

一本需要你精读五遍的书

「美」爱德华·伯格 迈克尔·斯塔伯德 著
邹智敏 欧阳枫 等译

5 有效思考的 大元素



科学出版社

014033942

B804
64

5 有效思考的 大元素

〔美〕爱德华·伯格
迈克尔·斯塔伯德 著
邹智敏 欧阳枫 等译



B804/64

科学出版社



北航

C1722258

The 5 Elements of Effective Thinking

Copyright © 2012 by Edward B. Burger and Michael Starbird

Simplified Chinese translation copyright © 2014 by China Science Publishing & Media Ltd.

Published by arrangement with Princeton University Press through Bardon-Chinese Media Agency

博达著作权代理有限公司

ALL RIGHTS RESERVED

本书中文简体字版由 Princeton University Press 通过 Bardon-Chinese Media Agency 授权科学出版社在中华人民共和国境内独家出版发行。未经出版者书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号：01-2013-4358

图书在版编目 (CIP) 数据

有效思考的5大元素 / (美) 伯格 (Burger, E.) 等著; 邹智敏等译. —北京: 科学出版社, 2014.3

书名原文: the 5 elements of effective thinking

ISBN 978-7-03-040045-1

I. ①有… II. ①伯… ②邹… III. ①思维方法 IV. ①B804

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第044457号

责任编辑: 徐 烁 张晓雪 / 责任校对: 胡小洁

责任印制: 张 倩 / 封面设计: 徐道会

版式设计: 楠竹文化

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市文林印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014年4月第 一 版 开本: 880×1230 1/32

2014年4月第一次印刷 印张: 4.5

字数: 73000

定价: 32.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

各界推荐

这五种元素是构成有效思考的重要组成，每个人都能发现它们巨大且深远的价值。

——莫顿·O. 夏皮罗 西北大学校长

我极力推荐这本书，献给那些更关心学生而非分数的老师，献给那些更关心学习而非 GPA 的学生，献给那些更关心公共福利而非自身利润率的社会各界领导，也献给那些始终对人类持有关切与悲悯的艺术家。《有效思考的五大元素》把一份难得的惬意还给了这个已经失去平衡的世界。

——克里斯托弗·J. 坎皮萨诺 普林斯顿大学教师培训部主任

记得我在孩童之时，老师们教导我要努力思考，然而年幼的我却茫然无措。这本书彻底解决了这一难题。现在，我们有了一本能帮助各年龄段读者有效思考的权威指南。强烈推荐！

——杰克·坎菲尔 全球超级畅销书《心灵鸡汤》作者

思考……失败……提问……理解……改变……学习——在这本伟大的新书里，伯格和斯塔伯德向学生、老师及每一位爱思考的人展示了如何驾驭学习这一神奇的人类天赋。《有效思考的5大元素》启示我们如果要叩开知识殿堂的大门，就必须坚定无惧失败的决心，持之以恒地思考。除了学会掌握思考的方法外，阅读本书更是一次愉悦有益的人生体验。

——丹尼斯·范·罗克尔 美国教育协会主席

作者引用了迈克尔·乔丹、沃伦·巴菲特、温斯顿·邱吉尔等人的名言来阐明极为实用的思考途径，包括如何应对失败，如何获得理解，如何实现创新，如何增长智慧。书中的观点适用于体育竞技能力、学习能力、领导力等一切技能的提高。懂得如何倾听与学习，已经成为一门罕有的艺术。

——珍妮特·布朗 美国总统辩论委员会执行理事

在这本短小精悍的书中，两位著名的教授与每位寻求如何提高技能和扩充知识的读者——从学生到商界人士——分享几十年的教学经验。此书应当被阅读、研究和珍惜——并且要反复阅读。

——费伊·文森特 美国哥伦比亚电影公司前首席董事长兼美国职棒大联盟前总裁

本书正是美国教育所需要的，因为它能够保证创造和发现。

——芭芭拉·摩根 NASA 前“太空教学计划”宇航员

序言 思维决定成败

我思故我在。

——勒内·笛卡儿

从学业到职场，从领导力到人际关系，任何领域成功的根基都在于思维。无论它以直觉或美德，或决策，或问题解决，或创造力的形式出现，本质上都是思维。

因此，不足为怪，为什么有效思考是学生、商业领袖、艺术家、作家、政治家以及我们所有人成功的关键因素。想要将事情做得更好就需要有效的思考，那什么是有效的思考呢？要有想象力，面对难题迎刃而解的能力，识别潜在可能性的能力，采取有效行动的能力，等等。

有意思的是，的确有一些基本方法可以使思维变得更加清晰、更加新颖、更加有效，并且这些方法可以适用于人类生活的所有领域——包括学校、商界、文艺界、私人生活、体育界。另外，

令人惊奇的是这些可以帮助有效思维的方法是可被阐述、可被教授、可被学习的。它们不是少数特殊的人天生的才能，它们也不是只有天才才能理解的深奥理论。我们所有人都能学会并且利用它们，这就是这本书所要讲的内容。

发现高效思维的策略，并非是本书作者的本职追求。我们只是平时做数学教学研究的老师。但这些年来，我们逐渐认识到真正能决定一个人成败的要素是人们日常生活中所使用的思维习惯，而非数学。因此，本书将告诉读者激发思维的技术和方法。这些策略曾经激励过不少来自各行各业的人们，使他们获得了更大的成功，在此我们同样希望您也能通过有效的思考创造不凡的业绩。

我很肯定自己没什么了不起的天赋。好奇、执着和顽强的耐力，加上自我批评，给我带来了思想。

——阿尔伯特·爱因斯坦

很多人认为聪明的孩子天生聪明，伟大的思想者魔幻般地产生伟大的思想：“A+”，好学生考了第一；“喀嗒”，爱迪生发明了电灯；“起飞”，莱特兄弟飞向了天空；“阿布拉卡达布拉”，J. K. 罗琳女士变出了哈利·波特；“赞成”，美国国父们集体决议通过了《人权法案》；“嗖”，拉尔夫·劳伦径直冲到时尚前沿；“有了”，爱因斯坦抓了抓自己的头发然后相对论就掉了出来。天才人物的这些不可思议的突破，我们可以幻想一下是源于奇迹的力量，但不要蠢到认为它们是真的。聪明的学生和伟大的改革者必须一步一个脚印地通过指引成功的思维习惯最终成就自己的成功。尽管成功的过程并没有跨跃，但却有一些基本的思维策略可以带来高效的学习、领悟和创新。更重要的是，人人可以掌握和应用这些策略。本书将向你介绍一些实用可靠的方法，这些方法可以帮助你产生有效思考和创新。助你早日踏上成功之路。

我们两位作者也是老师。我们已经教会了成百上千的学生如何高效地思考。我们遇到过无数个天资聪颖的人，然后观察他们的生命轨迹慢慢展开——或者相反，失去了施展的机会。比如，安妮和亚当勤于思考，懂得理解基础知识，从错误中学习，善问问题，于是得到成长；而非奥纳和法兰克拥有同样的天分，同时起步，但是他们却只记忆不理解，害怕错误，避免不确定性，最终没有出息。什么造成了这种差异，本书将给你一个解释。

教育不仅限于正规的学校教育。不管你仍在学校或是早已毕业，你依然都还是个学生，而且希望永远都是。你仍然可以选择培养一些思维习惯来帮助自己应对生活中不断的挑战，无论这些挑战是来自于个人、职场，还是大的社会环境。

想想玛丽·居里、阿尔伯特·爱因斯坦和威廉姆·莎士比亚他们的学生时代。现在我们都把他们看成是天才，但是当他们还在学校的时候，他们可没有戴着“未来天才”的徽章到处招摇。相反，他们只是善于以不同的方式来看待世界，他们善于运用一些思维习惯使自己容易发现和产生新颖且深刻的想法。当我们去颂扬这些天才并且被他们的丰功伟绩所激励时，这本书却是关于你的——一个有血有肉、有缺点、有长处的人——而不是写一个神话英雄。低头看一眼你的衬衫——可能没有一个写着“未来天才”的徽章，但你同

样具有创新的潜能。创新不是魔法般的神奇灵感。本书会介绍一些好习惯，这些习惯会使你定期地不断产生新的知识和领悟。请记住：伟人只不过是以不同方式来思考的普通人而已——而这个人也可能是你。

普通学生就可以达到了不起的高度。马克是我们数学班的一个孩子，学期刚开始的时候，他的数学成绩糟糕透了。他完全不懂我们在讲什么，他的家庭作业根本谈不上对错，可称得上是一塌糊涂。他只是不断地循环使用一些课堂讨论时记下来数学术语，而事实上他根本就不知道这些术语所表达的意义，就好像他在用一门他自己都不懂的语言来做诗。虽然马克真的很努力，但他看起来就好像是教科书里所说的“希望渺茫”的典型例子。

然而，到了期末，马克却把自己彻底转变成了另外一个人——一个用聪明的、具有想象力的方式思考数学的人。学期快结束的时候，他甚至还想出一种特殊的解题思路，正确地破解了一道难题，而这道题长期以来在班上都没有其他同学能解答出来。在这一学期的某个阶段，马克突然顿悟数学是有意义的并且自己能够理解它。他回归到这个学科最基本的概念——那些他多年前就见过但从未真正理解的概念。他失败是由于他将学习当做是记忆技巧和单词重复。他成功是由于他尝试去深刻理解最基本的概念。有了这种全新的心

态，对一门学科建立起坚实的理解就变得相对简单了，他在班上获得成功也是必然了。

如何理解未知，如何获得创造性的领悟，这些原理改变了马克的命运；而这些原理并不神秘，它们是可以被教授、学习，并且广泛运用到各个学科和行业当中的。我们目睹过这些思维方式如何将普通人变成一个敢于创新的领导、作家、艺术家、金融专家、教师、电影制片人、科学家以及百万富翁。

教育是所学的知识被遗忘后依然留存下来的那部分东西。

——B.F. 斯金纳

由于我们也是教师，本书里的许多故事发生在课堂上就不足为怪了。但与此同时，我们也教过成千上万的自学者。所以，当我们给出一些与学校相关的例子时，如果你还在学校里的话（学生或老师），我们希望你按照例子的字面意义去理解就可以了，但如果你已经在常春藤覆盖的院墙之外了，那么就请你以一种比喻的方式去理解这些例子。伊索当初写《龟兔赛跑》这个故事的时候，他针对的对象可不是乌龟。考试、学分、理解课堂材料，我们的人生过程中也需要

面对与此类似的许多活动。虽然不是正式的考试，但我们会面临来自老板甚至家人和朋友所出的难题；虽然不用再获得学分，但在工作场所和社会环境下我们同样要得到他人的评价；虽然不用再去理解课堂材料，但我们还要不断地掌握新技能、吸收新知识，以跟上这个快速改变的世界。我们所有的故事都与你及你的生活有着直接关联。

思考学习五元素

值得惊喜的是，只要通过学习，学会几种思考策略就可以使你在课堂上、董事会会议上，甚至客厅里都会表现得更加出色。你可以通过学习获得五种习惯让自己变得更加成功。本书不仅力求将这些策略解释得清楚明了，并且还让这些策略具体实用。在此，我们先来简单介绍一下这些重要的策略。

深刻理解

不要直接面对复杂问题，要先深刻理解简单的概念。排除混乱的结构让最重要的内容显现出来。真诚且近乎残忍地直面自己懂和不懂的内容，看一下到底缺了什么，找出缺漏并将它们补上。不要受成见、偏见及先入为主的观念影响。理解是有程度区分的（它不是一个简单的是非命题），而你永远都能够提高你的理解。坚

如磐石的理解是成功的基础。

犯错误

通过失败获得成功。故意犯错会使正确成为必然。

错误是伟大的老师——它能突显难以预测的情况以及你在理解上的漏洞。同时，它能指引你下一步的方向并且激起你的想象力。

提问题

不断提出问题来澄清和扩展你的理解。什么是真正的问题？在错误的问题上纠结会浪费你的一生。想法如同飘浮在空气里的微粒——好的问题能够将它们聚合起来并且让你看到这些想法之间的联系；没有好的问题，那你将很难看见这些联系。

追随思想的连续性

回头找寻思想的来源，再往前看一看这些思想可能引向哪里。新想法只是一个新的开始而不是终结。想法是稀薄的——需要将它们提炼出来。追随细微的想法可以获得巨大的回报。

这四个组成单元即是有效思考的基本要素。我们发明了

一个简单的方法帮助你记住它们。你只需要回想一下哪些元素被古希腊人当成世界万物之源，曾一度被认为是构成自然和物质的基本成分。这几个元素在时间上比苏格拉底还要久远，并且对文艺复兴时期文化和思潮产生影响。它们是——土、火、气、水。为了刺激你的记忆，使你更好地应用这些技巧，我们将每种元素与促进有效思考、学习和创造的技巧进行了匹配：

土↔深刻理解

火↔犯错误

气↔提问题

水↔追随思想的连续性

通过掌握这些技巧，你将可以并且一定会发生改变。古代的自然元素还包括第五种特殊元素——精华，是指构成宇宙唯一永恒不变的物质。但富有讽刺意味的是，在我们这个关于思维和学习的背景里，第五元素却是改变。

第五元素↔改变

改变

永恒的元素是改变。当你掌握了前面四种要素之后，你的思维和学习方式就会发生改变。你可以不断地

从你获得的教育、自身以及生活中得到提升与成长。改变会让你在生活和学习中不断收获，这个要素是永恒不变的。

任何一部电影、戏剧或文学作品，如何才能确定谁是这个故事的真正主角？学者告诉我们，是在故事结束时改变最多的那个。生命是一个让人兴奋的旅程。当你拥抱改变时，你已将自己置于最前且最核心的位置，来决定该从哪里开拓人生的方向。这样做，你就成为了自己生命历程中最重要的那位英雄。

接下来的几章将系统地描述有效思考的五种要素。每一章都包括练习、行动方案、例证及故事，让这些元素可以实际有效地帮助个人和组织突飞猛进。

这些原则和练习就像是一个智能的定位系统，帮你引领你的人生。在这方面，我们见证过无数鼓舞人心的例子，那些人都获得了意想不到的成就。这些故事支撑起我们乐观的信念：我们都可以超越平凡，造就辉煌。我们希望通过本书，学生们觉得这些元素让自己脱胎换骨；老师们可以用书中的例子充实他们的课堂；各领域的领军人物可以用这些策略使自己变得更富创新，不论他来自商界、学界、政界或者艺术圈；最后，终身学习者可以利用这些原理，以一个不断进步的学生身份，在这个世界里生活得更好。

如何阅读本书



你的挑战是如何使这些元素成为你日常的行为习惯。我们鼓励你慢慢地阅读本书，然后再次阅读。我们建议你按照下面的方式读三遍。

第一遍阅读：全盘阅读别理会细节——贯穿全文，为了让读者停顿、回头看、思考，还有练习，我们提供了习题。然而，在你第一遍通读这本书的时候，不一定要停下来尝试这些习题。而是要掌握我们所讲的故事的整体概念。

第二遍阅读：测验所学的知识——重新回到这本书的开头，慢慢重读这本书。这一遍阅读的时候要注意停下来思考，并且将这些建议和练习应用到你的生活当中。

第三遍阅读：使这本书成为你的——现在你已经尝试、练习和思考这些元素两次了。在读第三遍的时候，努力使这些方法成为你的第二天性。

我们鼓励你一遍一遍地重新阅读书中的篇章——不同的元素会在不同的时候与你产生共鸣。你吸收和练习的这些思维的元素越多，你就越容易超越它们。

本书的末尾，你会看到一份邀请，请你分享有关自己高效思考的故事。网址为 www.elementsofthinking.com，我们期待收到您的回复。

有效思考的 5大元素

The 5 Elements of Effective Thinking

各界推荐

序言：思维决定成败

绪论：有效思考、学习和创新的要素

如何阅读本书



土

夯实思考的基础，深入理解 / 001

从深入理解简单知识开始 / 003

清理混乱——挖掘本质 / 013

看清真实存在 / 017

发现缺口 / 026

最后的思考：越深入越好 / 029



火

用错误引燃智慧，从失败走向成功 / 031

欢迎意外的过失——让错误成为你的向导 / 035

为错误的回答找到正确的问题 / 047

故意失败 / 050

最后的思考：修正后的思维方式 / 054