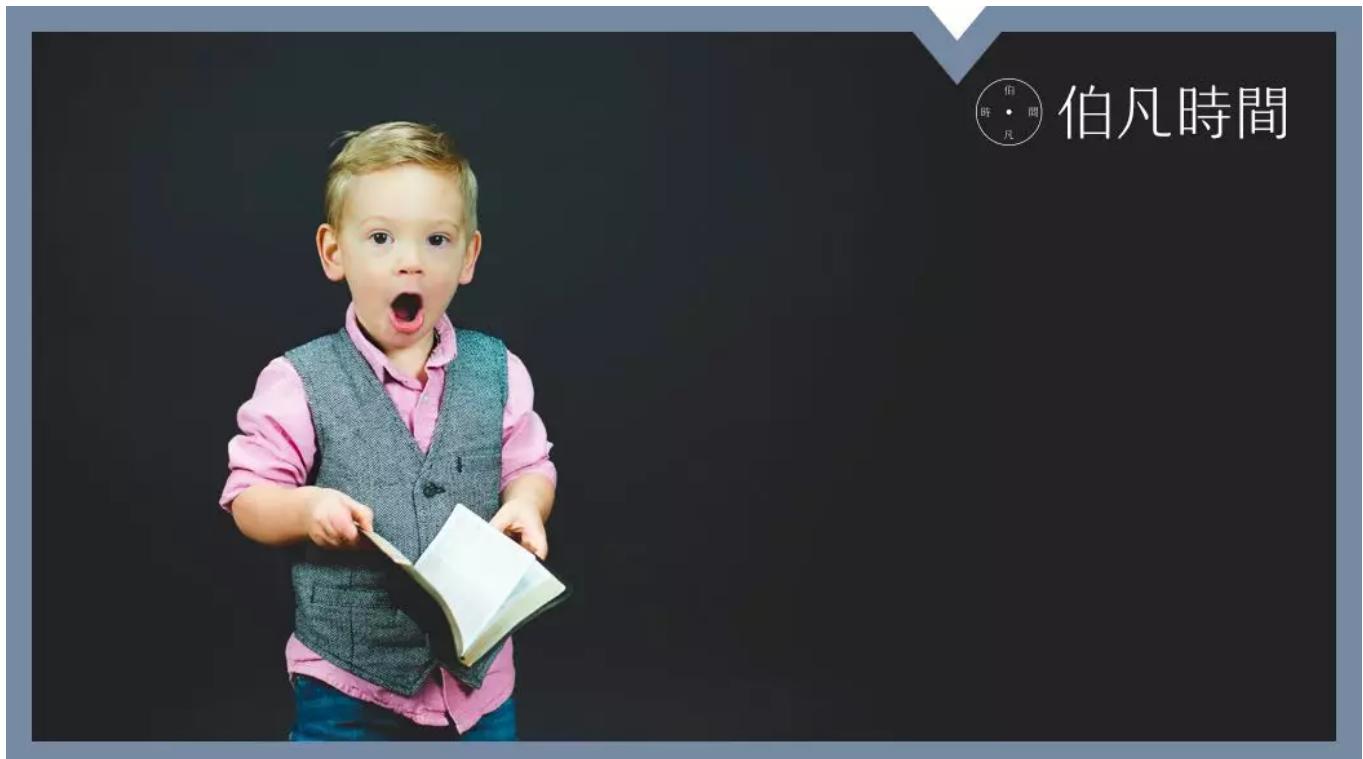


习得创新性思维的童子功

原创：伯凡时间 伯凡时间 8月11日



未来，什么人能够避免被人工智能取代？随着智能技术在各个领域不断取得突破，这一问题所引发的关注度也在日益上升。**所谓的“智能”，其模仿的终极对象是人，当下所有的智能技术发展方向，都在努力让机器更像人。**因此，我们的问题可以转换为“什么才是人重要的能力？”

之前，我们看重的是个体解决问题的能力，但是技术发展的历程就是不断以工具、机器代替人力的过程，特别是近些年来，计算机技术的突飞猛进导致机器在诸多单项能力输出上远超人类。面对技术的不断进犯，我们一再退守，同时也在不断询问自己，什么才是人类最为重要的能力？大家逐渐意识到，在智能时代，**提问的能力才是决定性的。**

爱因斯坦说：“提出一个问题往往比解决一个问题更为重要，因为解决一个问题也许只是一个数学或实验上的技巧问题。而提出新的问题、新的可能性、从新的角度看旧问题，却需要创造性的想象力。”

不久前，著名物理学家杨振宁先生在一次活动上发出“为何（国内）培养一流科学家不太成功？”这一问题，一度登上热搜。十多年前，钱学森先生也曾有过类似的发问——“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”

针对这一问题，经济学家钱颖一曾在演讲中做过回答，他认为导致这一问题的主要原因在于我们对教育从认知到实践上都存在一种系统性偏差，这种偏差将教育等同为知识，并且局限在知识上。

“大学教育的价值不在于记住很多事实，而是训练会思考的大脑。”这是爱因斯坦在1921年获得诺奖后访美期间回答记者提问时说出的一句话，当时，有记者问他音速是多少，他拒绝回答，并且说你可以在任何书本里查到答案。今天，许多知识更是可以通过网络迅速获悉，因此，会思考的大脑和创新性思维显得比一百多年前更加重要。

会思考的大脑的先决条件是拥有强烈的好奇心，爱因斯坦同样说道：“我没有特殊的天赋，我只是极度的好奇。”

教育失败的根源从我们很小的时候被种下了，很多人在孩童阶段对于世界的好奇心过早地被父母和老师所关闭。面对每一个小孩都喜欢问到的“为什么”问题，中国的家长和老师总习惯于通过一个敷衍的答案和省事的套路给出解答，让问题尽快终止，免得孩子再烦他们。

长此以往，孩子们也习惯于钻营和研究各种捷径与套路，不再对所谓“不相干”的问题有好奇心，即使有了疑问或者好奇，也会很快自我否定，每个人都在实用主义的道路上争先恐后。能够立马派上用场的、解决眼下问题的“干货”大家都不遗余力、趋之若鹜，而那些形而上的，短期内看不到什么实用性的东西则弃如弁髦。

..... ○○○

2

..... ○○○

《思维简史》一书中提到，人与动物最本质的区别就是人能够持续发问。有人做了一个对比实验，同时教3~5岁的人类小孩和大猩猩将积木堆成L形（经科学检测，双方智力相当），如果成功，就会获得相应的奖励。

在实验过程中，实验人员会偷偷用表面不平的积木换掉原来的积木。黑猩猩和小孩试图将这些积木堆起来时，必然会失败。面对这一情形，黑猩猩为了获得奖励而一次次地尝试，尽管最后的结果都是失败，但是它们却没有停下来去检查积木。

人类小孩在遭遇几次失败后，会停下来检查这些积木，试图找出问题所在。这一实验证明，人类从很小就开始有意识地去提问并寻求答案，试图对所处的周边环境有更为清晰的了解。**通过不断地询问为什么，我们能够始终保持对于事物的好奇心，打破成见，实现迭代。**

“人类的独特之处在于我们被赋予了理解自身以及世界的能力和渴望。”《思维简史》中写道，“正是这种伟大的天赋将我们同其它动物区别开来。”

一旦不再喜欢问为什么，也就意味着成见的出现。**成长的过程，也是让越来越多的问题不成问题的过程**，这其中，有些是我们真正弄清楚了的，但更多的则是由于压制性的教育方式，泯灭了我们善于提问的天性。

国人大多在很小的时候就能背诵九九乘法表，一些孩子出国后在外国小孩中显得鹤立鸡群，大家都说中国孩子数学天赋好，其实最重要的原因是有一个乘法口诀表。我们有这样“良好的”数学底子，却鲜有伟大的数学家、科学家和计算机专家出现，根本原因在于这种高效的口诀有一个致命的副作用，就是将数学变成了语文，让一门探究性学科变成了和唐诗宋词一样的东西。

“诗人使用语言描绘他们观察到的事物，而物理学家使用数学。”《思维简史》区分道，“**诗人写完诗后他的工作就算完成了，而物理学家写完一首数学‘诗’后，他的工作才刚刚开始。**”

数学的本质是逻辑与推理，**背诵思维会让我们失去训练自己逻辑能力的机会**，尽管在简单的问题上我们能够瞬间背出答案，但是一旦涉及到复杂的、需要研究和探寻的问题，我们便很容易丧失兴趣和信心。

我们是一个实用主义民族，为了方便快捷，很多东西都以口诀或箴言的方式呈现，我们会以“物竞天择，适者生存”这八字箴言概括进化论，从而忽略达尔文和后来的整个西方科学界为了验证进化论而耗费的巨大精力，以及进化论所带来的各种思维方式。

“在中国，从幼儿园到小学、大学、再到研究生，一直都强调为了考试而死记硬背，强调看得见摸得着的硬技能。”陈志武教授在一篇文章中写道，“从国内培养出来的杰出高材生，他们在专业上这么突出，但思维方式那么僵化、偏执，社会交往能力又那么差，除了自己狭窄的专业就不知道怎么跟人打交道、怎么表达自己。”

美国作家约翰·加德纳说：“某些教师和教练只给学生看知识园地里采摘下来的缤纷花朵，而不给学生看那束呈现在眼前芬芳美丽的花朵的种植、除草、施肥和修剪的整个过程。”

..... ○○○

3

..... ○○○

国内一贯认为，一个好学生的标志是成绩好，国外教育则更注重思辨能力和研究能力。成绩好的标志是给定一个现成的题目，在有限的时间内把这个题目解出来。衡量一个人的思辨能力和研究能力并不以解题能力为标准，而是看提问的能力。**那些重大的研究突破，都是由于相关人员提出了一个极具突破性的问题才引发的。**

研究的英文单词是 research，search 是“搜寻”的意思，research 的字面含义是“再度搜寻”，所谓“再度搜寻”就是小孩子刨根问底的天性。他们提出的问题不见得有多么天才，但是由于他们的处境——没有成年人的预设立场和超载语境——使得他们能够直击问题本身，且由于他们的答案少、禁忌少，所以让他们有足够的空间去提问。

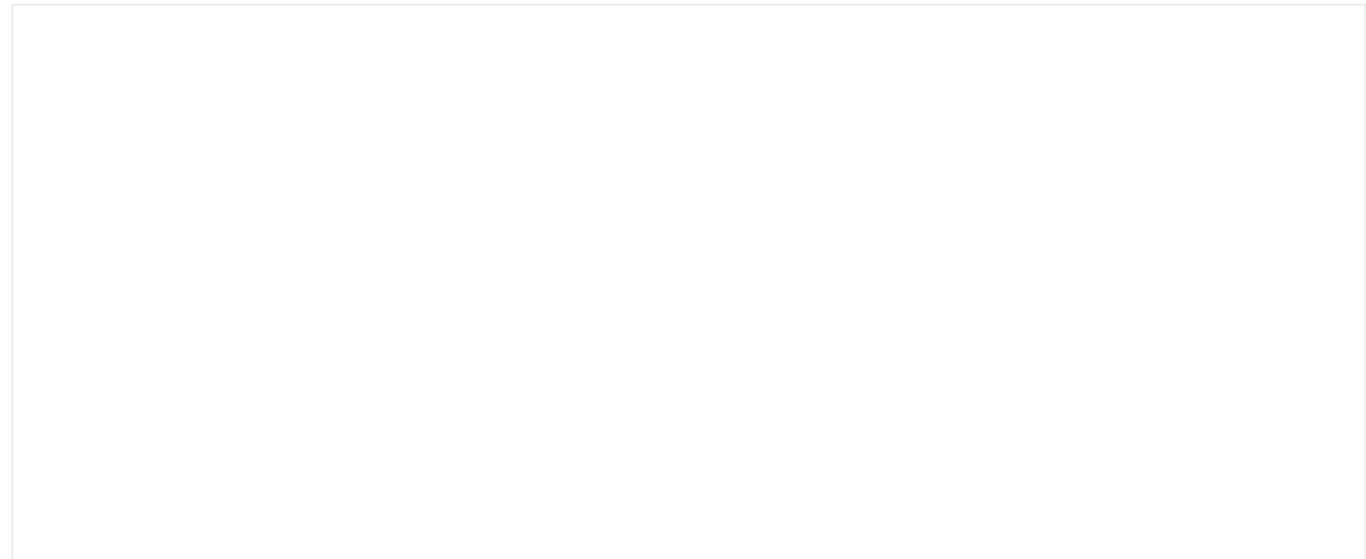
古人讲“学问”，本质上还是推崇提问的能力，**好的问题能够让我们更加接近事物的真相**。在做调研、设计问卷的时候，问题的成色决定了最终结论的成色。如果你只会问愚蠢的问题，那么得出的结论也不会有多大的价值。

国力的竞争、经济的竞争，本质上还是教育的竞争，是人才的竞争。正如陈志武教授在文章中所言，中国社会正处于转型时期，现在提的比较多的是要将中国建设成为创新型国家。这种**转型实现的前提是教育的转型，我们需要培养更多兴趣丰富、人格完整和头脑健全的通识人才和思辨人才**。

“我找到了。”说出这句话的阿基米德从浴室跑出来，光着身子在大街上呼喊着，因为他在洗澡的过程中发现了浮力定律，同苹果砸中牛顿让他发现了万有引力定律一样，这些科学发现并非瞬间实现的，而是**由于他们时刻都处于提问和思索的状态中，让他们能够捕捉到瞬间的灵感，得以发现这些改变人类发展轨迹的规律**。

要想让孩子保持好奇心且逐渐习得思辨能力，首先需要我们的家长和老师在与孩童的互动过程中，能够对他们的问题以及提问习惯持包容态度，且能够耐心地引导和解答。鼓励孩子们的好奇心，让他们以提问的方式去探寻事物背后的逻辑和规律。让孩子从小就养成一种善于提问、享受推理过程的习惯，让他们感觉到通过提出一个问题，最后经由自己的观察和思索慢慢找出答案的过程是充满快乐的。

这种习惯和心态会成为一颗颗种子，慢慢地结出引导社会转型、经济成长和国家创新的新果实。



► 推荐阅读：

[让孩子赢在起跑线上？这么想你已经输了](#)

[答案不是问题，问题在于提出正确的问题](#)

[大家都在谈论未来，那么我们应该怎么对待未来？](#)

[射击是个很哲学的运动，冠军需要有一颗婴儿的心](#)