可能性，适当的教育（全面发展的教育）和环境影晌是使这种可能性转化为现实超常的关键性的条件。

就拿李×来看，他不满7岁，已具有非凡的心算能力，为全国珠算学会的名誉会员；他的杰出的书画已流传国外。他的确有较好的自然素质，但是如果沒有适当的早期教育和他自己的主观努力，他的心算和书画也难于发展到现在的水平。他的父亲是具有高中文化水平的工人，十分重视孩子的早期教育，在李×3岁时就开始教他认字。李×4岁时学算术和绘画，每天要学习4小时。他一个月学会了笔算四则，心

算一位数乘多位数,多位数加减法,一年后学会心算三位数乘三位数。为了提高李×学数学的兴趣,锻炼他心算的能力,他父亲还根据孩子爱听故事的特点,自编了许多数学故事,让李×边听边计算。在和孩子游戏的时候,也注意培养他的心算能力。例如,玩一种扑克牌,要求综合利用加减乘除法,心算牌面数字,比谁算得快。他的父亲自己不善书画,为了发展李×的绘画和书法才能,请了一些书画名家到家里作指导,为他提供有关学习资料,并经常督促他苦练基本功。一二年內,李×所作字画约2000张。李×在父亲的严格要求和教育下,从小培养了浓厚的学习兴趣和良好的学习习惯。若是没有这样精心的早期教育和他自己的勤奋,即使有优异的先天素质,有心算和书画的潜能,也可能被埋没。

再看周××。他出生在农村,父母是只有小学文化水平的农民,家庭经济和文化生活的条件很差。可是他不满4岁时,已识字2000多,相当于小学三年级的识字量,会写1000多字,并学完了小学第三册算术。他的智能发展明显超过了同年龄儿童,类比推理的成绩,还高于5岁组儿童的平均成绩。他能够超常发展,是因为寄居在他家的舅公(69岁,曾为民办教师)对他进行了早期教育。父母工作忙,周××从小跟着老舅公,朝夕不离。在他两岁时,舅公就教他认字学习,3岁开始教他算术。两年来不分寒暑,基本上天天坚持。他勤学好问,学习兴趣浓厚,并养成了良好的学习习惯。由此可见,尽管目前我国农村文化教育条件相对来说不如城市,然而生活在农村的聪明儿童,只要有人加以指导,进行适当的早期教育,同样能发展为超常儿童。当然,教育条件跟不上时,发展会受到影响。这也是一个很现实的问题,需

要很好解决。

根据上述超常儿童的发展情况可以看到：

（一）良好的家庭教育和环境是超常儿童成长的基础

我们调查和追踪的超常儿童，绝大多数都在家里受到了优越的早期教育。许多家长不仅给孩子提供身心发展的有利环境，而且在孩子很小的时候就善于因势利导，有目的、有计划地进行早期教育。在教育过程中，不少家长针对孩子的特点，重视全面发展，采用生动活泼的有成效的方式进行教育。他们丰富了孩子的知识经验，发展了孩子的智能，促进了孩子早期的超常发展。

前5年追踪研究的材料表明，在教育超常儿童的过程中，家长正确的教育思想及方法对孩子的健康成长有着重大的影响。家长与学校老师及研究者的密切配合，是超常儿童顺利成长的重要条件。家庭教育和家长在培养超常儿童方面的作用是具有我国特色的，也是我国目前社会条件下可以推广的行之有效的经验。

（二）因材施教是超常儿童进一步有效发展的关键

超常儿童入学后，开始系统地学习文化科学知识，他们的发展进入一个新的阶段。随着他们年级的升高，尤其是进入初中之后，家长指导帮助他们可能性逐渐减小，他们的进一步发展主要取决于学校教育。从我国超常儿童发展情况看，由于学校允许他们提前入学或跳级，并对他们进行各种形式的因材施教，使他们得以加速发展，其中不少人能跳跃式前进。但是，即使经过多种考核选拔吸收进超常儿童实验班的超常儿童，经过一阶段学习以后，也可能出现一些分化，有的发展较快，有的相对慢些，因此仍然要求因材施教。