

第一章

语词 语词 它们的含义是什么？

伯恩斯太太一直耐心地等待着这一天。她的儿子丹尼的确是一个问题。她必须跟老师谈一谈。最后，学校开放周终于到来了。老师不分散注意力的 10 分钟时间完全属于她所有。家长—老师恳谈会是在一个普通的教室里进行的，家长们可以一边看着公报栏，浏览学生们的笔记和特殊学习计划，一边等着轮到他们与老师谈话。

丹尼的老师米娅·马森看起来衣装整齐，修饰得体，但是很明显她心情烦躁，劳累过度。她想把工作做好，然而太多的因素共同作用，干扰了她的努力。这一地区制定了很难让人理解的政策；学校校长要求严格，“简直不给老师们一点喘息机会”；班级又大，孩子们的要求千差万别。尽管她热爱这份工作，投入了极大的精力，米娅·马森还是感到有点被她所面临的压力压倒了。从她说话中可以看出她很有学问，但是她言语匆忙，没有多大会便说了一大堆的专业术语。

“伯恩斯太太，您的儿子丹尼绝对是一个天才。他的心理年龄超过了 14 岁，他的威克斯勒儿童智力等级智商高于 160。当然，他的考试成绩不像他的语言能力那么出类拔萃，但是他的分数在这两个方面都是非常优秀的。非常糟糕的是，他是一个未能充分发挥学习潜力的学生。我们正考虑把他送进知识深造班而不是让他跳级。但是真的，他在班里的成绩太差了。即使他

是一个非常有创造力的人，是一个善于扩散思维的人，我们也不能考虑把他送进跳级班，除非我们能想办法不再让他在课堂上做白日梦。当然，你要管好这样一个异质群体是不容易的。这些天才一般的孩子的确需要我们给予极大的注意力。……（她停顿了一下，急促地喘了一口气！您怎么看待这件事情？”

这突如其来的一问把伯恩斯太太闹得一头雾水，她脱口而出：“哪件事情？”

实际上，她一直在努力要把与她自己的理解多少有点不一致的词汇从老师的谈话中挑选出来。老师讲了这么多，到底是在表扬还是在批评她的孩子？如果他是个天才，为什么他连功课都做不好？如果他在威克斯勒儿童智力等级（谁知道这是什么东西！）活动”方面成绩优异，为什么他在学校的“表现”这么差？如果老师认为他是一个富有创造力的人，为什么现在还没有允许他加入“知识深造班”？再说，如果他真的是个天才，老师又把话坦白地说了出来，不让他“跳级”到底是为了什么？

伯恩斯太太知道儿子喜欢恶作剧，性格倔强，就问了一个古老的问题：“他在学校表现好吗？”

“噢，是的，”老师回答说，“假如他能够不把那么多的时间浪费在做白日梦上就太好了。当然，每次我向他提问题，他总是知道答案。”

要跟儿子的老师讨论关于儿子的事情或是想解决什么问题，10分钟可不算是很长的时间，尤其是满屋子的家长都在等着轮到他们跟老师谈话。除此之外，丹尼还是一个非常好的孩子，他的母亲不愿意当着众人的面大肆宣扬自己儿子的缺点——在这种场合下确实没有什么隐私可言。所以她很礼貌地结束了自己的问题，尽力地强调她认为老师会非常看重的她儿子的优点，然后自己回到家去思考整个事情。

这些话太让人费解了。老师理解的是一回事，她理解的又是一回事。做一个爱扩散思维的人是好还是坏？你怎么能够同时既是一个天才又是一个未能充分发挥学习潜力的人？这些问题连同其他问题困扰着伯恩斯太太。她要是能够像约翰逊先生一样该有多好啊！他只会大嚷大叫：“不要说了，我的姐妹！你说‘这个’或者‘那个’到底是什么意思？”家长—教师恳谈会结束的时候，约翰逊先生只会比会议开始前还要糊涂。

心烦意乱中的老师喜欢讲专业术语，因为这是在非常短的时间内能够说出一大堆问题的最快方式。但是所幸我们还有一点时间，就让我们看看我们能不能破译这些密码，弄明白这些听起来毫无意义的词汇到底是什么意思。

天 才

实际上 教育圈中很少使用“天才”(genius)一词。这个词是专门用来指那些似乎拥有无限的知识能力和、简直令人难以置信的非常罕见的人物。我们往往用这些词来专指像米开朗基罗、贝多芬、莎士比亚那样的艺术家、音乐家、作家和诗人，有时也指像爱因斯坦那样为我们的知识作出了宝贵贡献的科学家。他们都是些著名的人物，我们认为他们的成就是独一无二的。他们是成功者。

有一段时间，教育工作者用“天才”一词来指代那些智商或是在名为“斯坦福—贝内特智力测验”的一项特殊测验中成绩超过140分的儿童。之所以会出现这种情况，很简单，那是因为刘易斯·特孟用这个词来定义他在其著名的、首次出版于1926年的《天才的遗传学研究》一书中所研究的1000名天才少年。事实上，对“天才”的这一阐释可以从《韦伯斯特最新国际大词典

(第三版)》(第 946 页)中找到它的源起。“第 4 项(天才)乃指那些拥有超出一般人之上的思维能力、创造能力的人……经常指那些智商非常高、智商在 140 分以上的人。同义词：天赋之才(gift)”。在此之前，由于特孟在研究工作中从法国借鉴、引进了“贝内特—西蒙测验”，同样高智商的儿童通常被称为“特孟”儿童。

资优与专才儿童

今天人们比较经常使用的词汇是“资优与专才儿童”(gifted and talented)。然而，这些术语的具体含义是什么，人们仍然对之存在着严重的分歧。人们经常从特殊研究项目的终极目标出发来对之进行解释。美国国会为了通过一项旨在给天才儿童教育分配政府拨款的立法，作出了一个含义非常宽泛的定义，一项研究天才儿童教育在美国的地位的特殊研究项目建议采用这一定义。

美国国会通过的法案中说：

资优与专才儿童是指那些被专家们认为能力高超、将来能够做出非凡业绩的儿童。除了正规的学校教育计划中通常提供的教学外，这些儿童还需要有与众不同的教育项目和(或)服务，以便他们能够实现对自我和社会的贡献。

能够做出优秀成绩的儿童包括那些在下述任何一个领域中单独拥有或在几个领域中同时拥有明显的成绩和(或)内在潜力的儿童：

1. 一般智力能力；
2. 突出的学术研究能力；

3. 创造性的或丰富的思维；
4. 领导能力；
5. 视觉与表演艺术；
6. 心理驱动能力。

我们认为，采用这一标准来判别资优与专才儿童，在校学生中将至少有 3% ~ 5% 的儿童能够被吸纳进这一范围之内。

这些内涵宽泛的定义具有一个特征，那就是它们本身也需要作进一步的解释。实际上，即使是在专业人士之间也没有就每一个词的具体含义取得比较一致的意见，后来联邦一级的立法使用了下面的语言：

为明确起见，“资优与专才儿童”一词专指下述儿童 适当的时候亦包括下述青年：在学前教育、小学及中学阶段，他们被认为掌握了明显的或潜在的能力，这些能力能够证明他们在思维、创造性、特殊研究和领导能力或是在表演和视觉艺术等领域具有高超的技能，因此他们需要学校通常所不能提供的服务或活动。（《1978 年资优与专才儿童教育法》第 902 条）

这些定义将“资优”与“专才”结合在了一起。

使用能够反映这些词语的具体应用的语言对这些概念进行解释将会更容易一些。正如诺贝尔物理学奖得主 P.W. 布里奇曼所说的一样，人们都同意“要真正发现一个概念的意义，还是要通过观察人们在实践中如何具体运用它，而不只是听人们在语言中怎么描述它”。例如，人们通常认为“专才”指的是需要付

出艰辛努力的某一特殊领域中的专业性技能或能力，例如在富有创造性和表演性的艺术创作或体育运动中，人们的行为就需要肌肉的配合、视觉观察的极度敏感、身体的灵活等某些生理构成。雕塑大师丹尼尔·弗里奇，画家温斯洛·赫墨，舞蹈艺术家玛利亚·陶奇夫，表演大师撒米·戴维斯，小提琴手伊撒克·斯特恩，体育运动员吉米·索普，这些杰出的美国人都被认为是富有“专才”的人。

“资优”一词主要是指如在传统智力测验中的分数所表现出的心理思维能力，并以观察与掌握事物之间的关系、语言与抽象思考的精确、坚忍不拔、好奇心、灵活性与适应能力、创造性思考等项能力为具体特征。要为这一定义举些例证，我们可以找出那些传奇人物一般的“天才”，如马其顿国王、军事战略家、横跨亚欧大陆帝国的缔造者亚历山大大帝，哲学家、科学家、数学家笛卡尔，哲学家、逻辑学家、经济学家约翰·斯图亚特·穆勒，数学家、理论物理学家阿尔伯特·爱因斯坦。

上述分类并不是彼此排斥的，许多资优人物都在他们的心理思维能力和表现出特殊才能两个方面为众人所知。最有价值的一个例证就是列奥那多·达·芬奇。另一方面，还有许多富有专才的人，他们的思维能力并不突出。

还有一些概念在辨识和教育天才儿童中经常使用，我们在下面的章节中分析它们的具体含义。

智 力

关于智力的本质存在着许多种理论。在本世纪（指 20 世纪——译者注）初期，心理学家认为智力是人类特征中独立的实体或“元素”。英格兰的斯皮尔曼把它称为第 g 项元素，这一理

论至今仍在许多心理学家中非常流行。在美国，瑟斯顿试图将智力分解为组成一个整体的各个亚元素而对其进行分析。由于著名的“元素分析”这一技术工具被引入统计学领域，所以瑟斯顿的研究成为可能。有了这一技术的支持，研究者们可以将某一概念的结构分解为元素或组成部分从而进行辨别分析。瑟斯顿提出了“基本心理能力”的理论，并将人类的智力分解为语言理解、数学能力、空间想像、记忆能力、归纳推理和语词流畅能力。

由于元素分析的统计工具越来越精细，而且随着计算机运用于有关的繁重的数学计算，心理学家们对心理特征的分析走向深入。吉尔福特假设出一个内有 120 个细胞的试管，每一个细胞代表一种心理特征。他把他的理论称为“智力结构理论”（structure of the intellect）。从这一理论出发，他认为智力是由大量的元素组成的。当学校谈到智力结构理论培训时，他们实际上是在说他们在试图教给孩子们吉尔福特的结构的某些方面，或是提供某些方面的练习，例如空间辨别能力、一般推理能力、听读能力（书面语言能力）或是口头理解能力（对词意的掌握）。玛丽·米克是这一理论的强力支持者。她设计了更为精巧的技术工具，以发展和强调吉尔福特“试管”中的许多元素。

关于智力还有好几种心理学理论。在某些人看来，智力指的是大脑中神经细胞的数量，这些细胞能够像巨型计算机一样记录、存储、加工或检索信息。另一些人相信，这些细胞的数量和“健康情况”在人与人之间是不同的，这正是人类智力存在差异的原因。阿瑟·詹森不久前提出了一种新的理论，他的理论在一定程度上是赞成斯皮尔曼的智力来自遗传的“g 元素”理论的。詹森认为，智力是大脑中数百万个神经细胞在“反应时”一种功能。其他学者则对“什么是对智力的约束性观察”这一问

题看法迥异 提出了分别支持“发展论”、“能力层次说”、“多维智力论”的诸多理论。（见本章末尾“建议阅读书目”中费尔德曼、加德纳与斯特贝格等人的著作。）

这些严肃的科学家所提出的每一种理论可能都不乏真理的成分，但是实际情况是：人类思维的工作方式仍然是生活中尚未破解的最大的谜团之一。也许成立于 1988 年的伊利诺斯大学贝克曼尖端科学与技术研究所发起组织的跨学科研究可以找到问题的答案。在那里，理论物理学家与哲学家，电子工程师与认知科学家，生物化学家与计算机专家，以及来自许多领域的其他学者协同努力，试图解开人类是如何进行逻辑推理、大脑是如何工作之谜。

教育工作者通常追逐与实践结果有密切联系的理论。如果某一智力理论能够开发出一种技术工具而且这种工具有助于我们理解儿童能力的全部内容，如果这种理论允许我们预测人一生的成就能够达到什么层次，我们就会在教育孩子时运用这一理论。举个例子说，我们都知道词汇测验能够很好地反映孩子在学校里的学习能力和表现，所以我们就把词汇作为“预测”的工具之一。再举个例子说，观察同类事物的能力、逻辑推理能力或是辨识怪异现象的能力与思维任务中的心理活动有关，所以我们就把这些特征作为测试孩子能力的参考。

即使我们耗尽终生之力能否得出一个关于智力的准确、终极的定义，对这一问题我们表示怀疑。要想设计出一个完美无缺的测试智力的工具或仪器则更为不可能。我们只能得出近似值和进行估计。认识到这些局限，我们就会在利用我们的信息时适当地谨慎从事。

智 商

教育领域中可能再没有其他任何一个词要比智商（或称智力商数，the intelligence quotient，缩写为 IQ）引起人们更多的争议、更多的误用和误解了。关于这一研究课题已经有很多卷书籍问世，有难以计数的文章发表，我们相信将来它仍然是最吸引人们讨论的话题。

智商来源于阿尔弗雷德·贝内特和西奥多·西蒙的共同努力。1904年，法国政府交给这两个法国人一项重要的使命，那就是找到一种对有智力缺陷的儿童进行鉴别的方法。他们最后的成果是建立了一套复杂的测试体系，这一测试体系能够反映出身体成长、社会知识增加和智力增长等儿童发展的多个方面的内容。事实上，对这些测试的研究已经发表过 1 000 多篇文章。研究表明，这一测试触及人类智力的 40 多个方面的内容。

贝内特的工作是对教育心理学领域最有深远意义的贡献之一。他的测试建立在儿童成长模式的基础上，对每一模式，他都以“月”为计量单位赋予其不同的价值。每当一个儿童成功地完成了一项任务（即通过了一次测试），他（或她）的心理年龄就增加几个月。这样，一个出生 72 个月的儿童如果成功地通过了人之一生最初六年的考试，就会得到心理年龄分数为 72 分的好成绩。我们把他的心理年龄（mental age 缩写为 MA）除以他的生理年龄（chronological age 缩写为 CA）然后把得数乘以 100 就得出他的智商（IQ）。公式为：

$$MA \div CA \times 100 = IQ$$

这样，那个六岁孩子的智力表现与他的年龄层次恰好相当，他的智商就是 100：

$$72 \div 72 \times 100 = 100$$

如果这个六岁孩子的智力表现低于他的生理年龄层次，那么他的智商就会低于 100。例如，生理年龄 CA 是 72 个月，心理年龄 MA 是 54 个月，他的智商 IQ 就是 $(54 \div 72) \times 100 = 75$ ，即 75 分。如果他的心理年龄表现高于他的生理年龄层次，例如生理年龄是 72 个月，心理年龄是 108 个月，那么他的智商就是 $(108 \div 72) \times 100 = 150$ 即 150 分。

后来，人们对计算得出智商分数的方法进行了一些改革，现在人们可以利用统计学中的计算方法来处理智商分数了，而且人们还创造了“智商偏差”(deviation IQs)这一概念。它指的是总人口的平均智商与以正常曲线为基础而得出的智商之间的差异。正常曲线呈现为“钟”的形状，并具有特殊的数学特征。许多种人类特性都是用这种正常曲线来描述的。例如人类的身高就是依照正常曲线的形状分布的。非常矮的人和非常高的人都是极少数，大多数人的身高属于中等，也就是平均身高。赌徒们在掷色子时赌的是概率，事实上也是在运用正常曲线的原理。任何一个赌徒都能告诉你掷 7 点要比掷任何其他一个点更为经常。掷“双六”(12 点)和“蛇眼”(2 点)的机会最少。智商的分布也或多或少遵从着正常曲线的分布规律，因此同样的概率也适用于智商。大多数人的智商是在平均分 100 上下，或者更准确点说是在 84 ~ 85 分和 115 ~ 116 分之间。作为一个不容否认的事实，超过 68% 的人的智商在理论上位于这一幅度之内。斯坦福-贝内特智力测试项目曾经测试了 3 184 人，表 1 即展示了以

此为基础而计算出的每一智商幅度内的人口的比例。

心理学家在使用斯坦福—贝内特智力测试时很少给人得出智商超过 166 ~ 170 分的分数，因为他们感到根本不可能估计出在测试中取得如此之好成绩的儿童的能力。智商超过 168 的儿童的概率是 100 万人中大约只有 28 人。

表 1 被测试者的智商分布比例

智商分布	被测试者的百分比
160 ~ 169	0.03
150 ~ 159	0.2
140 ~ 149	1.1
130 ~ 139	3.1
120 ~ 129	8.2
110 ~ 119	18.1
100 ~ 109	23.5
90 ~ 99	23.0
80 ~ 89	14.5
70 ~ 79	5.6
60 ~ 69	2.0
50 ~ 59	0.4
40 ~ 49	0.2
30 ~ 39	0.03

引自 L.M. 特孟和 M.A 莫瑞尔《测试智力》(波士顿 休顿—米夫林出版社 1937 年版)。

斯坦福—贝内特测试 (S—B) 可以适用于 2 到大约 16 岁的孩子。与斯坦福—贝内特测试具有同等功能的是威克斯勒级分。这些测试产生两种分数，即语言分数和活动分数。我们将两者结合在一起综合分析，就得出了智商。斯坦福—贝内特测试、威克斯勒成人智力测试、威克斯勒成人智力等级 (R 型) 测试

和威克斯勒学龄前及小学阶段智力等级测试都属于个性化的智商测试，必须由受过专门训练的心理学家来进行。此外还有几种团体测试能够求出智商分数。

还有其他几种智商测试需要个性化的管理，例如莱特 (Leiter) 表现级分、莱文 (Raven) 累进式矩阵，但是斯坦福-贝内特测试和威克斯勒级分测试应用得最为广泛。

这些测试所存在的一个毛病是，根据这些测试所得出的智商相互之间无法进行直接的比较。采用斯坦福-贝内特测试方法所得出的 160 分智商与采用威克斯勒儿童智力等级或其他任何所谓的团体测试方法所得出的 160 分智商是不一样的。心理学家们不愿意向家长们解释“一大通”他们孩子的能力，而经常愿意用儿童所在的百分位（低于该儿童智商的人口比例）来作说明，主要原因也就在这里。一个智商高于 99 百分位的儿童在智力上超过与他同年龄的 99% 的儿童。在正常曲线的分布上，儿童的智商可以从图 A 正常概率曲线图所表示的阴影部分中找到。曲线下的部分代表人口总数，阴影部分则表示这部分人口的智商超过占总数 99% 的人口的智商。

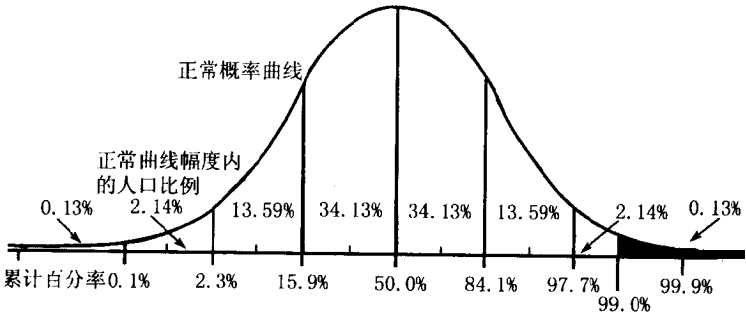


图 A 正常概率曲线图

成功者、未能充分发挥学习潜力者和超级成功者

成 功 者

成功者 (the achiever) 是指在学校学习成绩好、符合老师的成功标准的儿童。这样的孩子完成他的全部家庭作业，考试成绩好，符合一个好学生的标准。他的工作成果与学校对孩子能力层次的估计或者与他的智商是相一致的。

未能充分发挥学习潜力者

未能充分发挥学习潜力者 (the underachiever) 指的是那些在学校里的学习表现与老师对他（或她）的学习能力的估计不一致的儿童。参照点也可能并不是老师的估计而是智商分数。这样，对于一个相对高智商的孩子而言，人们就希望他的阅读能力或者在其他功课上的表现能够与他的智商水平相一致。人们之所以会存在这样的期望，部分原因是基于对高智商和在阅读与数学等学校各门功课上的表现之间所存在的统计学意义上的因果关系。

正如人们所预料到的，统计数据和根据统计数据而得出的结论的应用之间存在着许多差错。统计是处理平均数与概率的科学。假如统计资料详尽地表明某一类事物与平均值之间存在着很多的偏差，是没有人愿意劳心费神去分析这些统计资料的。例如，假如统计表明某一事件不会发生的可能性是 95% 那至少 100 次中还有 5 次机会那一事件会发生。如果不是这样的话，那赌场早就该破产了。同样的道理，即使阅读能力强、数学运算能力强与高智商之间存在着因果关系，对许多学生

而言，这一期待也是不合乎情理的，更是不符合生活实际的。这一结论的反证的概率肯定要远远低于 95%。

有时的确会出现这种情况，即据估计属于高能力的孩子在学校里的学习表现并不好。这一差异需要我们去调查确定，例如是不是存在着阻碍孩子学习的自然的、社会的或情感方面的原因。我们举一个例子。在一个为非常优秀的孩子所准备的学习项目中，有一个能力非常强的小姑娘，她在智商测试中的表现与对她日常观察和家庭走访所得到的情况殊无二致。有时在班上她所表现出来的卓尔不群反映出她拥有很高的思维水平，她所闪现出的智力火花使人们不得不认为她是一个“天才”。很不幸的是，这个小姑娘（只有六岁半大）整日被死亡和自我毁灭的焦虑困扰着。她经常说到要伤害或毒死自己。她说：“唉！那又有什么用呢？反正我明天就要死了。”对人生竟有如此悲剧性的看法，小甘迪的年龄实在是太小了，这驱之不去的思想阴影严重影响了她在学校里的学习成绩。无疑她是一个“未能充分发挥学习潜力者”。甘迪接受了治疗，但更重要的是人们也说服她的母亲去接受治疗。因为正是她的母亲深受死亡阴影折磨之苦，是她将自己对死亡的沉迷传给了自己的孩子。

有些孩子属于真正的未能充分发挥学习潜力者，对造成未能充分发挥学习潜力的严重问题需要人们予以注意；有些孩子则属于被“未能充分发挥学习潜力者”一词误用之列，他们表现得像“正常人”一样，学习成绩有些差异也是正常的。家长们需要在这两种未能充分发挥学习潜力者之间作出明断。

超级成功者

超级成功者（the overachiever）只是某些人意识幻想中的杜撰人物。如果一个儿童的活动超出了我们的通常期待，那错误

的肯定是我们的估计，而不是孩子的出色表现。

有一些孩子在学习中付出了他们最大的能力，他们的学习成绩反映了他们的努力。他们可能是受到了家长正确的鼓励，有的时候他们是被父母希望他们作出非凡成功的雄心所驱动的。但是，不论到底是什么原因，他们的表现总不会超出他们的能力。因此，当人们如此使用“超级成功者”一词时，这一术语本身就存在着内在的矛盾。

创造性：求同思维与扩散思维

教育界目前流行的时尚是进行“创造性”教育。人们开发设计了辨识创造性儿童的精巧技术工具，而且提出了旨在培养这一看起来非常吸引人的特征的课程。

什么是创造性？非常简单地讲，创造性就是以一种独特的、与信息的创造者从前所知的不同的方式重新组织信息和经验的能力。例如，当弗莱明意识到培养细菌器皿上的青色霉菌就是能够消灭葡萄球菌的媒剂时，他就发现了盘尼西林所具有的治疗疾病的特征。其他许多科学家也见到过弗莱明第一次发现的霉菌，但是他们没有像弗莱明那样以一种创造性的方式重新组织他们的信息。同样，塞尚也发现自然风景中的几何图案是艺术构成中的主要特征，并将之发展成为一种新的绘画形式。爱因斯坦以相对论的革命性原则重新组织了庞大数量的科学知识并对之加以解释。一个从来没有接受过任何“培训”的孩子猛然间发现 $2 + 3$ 等于 5 、 $4 + 1$ 同样也等于 5 时，他也同样是在进行一种创造性的活动。忽然有一天，你的孩子跑过来对你说：“爸爸，你知道吗？我把蓝色跟黄色掺在一起，就形成了绿色。简直就像变魔术一样。我掺了好多种色彩，结果形成了许多种不同

的颜色。你知道，如果你掺和颜色，你得到的结果也是一样的。”当时你是否注意到孩子脸上因为神奇大发现而充满兴奋的表情？

创造性教育有很多知名的支持者，例如托伦斯、盖茨尔与杰克逊、戈万和克迪纳等。他们就这一课题写了许多的书籍和文章，并且研究出了一些测试方法而用于辨识创造性。

与创造性有关的几个问题尚有待于解决。一是创造性与智力之间的关系。这两个特征并不是相互独立的，但是一个人在智力上很有天赋，而其创造性并不必然就高，这种可能性仍然是存在的，但反之并不亦然。一个不具备平均的智力水平或较高的思维能力的人是不可能拥有很高的创造性的。辨别分析问题、加工和重新组织信息、创造新的或新颖的解决问题的方案以及适应性等各项能力都是创造过程所必需的。大多数研究都得出了这一结论。

创造性（创造性或原创性的思考能力）适用于包括自然科学、人文科学、社会科学以及与创造性的关系更加密切的音乐、表演艺术、视觉艺术等所有需要付出努力才能成功的领域。重要的是要记住这一点。

与创造性有着非直接关系的两个术语也经常被人们使用，它们就是求同思维和扩散思维。

求同思维

擅长求同思维的人会按照传统的、已为公众所知的或既定的模式处理和加工信息。例如“二加二等于四”，“地球围绕太阳转”，“地球是圆的”都属于求同思维。

扩散思维

另一方面，扩散思维的人会“创造性地”认识问题。他处理

的信息与别人的信息是相同的，但是得出的结论却与大家不一致。哥伦布如此惊呼：“地球不是一块平地。它是个球形。”当时的宗教异端分子伽利略向世人宣布：“不是！不是太阳在围绕地球转动。而是地球在围绕太阳转动。”伽利略因为自己的扩散思维而被监禁多年。你的女儿或许会告诉你：“我的老师是个哑巴！她把所有的事都弄得一团糟！”这是一个小学生的异端的、反传统的、不随波逐流的声明——她可能是对的，更可能思维是清楚的，她可能就是一个喜欢扩散思维的人。

同质群体与异质群体

我们可以按照两种方式中的任一种将学生们组织进全日制班或专题研究班。首先，可以根据他们在一天或一个星期内的全部或部分时间的学习能力表现来进行分组，在这些同质群体中进行教学。可以根据智商、阅读和（或）数学运算能力、在其他课程中的成绩、兴趣和其他许多因素来分组。有时，对视觉艺术或表演艺术的兴趣或天赋也可以作为分组的标准。纽约城的斯图文森特高中就是根据能力水平尤其是数学和科学的能力水平，将同学们划分成许多同质小组进行全日制教学的例子。克利夫兰主修课程班也是根据每一天中部分时间的智力能力进行分组教学。

异质群体通常指由各种不同能力层次的儿童（通常不包括智力发育迟缓的儿童）组成的班级。在这种班级中，智商的分布从 75 分到 170 分不等，差异悬殊。阅读能力通常跨越了六到八个年级。数学能力跨越的幅度稍微小一些，但是仍然跨越了好几个年级的水平。