



天才儿童如何教育

(一)

中卫 编著



目 录

关于天才的神话.....	1
天才都是全才?	6
有才能的人并不一定是天才?	7
天才都具有超常的智商?	7
天生天才与环境造就天才?	8
天才是父母逼出来的?	8
心理健康则才华横溢?	9
所有儿童都是天才?	9
天才儿童必成大器?	10
研究天才问题的重要性	11
全才：神话中的儿童	13
两个全才儿童	13
特曼对高智商全才儿童的研究	21
高智商全才儿童的主要特征	25
特曼的研究遗产	30
天才儿童天赋发展	32
数学天才与语言天才的同异比较	32
能力不平衡是普遍现象吗?	37
无学习能力的天才儿童	40
深层探讨	42
记忆的种类	44
性别差异	47
有美术与音乐天赋的儿童	49
一个极富绘画热望的孩子	50
几近痴迷	53
彼得的画作	54

创造挑战	55
其他视觉与空间能力	56
学习能力	57
天才儿童画作的特点概括	58
早期迹象	72
智商神话	82
美术天才与智商	83
音乐天才与智商	86
天才与智力迟钝	89
何为特才？	91
天才的生理基础	115
天才的大脑机制探密	121
脑速	125
脑效	126
异常大脑组织	127
高超的空间技能	129
免疫系统疾患	135
优势病征的极端类型：特才	136
遗传方面的争论	143
天才与家庭	145
在家庭中的特殊地位	147
丰富多彩的环境	148
以孩子为中心的家庭	151

关于天才的神话

头上冠有才能非凡、天资卓越、创造力强、颖悟过人这些字眼的儿童，总是令我们兴味盎然，让我们既着迷又敬畏，既胆怯又羡慕。由于天才儿童知道的东西太多，懂事又太早，有人担心他们是不是中了魔法。人们像担心智力迟钝的儿童一样，也担心他们会古怪异常、行为乖僻，或者成为什么怪物。有人嫌他们乏味沉闷，还有人嘲笑他们的父母，说他们是靠着孩子的成绩来炫耀自己的野心狂，剥夺了孩子正常的童年生活。我们学校不仅常常拒绝为这些“超常”儿童变更课程设置，而且还坚持要他们适应现有计划。父母若为此担忧，便会被看做全然不明事理的人，意识不到自己有个天分高强而不是智力低下的孩子有多么幸运。

超常者——无论是性格还是智力上超常，或两者兼而有之——总是引起心理学家的兴趣，尤其是当超常者的行为带有性格缺陷或能力障碍。我们对于人的精神病理方面的了解远比对人的思想观念，如同情心、道义感或领导能力方面的了解要多。对认知能力的心理研究同样集中于缺陷方面。发育心理学方面的杂志刊登了不少有关智力迟钝的文章，但却极少登载有关天才的研究论文。这类文章均降到由不太权威的天才专刊去刊载了。这种状况反映出一种错误观念，即认为天才无典型性可言。认为，这其中还有一个原因，即智力迟钝，如同精神机能障碍一样，被人认为是需要解决的问题，而超乎

寻常的智力则被看做是一种优势，算不上什么问题。

关于天才问题的研究虽被排除于心理学主流之外，但自 20 世纪 20 年代在斯坦福大学发端以来，已取得很大进展。开创对天才进行心理研究之先河的心理学家刘易斯·特曼在斯坦福大学对 1500 余名高智商儿童进行了一项大规模的纵向研究。该项研究目前仍在继续。然而，或许因为对天才的研究是个在政治上易遭指责的敏感话题，且常被加上鼓吹杰出人物统治论与见解错误的罪名，对天才的错误看法和误解甚多，在此拟对有关天才问题及影响我们理解该问题的某些错误看法作一评述。

首先要说明的是，使用“天才”这一术语时，指的是具有以下三种超常特征的儿童：

1. 智力早熟。天才儿童智力发育早，他们对某一领域的掌握起步早于平均年龄，而且在该领域的进步也较一般儿童为快，因为这一领域知识的学习对他们来说比较容易。说的领域，指的是系统的知识领域，譬如语言、数学、音乐、美术、国际象棋、桥牌、芭蕾舞、体操、网球或滑冰等。

2. 坚持按自己的方式行事。天才儿童不仅比一般儿童，甚至比聪明的儿童学东西还快，而且在学习方式上也有质的不同。他们独立性强，表现在掌握自己领域的知识时很少需要成人的帮助和扶持，很多时间都是在自学。他们对自己关于本领域的发现感到振奋与鼓舞，而每一次发现都引发天才儿童向下一步探索。这些儿童常常独立创出本领域的规则，并能想出新奇独特的解决问题的方法。

这说明天才儿童从定义上讲是有创造力的。不过认为，小创造力与大创造力有着明显的区别。天才儿童的

创造力通常属于前者：他们独立作出发现，解决问题的方法新颖独特。但他们不具备大的创造力，指的是像杰克逊·波拉克那样摒弃画笔而改变了绘画方式，或者像十二音音乐改变了作曲手法那样改变某个领域的大创造力。只有为掌握某一领域而在其中至少耕耘了十年之久的成年人，才有望做出永久性的变革。

3.掌握欲极强。天才儿童有一种内驱力，很想弄懂他们显得智力早熟的领域，因而对之表现出强烈而过分的兴趣，高度集中的能力，以及称之为掌握欲的东西。他们从事自己领域的学习时处于“神驰”状态，也就是最佳状态。在这种状态下，他们精力高度集中，会全然失去对外部世界的感觉。对某一领域兴趣备至，同时又具备对该领域领悟快的能力，这两者的最佳结合有助于取得高成就。

在以上三个方面，天才儿童与努力学习的一般儿童有着质的区别。头脑灵活、聪明乖巧、勤学好问的孩子在设法掌握某一领域的知识时可能投入大量时间，父母可能会给他们报名参加国际象棋班并天天陪他们下棋，也有可能4岁就让他们报名上小提琴课或周末文化训练课。这种父母一心要帮助自己的孩子开发出全部潜能。有这种父母的儿童，几乎无一例外以他们所取得的优异成绩给我们留下了深刻印象，同时也向我们表明，我们对孩子的期望是多么低微，与其他文化，比如日本对孩子的期望形成了何等鲜明的对照。

然而，这些孩子并不是我们本书要讨论的对象。他们智力成熟得并不特别早，领悟力亦非快得出众，需要有成人的大力扶持——讲授、支持与鼓励——才能取得进步。单凭自己，他们对本领域做不出什么发现。而且

他们也显现不出天才儿童表现出来的那种极强的掌握欲。此外，他们通常达不到天才儿童似乎不费吹灰之力即能达到的水准。我们不能将受过铃木法训练的儿童和米多里这样的小提琴神童混为一谈，或者是分辨不出惯于勤奋高效地做数学作业的儿童与诺伯特·威纳这样的数学神童的区别。

这就将我们的话题引到了神童问题上。神童其实不过是天才儿童中天分更高的一类，一种天分高得能在某领域中与成人不分伯仲的儿童。使用“天才”这一术语时，指的是所有天才儿童，包括我们称之为神童者，使用“神童”这一术语时则仅指天分极高的儿童。

集中谈两个学业领域（语言与数学）和两个艺术领域（视觉艺术与音乐）的天才问题。正是在这四个领域中，儿童的天才最常引起人们的注意与研究。之所以能在这些领域发现天才儿童，原因之一是这些领域令儿童感兴趣。另一个原因是，这些领域有规则可循，组织严密，有利于找出内在规律性。它们不同于法律或医学领域，不需要大量的知识积累，懂得相对较少的一套基本原理规范就能掌握。

一个领域越规范，越有规律可循，就越易于为天才儿童所攻克。数学与古典音乐即是两个典型的例子。在这两个领域，需要掌握哪些东西及怎样算掌握得好，如果单就口头语言和阅读的掌握而论，语言的组织也很严密；我们常常发现在这些方面有语言天赋的儿童。然而，创作性写作的组织就没那么严密，因而我们发现，有语言天赋的儿童能进行高级写作者较之能进行高级读者要少。视觉艺术的组织则更不严密。不过，绘画方法很有规则可循，因而人们在绘画领域才会发现天才儿童美

术家——或精通写实主义绘画（在西方）或精通写意的概图式画法（在亚洲）。

有时，天才儿童也见于生物学领域，因为这显然是一个儿童可以接触得到的领域。查尔斯·达尔文、琼·皮亚杰和艾德华·O·威尔逊在孩童时代即显示出非凡的才能，所以对自然界有敏锐的辨别力。在发散性领域，如领导、人际间相互理解和自意识等领域，我们难得发现天才儿童。但这不意味着不存在天才儿童；我们只是不知如何发现他们。再者，我们也不将极富同情心、道德异常高尚或胆识过人的儿童纳入天才之列，而是说他们是有优秀的品格。

然而，这只是一个文化判断问题。新墨西哥州印第安人村落的居民中就没有与“天才”相对应的词，不过他们倒确有一些术语来描绘某些受到珍视的特殊能力——心理学家或许会称其为天才的具体表现——例如语言能力、文化知识的丰富占有以及用双手进行创造的能力三个方面。他们珍视的第四个方面，即怜悯、自牺牲和同情心等人道主义方面，我们一般并不认为存在特殊能力。还有一点与西方关于天才问题的个人主义主流观点不同的是，印第安村落的人认为不应将特殊能力作为压低别人抬高自己的资本。对该族群来说，特殊才能只有用来造福于社会才有意义。与个人主义观点更为对立的是儒家思想的观点。按照儒家的观点，所有人均能具备娴熟的技能，技能高低的差异反映的只是努力程度和献身精神上的不同，而不是什么特殊才能。

其他还有一些组织严密的领域，西方文化发现其中亦有天才儿童。这些领域本来也可以纳入本书范围的，如国际象棋、桥牌、芭蕾舞、体操、滑冰、网球或游泳，

这里仅举几例。当然还有像雪莉·邓波儿、米基·鲁尼和朱迪·加兰或当今的麦考利·卡尔金这样的童星演员，即异常擅长模仿与角色扮演的儿童。不过，并不打算面面俱到，只选了认为在学业与艺术方面具有代表性的领域。其他领域只在将其与之比较能给人以启迪时才涉及。

在任何一个研究领域，我们都可以发现存在荒谬的神话与误解，天才这一问题也不例外。以下是九种人们笃信的有关天才的假定，认为这些均是错误的。

天才都是全才？

最常被冠以天才称号的是在学业上展露天赋的儿童，也就是说，在学校重视的两大领域——语言（包括说和写）和数学方面有天赋的孩子。心理学家和教育学家通常采用智商测验的方式测定学业方面的天赋，然后得出一个综合分数。儿童们根据智商得分获准加入天才儿童特殊教育计划，方式恰如据此被纳入心理学家的天才研究项目一样。

这里面潜存着一种假定，即天才儿童的智力是综合性的，因而“在各方面”都有天赋。将此假定称为全才神话，而文化学习方面的天赋常常并非一种全面能力，不能两大学业领域的成绩俱佳。儿童既有强项也有弱项是普遍现象，决非例外情况。儿童甚至可以在某一学业领域具有天赋，而在另一领域却无学习能力。天赋高的儿童两岁时即明显表现出能力偏向，这种能力偏向明确表示出他们将向哪些特定领域发展。他们并不是什么偶然选中专搞数学或专搞语言的全才。

有才能的人并不一定是天才？

在智商测验所评估的学业能力方面早熟的孩子被称为天才儿童，而在视觉艺术、音乐或舞蹈等艺术形式或者滑冰、网球或跳水等运动领域显示出非凡能力的儿童却被称为有才能的儿童。这两种不同的称谓表示着存在两类不同的儿童。然而，这种区别毫无道理。在艺术或运动方面有天赋的儿童与在学业上有天赋的儿童并无如此大的不同。这两类儿童均具有前文提到的天才的三个特征。

天才都具有超常的智商？

尽管在美术或音乐方面高能儿童被人称为有才能而不是有天才，我们仍然认为这些儿童若没有高智商，就做不到他们所做的事情。当今在智力与天赋问题研究方面的权威之一曾写道：“天才，无论如何解释，几乎总是与高智商相关的，即使这一点不被看做唯一要素。”

然而，智商测验测量的只是人的能力中很窄的范围，主要的是语言与数字技能。很少有证据表明在美术或音乐等非学业领域的天赋亦需有超常智商。人们在所谓低能特才者身上甚至也能发现惊人的天赋。低能特才者指智商属于迟钝范围但在某一领域能力非凡而又常患孤独症的人。

天生天才与环境造就天才？

天赋从何而来？人民大众认为天才完全是先天的。这种民间神话忽视了环境对天才发展的巨大影响。

某些心理学家所奉行的神话则与上述观点截然相反。他们认为，天才不过是父母与教师对儿童从小实施训练的结果。有位心理学家最近说，“如果父母能付出足够的精力和奉献精神，培养出个神童来也许不是那么困难。”这一说法的言外之意是，天才儿童生来智力一般，后来才被塑造得不同凡响。这种观点忽视了生物学在确定有无天赋条件供环境去雕塑方面所起的巨大作用。

天才是父母逼出来的？

有人断言，天才儿童是一心想把孩子培养成明星的那些过分热衷的父母“制造”出来的。有人告诫父母们不要逼迫孩子，要让他们过“正常”的童年生活。否则——父母们还得到警告说——孩子便会怨恨他们，而且会丧失对获得成就的兴趣。

的确，天才儿童的父母在培养孩子天赋方面介入得太深，但这种超出一般程度的投资与介入不是一种破坏性力量。要想让孩子的天赋得以发展，这是一种不可或缺的条件。

心理健康则才华横溢？

天才儿童常因呆板和反常遭人嘲笑和奚落。大多数孩子很容易就能分辨出动作笨拙又不爱运动的不合群者，或者兴趣与同龄人不同的古怪者。心理学家反对这种看法。他们容易把高智商儿童理想化，认为他们讨人喜欢、完全能适应环境、道德极为高尚且由于心理健康与生理健康而才华横溢。特曼在 1922 年当美国心理学协会主席时发表的演说中，给天才儿童下的定义是：天才儿童不但学业上成绩优异，而且“体格、健康状况与社会适应力均优于非精选儿童；并且在性格特质评定测验中表现出良好的道德修养。”

但是，孩子们的偏见或许更接近事实。我们看来要么否认天才儿童的存在，要么将天才儿童理想化。天才儿童实际上常常离群独处，郁郁寡欢，除非他们有幸能找到同自己一样的人。那种关于天才儿童完全能适应环境的想法只适用于一般天才，对超常天才来说是不适用的。

所有儿童都是天才？

许多中小学校长和教师断言，所有孩子都是天才。这种说法有时是指所有孩子都有强项领域；有时则是指所有孩子都具备同等学习潜能。这种臆断还不只是针对学业能力而言的。在打算对绘画方面有天赋的儿童进行研究时，美术老师起初拒绝为指定具体的儿童，而是说，所有的学生在美术上都有天赋。对天才这一概念的社会

考虑有时会导致得出这样的结论，即天才不过是支持杰出人物统治论的一种社会结构罢了。

音乐上有天赋的儿童都定期到校外上高级班，这一事实似乎无人在意，然而关于所有学生在学业技能上都有天赋的看法却导致人们采取顽固立场，他们不赞成对天才儿童实施任何形式的特殊教育。天才儿童的父母针对这种情况，求助于支持特殊教育的团体，诉说平等主义如何毫无来由地歧视他们的孩子，使孩子感到厌倦和压抑。即便有些对天才儿童的特殊教育，这种教育也是最低限度的，是为适应一般天才儿童设立的。

我们需要重新考虑一下天才儿童的教育问题。首先，我们应该大幅度提高所有儿童的学业标准。那样的话，一般天才学生才不再会感觉学习提不起劲来。其次，我们应将用于天才教育的所有资源都集中用到超常天才儿童的教育上。这些儿童的特殊需要决不亚于智力迟钝或无学习能力的儿童。再说，他们还是我们人类的财富与未来的希望呢。

天才儿童必成大器？

曾问一位天才儿童学校的招生办公室主任，他们想招什么样的人，她说要智商与创造力俱佳者。

智商高并不等于是天才，天才还应具备很强的创造力。

人们通常认为，天才儿童不仅小时候有创造力，将来长大了也会有创造力，成为成人中的佼佼者。然而许多天才儿童，尤其是神童，在他人继续向感兴趣的领域迈进时却销声匿迹了。有些人尽管功成名就，却从来没

做出过真正富有创造性的贡献。只有为数寥寥的天才儿童成年后成了杰出的创造者。无论一个人幼年时的天赋有多高，我们都不能想当然地以为他长大后必能出类拔萃。预示人生发展的因素有多种，而且这些因素又是相互作用的。除了能力水平之外，起重要作用的因素还有性格、动机、家庭环境、机会与运气等。

研究天才问题的重要性

以上九种神话在智力上、情感上和政治上有关天才问题的观念中都有所体现。通过对这些神话的批驳，希望能使它们寿终正寝。

然而，究竟为什么要研究天才问题呢？有人可能会反对说，这是一个杰出人物统治论者才谈论的话题，与当今愈演愈烈的经济上的不平等、暴力与教育危机等问题几乎风马牛不相及。对这种说法不敢苟同。了解人类智力的顶尖水平，无论对社会还是对科学地认识人的潜能，都是很重要的。

在美国，尽管我们关于天才儿童的谈论不少，但实际上却很少注意如何发现与培养能力超常儿童这一问题。我们用在教育天才儿童上的公共资源实际上主要用在了学业上的一般天才儿童身上，而没有用在学业超常天才儿童的身上。其他国家在发现与培养超常天才儿童方面做得要好得多。匈牙利培养出的数学家和科学家比它应占的比例数多，20世纪美国的许多发明创造均是由欧洲来的移民做出的。今天，我们关注社会与经济方面的不平等固然无错，可是却不甚注意天才问题，即不甚注意如何去加固从儿时天赋通向成人成就和创造力这条

并不坚固的道路。这种观念是非常短视的。

此外，天才问题在基础科学研究范围内亦应受到注意。心理学关于学习与发展的理论既要包括典型性儿童，又要包括非典型性儿童——弱智儿童、患孤独症的儿童、无学习能力儿童，还有天才儿童。正如弗洛伊德所指出的那样，病理研究可以解释正常状态，可是在正常与异常之间并无一条明显的界线。对天才的研究可以向我们揭示很多重要的东西，让我们知道心智大体上是如何运作的。

揭开蒙在天才问题上的神秘面纱，我们会意外地发现如下几点：

- 儿童在某一领域可以是天才，但在另一领域却可能能力平平，甚至无学习能力。可见，各种能力是可以相互独立存在的。

- 高智商与美术或音乐天赋无相关性。

- 天才的大脑与常人不同。

- 在天才培养方面，家庭所起的作用远胜于学校。

- 天才同无能力一样，亦可导致郁郁寡欢与不合群现象。

- 性格特征比儿童天赋程度的高低更能可靠地预测天才儿童长大成人后的状况。

这些本身即很有趣的发现将帮助我们对人的心智有个全面的了解。我们对天分最高者的了解还具有更广泛的含义。倘若有谁注定将肩负解决威胁人类生存的大量问题这一使命，他们必定属于天才这一群体。

全才：神话中的儿童

全才这一神话之所以产生是有原因的。有些孩子完全符合这一神话。比如将要讲到的大卫和迈克尔。就他们而言，这种神话是现实。这些孩子在学校的所有科目——阅读、数学和逻辑思维中均具天赋，并且在智力测验的各方面得分都很高。这样的儿童堪称天赋“过人”，也就是说，他们似乎不费吹灰之力便能掌握语言和数字这两门学校最看重的有代表性的课程。这些儿童的学习能力超群（如智商测验或在校成绩所示），解题方法独树一帜且无需依赖他人，而且学习欲望极盛。因此，他们具备天才的全部三项构成因素。

这样的儿童给观察者留下的印象不只是聪明，确切地说，他们使周围的人震惊不已。他们超常的能力在很小的时候便显示出来，其父母往往来不及对他们进行所谓“创造”神童的“训练”。

两个全才儿童

大卫引起人们对其智力早熟的注意最初是在语言领域。他8个月时即表现出对语言的超凡理解力，比正常时间提前大约一年。当时他能听懂“爸爸在哪儿？”这类简单问句，并用手势作回答，还可以听懂“你能不能去把它拿过来？”这样的间接问句，以及“到这儿来”或“弯下身子”这样的直接命令句。8个月时，他开始说话（大多数孩子12个月才会说话），而且一开始就能

说出两个字的词来(一般儿童约 18 个月时才能学会这种本事)。15 个月时，他已能说大约 200 个词，而一般儿童这时方才学说话。

从 18 个月时起，大卫的语言表达能力进展得迅不及收，他母亲便不再记录他说的句子了。不过，她确曾记下了他满 2 岁那周说的话。当时他准确无误地报告说：“见过真挖沟的人把真的土装到翻斗车里，也见过假装挖沟的人坐在车里拉着把手。”一般孩子在这么大时刚刚会说“爸爸好”或“不走”。许多像大卫这种孩子的父母都说，他们的孩子几乎是从每次说一个字一下子就过渡到了说完整的句子。

5 岁时，大卫开始对语言作为一个系统感兴趣。2 岁的儿童通常即可表现出把语言作为一种客体来看待的能力，而不是单纯使用语言。不过，这种意识能力采用的形式通常是很初级的。例如，他们会纠正自己说话中的错误，一句话说到一半又重新开始说，这说明他们对语法规则有一定的意识。但大卫对语言的意识更接近成人的方式，他渴望学习其他语言。他 5 岁时即要求母亲从图书馆借法语、西班牙语和手势语的书。他如饥似渴地学这些书，掌握了其中一些词汇和手势。他还开始自编语言(口语与手势语均有)，并用密码写信让母亲破译(他提供密钥)。

从很小的时候起，大卫就迷上了字母。21 个月时，他用两块长方形积木摆成字母 X，然后说它叫“爱克斯”。2 岁半多一点时，他宣称祝您健康(cheers)一词的首字母是 G，别人告诉他不对后，他指出是 J。他还说爸爸(daddy)和跳水(dive)这两个词都是 D 字母打头的。3 岁时，他喜欢玩字母表游戏。玩这种游戏时，每个参