

# 超常少儿的鉴别与培养

北京市第八中学  
中国科学院心理研究所  
北京市教育科学研究所

超常教育实验课题组 编写



光明日报出版社



# 超常少儿的鉴别与培养

北京市第八中学

中国科学院心理研究所 超常教育课题组 编著

北京教育科学研究所

光明日报出版社

(京)新登字101号

## 超常少儿的鉴别与培养



光明日报出版社出版发行

(北京永安路106号)

邮政编码: 100050

电话: 3017733-225

新华书店北京发行所经销

燕山向阳印刷厂印刷

787×1092 1/32 印张 9 字数 190 千字

1993年6月第1版 1993年6月第1次印刷

印数: 1—5000册

ISBN7-80091-352X—/G·593

---

定 价: 5.50元

## 前 言

在我们周围客观上存在着很多智力发展较好的儿童少年，如何为他们提供一个充分发展的良好条件，可以说是教育工作者经常思考的问题。

为了探讨这个问题，在一九八五年九月一日北京八中组建了少儿班，播下了一颗中学超常教育的实验“种子”。在领导和科研工作者的支持和指导下，经过辛勤的园丁——教师的精心培养，这些年仅十岁（平均年龄）的儿童，只用了四年时间，就完成了小学后两年和中学六年，共计八年的学业任务，以德智体全面发展的出色成绩，考入了重点大学，成为一批平均年龄十四岁的少年大学生。

这项实验成果经过“超常儿童的鉴别和教育”课题鉴定小组的鉴定，获北京市西城区教育科研奖励基金会的奖励，并在一九九二年获北京市“七五”期间教育科研成果一等奖。

这项实验成果引起了国内外同行和家长们的广泛重视，从来访和来信中反映出对下列问题表现出浓厚的兴趣：

超常儿童是如何鉴别出来的？

各学科老师采取了哪些措施使教学节省了近一半的时间？

在体育方面采取了哪些措施，保证了学生的正常发育？

实验班学生的思想工作是如何开展的？

实验班学生在个性上有什么特点？等等。

这次正式出版的《超常少儿的鉴别与培养》一书，对上述问题从不同的侧面做了回答。文章的作者都是参与了实验的科研工作者和教育工作者。文章所涉及到的问题，还只能说是对超常教育工作的一种初步探索，这种探索对今后开展超常教育和普通教育都有一定的启发和借鉴作用。

从实验工作开始到实验初步取得成果，从实验初步取得成果到出版本书，中间经历了七个年头。在这七年多的时间里几十位教育工作者为此付出了艰辛的劳动，对他们的这种无私奉献，我要表示深深的感谢。同时，也要感谢大力支持这项工作的西城区教育局和北京市教育局的领导同志们，还要感谢对这项实验工作提供了直接指导和帮助的中国科学院心理研究所和北京市教育科学研究所的查子秀、周林和徐有标等科研工作者，并要感谢西城区中小学保健所的张秀梅、孟燕如和孟丹枫等医务工作者，以及所有关心爱护支持这项工作的教育界同行和广大家长们。

本书的出版还要感谢光明日报出版社对超常教育工作的支持。并感谢潘波涛、王竹颖、徐祖淳、刘运秀和龚宝华等老师在编辑本书的工作中所付出的辛勤劳动。

欢迎广大读者对本书指出宝贵意见，以进一步提高超常教育实验的科学化程度。

龚正行 1993.3.北京

# 目 录

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 超常儿童的鉴别和教育          | 龚正行 (1)           |
| 超常儿童教育的思考           | 龚宝华 郑忠斌 程念祖 (49)  |
| 超常少儿班的数学教学          | 陶文中 (74)          |
| 超常少儿班的物理教学          | 缪秉成 (94)          |
| 超常少儿班的化学教学          | 郑忠斌 (110)         |
| 超常少儿班的英语教学          | 李蔚昌 (117)         |
| 超常少儿班的综合自然科学教学      | 程念祖 (127)         |
| 超常少儿班的语文教学          | 王佩琳 (138)         |
| 超常少儿班的班主任工作         | 龚宝华 (146)         |
| 超常少儿班的教学结构改革        | 程念祖 孟书成 (163)     |
| 超常少儿班的课程设置          | 龚宝华 潘波涛 (170)     |
| 超常少儿班的情感教育          | 徐明献 (181)         |
| 超常少儿的个性特点、形成原因与教育实施 | 徐有标 陶文中 (195)     |
| 超常少儿的非智力个性特征        | 查子秀 龚宝华 (213)     |
| 超常少儿发散性思维教学实验       | 周林 查子秀 龚宝华 (225)  |
| 超常少儿次认知能力的培养        | 程念祖 龚正行 (235)     |
| 超常少儿班学生的体质情况        | 杜家良 (240)         |
| 超常少儿班体质状况追踪观察       | 张秀梅 孟彦茹 孟丹枫 (260) |
| 超常少儿的足迹             | 龚宝华 (269)         |

# 超常儿童的鉴别和教育

北京八中超常教育实验班（85—89）

## 实 验 报 告

北京市第八中学 中科院心理所 北京市教科所

实验课题组

龚正行执笔

### 一、实验课题的提出

1984年人民日报刊登了一篇文章，报道了中国科技大学创办大学少年班并取得成功的情况。不久，当时的教育部决定在清华等十几所院校也建立大学少年班。得知这些情况后，促使我们从教育系统工程的角度考虑了三个问题：

（一）考取大学少年班中的一些学生，由于培养途径不同或缺乏系统正规的小学和中学教育，而出现一些缺欠（如知识不系统、集体意识差、动手能力差等），这给上大学后的进一步发展带来一定的困难。

（二）根据心理学的研究，由于人在先天素质和后天教育上存在着差异，那么就不可否认教育对象在发展水平上必然也存在着差异。因此，在智力发展上超常的学生在各个年龄段都是客观存在的。普通学校由于要受到大纲、教材、学制、班级授课制、中高考的种种制约，因此，很难为这些超

常的学生去改变学制、教材、教法，去配备专职教师。可以说，每个年龄段的那个1~3%的超常儿童少年中的大部分人，就这样在常态教育下，因得不到充分发展而被埋没了，人才资源中最年轻、最有活力的“富矿”就这样被浪费了。

（三）随着社会的发展，科技的进步，人在一生中“学习继承期”有不断延长的趋势，对有限的生命来讲，这意味着一个人的“工作创造期”的缩短。这对社会的发展是十分不利的。解决这个矛盾的途径很多，其中，对超常儿童少年实行超常教育是缩短培养人才周期的一个极有前途的领域，一块刚刚开始开发的“沃土”。

从教育系统工程考虑，发展小学和中学的超常教育，不仅可以为中小学的超常儿童少年提供充分发展的机会，还可以从根本上解决大学少年班生源紧缺的问题，从而填补上我国超常教育系统工程中的一项空白。

根据北京八中的具体条件，我们设想，在八中创办一个进行中学超常教育的实验班（少儿班），以积累对超常儿童和少年如何实行中学超常教育的经验，探索教育的规律，直至建立起中学超常教育的基本理论体系。

具体的设想：先将年龄在十岁左右，文化水平不低于小学四年级的超常儿童鉴别出来，然后用四年左右的时间，使他们完成小学和中学一共八年的全部教育任务。在毕业时成为有理想、有道德、有良好个性特征，智力发展达到或优于普通高三学生的水平，在学业上要达到八中（市重点校）毕业生的平均水平，体育不低于同龄人水平。毕业后，可以根据志愿去报考大学少年班或大学普通班。

在实现上述设想的实践过程中，我们要开展一系列中学



超常教育的实验工作。

这个设想提出后，首先得到了八中领导的支持，并把它作为八中全面教育改革实验重点项目，随后又得到了科研部门的支持。经过半年的准备工作，于84年11月正式提出了创办超常教育实验班的申请报告及实验方案，后经领导和科研部门论证，确定了“超常儿童的鉴别和教育”实验课题。

## 二、实验的指导思想、目的、内容和方法

### 1. 实验的指导思想

要以马列主义关于全面发展的理论为指导思想。全面发展就是要使学生在德智体美劳几方面都得到健康的发展，要防止片面追求升学率的倾向；充分发展就是要承认学生在发展上的不平衡，要通过教育使学生在各自的基础上得到最大限度的发展，不要强求一致（在发展的水平和发展 的方面上），不要成为同一种“标准件”。

要使我们的教育实验“面向现代化，面向世界，面向未来”，使培养出来的学生，能适应未来世界发展的需要，适应四化的需要，能真正地为祖国、为人民服务。

要贯彻整体优化的教育思想，要以“高效低耗”为评价实验工作的重要标准。

要探索出有中国特色的中学超常教育的理论和实践。

### 2. 实验的目的内容

①要研究出一套科学的、行之有效的鉴别超常儿童的招生办法。

②要培养出一批全面发展、智力超常的中学优秀毕业生，为大学输送合格的少年大学生。

③在对超常儿童进行系统培养的过程中，探索出中学阶段超常儿童心理发展的规律，要总结出一套使超常儿童全面发展充分发展的经验和理论，要在实践和理论上填补我国中学超常教育的空白，使更多的超常儿童能得到充分发展的机会，得到成功培养的条件。

④在实验中，提高领导和教师的科研水平，建设起一支由领导、科研人员和教师三结合的科研队伍。

### **3. 实验的研究方法**

采用的是教育实验法，即在现实教育情境下，来开展实验研究的方法。

根据我们对教育指导思想和教育原则的理解，从学生实际出发，在实验中要认真地控制实验的自变量，如课程的设置、学生的负担、教材、教法、课外活动、师资配备等，并对德智体几方面的因变量进行科学的测试，排除无关变量的干扰。

在教育实验过程中，根据具体研究方面的目的和要求可以选择不同的具体研究方法。在实验的设计中，经常使用纵向研究和横向研究结合的方式。具体的研究方法有：观察法、追踪法、问卷调查法、测验法、对比法、相关法、实验法等。

在运用各种实验方法时，我们注意认真地遵循客观性和教育性的原则，以求实验的顺利进行。

### 三、实验的组织 and 设计

#### 1. 创办经过

课题确定后，经西城区教育局批准，又经北京市教育局批准，于85年3月25日～5月15日在北京地区（西城区为主）开始报名，前来报名人数超过700人，来自十五个区县，经资格审查后，实际参加初试的考生为537人。

85年5月19日（星期日）在北京八中进行了初试，6月5日（星期日）在北京八中进行了复试。考试的试题由中科院心理研究所和北京八中提供，考务全部由八中承担，主试由中科院心理所和北京八中的科研人员和教师负责。

在取得了各项数据后，经综合评定，录取了34名学生，后从八中初一新生中转入一名考生，该班实际人数为35人，建立了我国第一个由平均年龄十岁、文化程度达到小学四年级的学生所组成的超常儿童实验班。该班于85年9月1日正式开始入学上课。

#### 2. 实验对象

一共35人，男生25名，女生10名，入学时的平均年龄十岁零十个月，最小的七岁多，文化水平相当于小学四年级或四年级以上。有10人住校，25人走读，走读生每天用在路上的时间平均为96.8分钟或者说是1.5小时左右。学龄前，家长对孩子施行早期教育的平均年龄是2.6岁（32人统计材料）。父母双方的平均育龄为30岁左右（男31.35岁、女29.03岁）。实验班学生基本上是属于晚育的孩子，其中有17人为2胎生的孩子，占48%。父母双方中，文化水平最低的为中专水平，最高的为博士研究生。97%的学生父母双方中，起码有

一方为大专或大专以上学历，父母双方均为大专或大专以上学历者为26人占74%。从家庭因素看，具有明显的三个特点：家长的文化水平高，家长的育龄晚，孩子接受的早期教育早。

### **3. 实验人员**

#### **①实验教师和班主任**

本实验班配置的专职任课教师和班主任共7名，在该实验班担任班主任和任教的专职教师先后计13人，平均年龄为41.8岁，男教师7人，女教师4人，除三位青年教师外均为高级教师。

②中国科学院心理研究所和北京市教科所都派出了专门的科研工作者，参加了这项实验工作，人数保持在3~6人左右。

北京八中有专职的科研员参加这项研究工作。

### **4. 实验的组织**

实验采取四年一贯的教学体制。为了有利于组织和调查，教学基本上分为两个阶段：一、二年级为第一阶段，要完成初中的教学任务；三、四年级为第二阶段，要完成高中的教学任务。这两个阶段作为统一的教育体系来安排，它们前后衔接，互相渗透，教学要从四年的整体上来设计。

由于这项实验的周期长、难度大，为了搞好日常的教育、教学和科研工作，协调好各方面的工作，北京八中专门设立了超常教育实验班办公室(办公室简称少儿班办公室)，办公室设主任一名，主持日常工作。

科研工作由北京市第八中学、中科院心理研究所和北京市教科所共同组成课题研究组，分别负责有关科研题目。

中国科学院心理研究所主要负责对实验班超常儿童的鉴别及心理发展等方面的研究。

北京市教科所主要参与数学、语文和物理三门学科的实验工作。

北京八中负责对实验班的行政管理、教育教学等方面的实验研究工作。

## 四、超常儿童的鉴别

### 1. 鉴别的原则

在动态的比较研究中鉴别：采取多指标、多途径和多种方法进行鉴别；把发展的质和量结合起来鉴别，通过教育进一步鉴别。

### 2. 具体的步骤

①招生：公布招生简章，将简章和报名表寄给各小学，同时也欢迎家长和学生直接来报名。

#### ②初试

经审查后，实际上参加初试人数为537人，初试采用集体测查的方式进行。

初试内容为：语文和数学的基础知识和基本能力测试，思维能力测试（由心理所主试）。三项测验用了一个上午，经严格阅卷后上机处理，从中择优选出120人，参加复试。

#### ③复试

主要考查学生的认知能力。试题及主考人员均由心理所负责，采用我国超常儿童研究协作组编制的《鉴别超常儿童认知能力的测验》，其中语词和数概括类比推理是采用小范围集体测试的方式（每次30人），创造性思维测验是以个别

测验的方式进行。根据这套测验的参照指标，凡是得分达到或超过同龄常态儿童平均成绩两个标准差，高于大两岁儿童的均值，或达到99百分位才算通过。同时，还进行了体检，并对这些学生的个性特征和品质做了问卷和访问了解。

#### ④录取

根据上述各项测验，获得了八项数据：数学的知识和能力，语文的知识和能力，综合智力，数字和语词推理，创造性思维。

最后，在体检合格、品质良好，八项指标合格的条件下，对每个学生进行了综合评定，择优录取了35名学生（包括由八中初一转入的一名考生）。

在整个录取过程中，杜绝了不正之风，严格按科学规律办事，耐心做好家长工作，再加上严密的组织工作，使录取工作进展顺利，没有产生遗留问题。

### 3. 对鉴别效果的检验

对鉴别效果的检验，要在与其他标准化测验的比较中进行，要通过教育实验的结果来检验。

#### ①用《中国比纳智力量表》测查

学生入学后不久进行了这项测查。实验班学生的平均智商为138.6，最高为159，最低为119（1人），84.8%的学生智商在130以上，按照国际上的一般规定（130以上为超常儿童），这个班的大部分学生达到了超常儿童的水平。

#### ②用《SAT—M》测查

1987年6月22日，实验班学生参加了北京的SAT—M测验全市有三十五名学生，达到了美国《数学天才少年》的标准，其中实验班学生有16名，占了45.7%，且北京市前三名

均为实验班学生。后该班又有三名学生达到了这个标准。计全班有19人达到美国“数学天才少年”的标准，占全班人数的54%。据美国的研究，SAT—M测验中能达到700分的占高三男生的3%，能达到690分的占高三女生的2%。在12周岁的同龄人中能达到700分的一万人中只有一个。

### ③《808神经类型测试表》测试

测试结果之一：

实验班学生神经类型中灵活型的百分率高。

神经类型中的强型的百分率

|        | 灵 活 型  | 亚 灵 活 型 |
|--------|--------|---------|
| 普通组 *  | 2.5%   | 2.5%    |
| 超常组 ** | 40.85% | 16.9%   |
| 八中实验班  | 51.4%  | 22.9%   |

• 普通组为受正常教育的312名学生，188名战士

• • 超常组为各类超常实验班的142名学生

测试结果之二：

实验班学生脑功能符合最佳模式的百分率高。

脑功能最佳模式的百分率

| 八 中<br>实验班 | 科 大<br>少年班<br>(三、四期) | 苏州中学<br>预备班<br>(高中) | 苏州中学<br>普通班<br>(高三) | 苏州A中<br>学普通班<br>(高三) | 苏州B中<br>学普通班<br>(高三) |
|------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 22.86%     | 28.85%               | 22.73%              | 7.4%                | 5.45%                | 4.08%                |

可见，采用《808神经类型量表法》测试的结果，表明实验班学生的神经类型是优良的。

### ④瑞文测试

78年9月八中对实验班学生进行了瑞文测试，结果，除一人为二级外，其他学生均达到了一级，说明实验班学生的智力是高水平的。

### ⑤中、高考成绩

中考（初中升高中的考试）时，数学和外语两科的平均分超过了西城区平均分最高的市重点校。其他学科（除语文外）均达到或超过了西城区的一些市重点校的平均分。

高考成绩明显优于八中高三毕业班的成绩（详见教学部分）。

总之，能否把超常儿童科学地鉴别出来，这是关系到超常教育能否成功的问题。从四年教学实验和其他标准化测验的结果看，85年招生时大规模的鉴别工作是有效的，也为随后两届招生时的鉴别工作打下了良好的基础。

## 五、教育实验的实施

关于这个问题从德育工作、教学工作、体育工作和心理发展研究几方面来报告。

### （一）德育工作

德育在教育实验中占据着重要的位置，德育工作的质量不仅关系到实验班学生全面发展问题，而且直接关系到与智力发展直接有关的优良个性特征的形成和保持问题，如求知欲、独立性、自制力、坚持性、自信心等。

实验班学生入学后，在德育上所反映出的问题，说明实验班学生在德育方面的工作是艰巨的，使我们更加明确了这样一个认识：忽视德育的超常教育实验将是失败的实验。因为智力超常而思想品德差的人，对社会对人民将带来更大的



危害。因此，要把培养什么样的接班人，培养出来的人为谁服务，放在一个首要的位置上来抓。绝对不能放松德育工作。

在四年的教育实验中，我们做了以下几方面的工作：

1. 为实验班配备了两名班主任，全面负责实验班的工作，在组织上保证了德育工作。

2. 认真研究实验班学生的特点，为每个学生建立了档案，保证教育工作的客观性。

3. 通过树立集体的奋斗目标，形成正确的舆论和班风，培养班干部，组织集体活动等途径来建立一个优秀的班集体。

4. 围绕理想、道德、学习和纪律等问题，针对实验班的特点，开展针对性活动。

如：针对实验班学生接触社会、接触生活少，缺乏感性认识，以及独立性、适应性差的弱点，组织他们参加军训，搞社会调查或旅游、远足等活动。针对班内出现的行为问题（如作弊等）开展思想教育活动。

5. 针对学生个性突出的特点，因势利导，进行大量耐心细致的个别教育工作，有效地转变了学生的思想。

6. 建立良好的家长集体，经常和家长统一教育思想，研究教育对策，为学生创造良好的统一的家庭——学校教育环境。

7. 结合政治课的教育内容，开展“中学生德育评定”工作，发挥评价在教育中的导向和自我教育作用。

德育评价的内容开始有八项：明辨是非、勤奋学习、关心集体、遵守纪律、诚实谦虚、尊敬教师、团结友爱、艰苦