

# 科学学习

斯坦福

黄金学习法则

The ABCs of  
How We Learn

26 Scientifically Proven Approaches,  
How They Work,  
and When to Use Them

源自  
斯坦福大学  
广受欢迎的  
经典学习课

[美] 丹尼尔·L·施瓦茨 (Daniel L. Schwartz)  
杰西卡·M·普 (Jessica M. Tsang)  
克里斯滕·P·布莱尔 (Kristen P. Blair) 著  
郭曼文译



机械工业出版社  
China Machine Press

# 科学学习

斯坦福

黄金学习法则

The ABCs of

How We Learn

26 Scientifically Proven Approaches,  
How They Work,  
and When to Use Them

「美」丹尼尔·施瓦茨 (Daniel L. Schwartz)

杰西卡·M·曾 (Jessica M. Tsang)

克里斯滕·P·布莱尔 (Kristen P. Blair) 著

郭曼文译



机械工业出版社  
China Machine Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

科学学习: 斯坦福黄金学习法则 / (美) 丹尼尔 L. 施瓦茨 (Daniel L. Schwartz), (美) 杰西卡 M. 曾 (Jessica M. Tsang), (美) 克里斯滕 P. 布莱尔 (Kristen P. Blair) 著; 郭曼文译. —北京: 机械工业出版社, 2018.5

书名原文: The ABCs of How We Learn: 26 Scientifically Proven Approaches, How They Work, and When to Use Them

ISBN 978-7-111-59799-5

I. 科… II. ①丹… ②杰… ③克… ④郭… III. 学习方法 IV. G791

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 074635 号

本书版权登记号: 图字 01-2018-1742

Daniel L. Schwartz, Jessica M. Tsang, Kristen P. Blair. The ABCs of How We Learn: 26 Scientifically Proven Approaches, How They Work, and When to Use Them.

Copyright © 2016 Daniel L. Schwartz, Jessica M. Tsang, Kristen P. Blair.

Simplified Chinese Translation Copyright © 2018 by China Machine Press.

Simplified Chinese translation rights arranged with W. W. Norton & Company through Bardon-Chinese Media Agency. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the publisher.

All rights reserved.

本书中文简体字版由 W. W. Norton & Company 通过 Bardon-Chinese Media Agency 授权机械工业出版社在中华人民共和国境内 (不包括香港、澳门特别行政区及台湾地区) 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。

## 科学学习: 斯坦福黄金学习法则

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 王钦福

责任校对: 李秋荣

印刷: 北京市兆成印刷有限责任公司

版次: 2018 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 170mm × 230mm 1/16

印张: 27.5

书号: ISBN 978-7-111-59799-5

定价: 79.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 68995261 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

## 作者简介



### 丹尼尔 L. 施瓦茨 (Daniel L. Schwartz)

学习科学权威专家，斯坦福大学教育学院院长，“Nomellini & Olivier” 教育科技讲席教授，哥伦比亚大学人类认知与学习博士。

施瓦茨教授在学习科学基础理论与创新教学的研究中取得了很多重大成就，至今发表重要学术论文60余篇。他先后指导的20余位博士及博士后，大多进入美国顶尖高校就任教授，或成功创办有广泛社会影响力的教育企业。

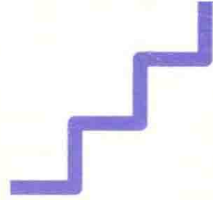
在斯坦福大学指导研究生的同时，施瓦茨教授先后开设了18门与学习理论和学习科学相关的课程。其中最受欢迎的是“核心学习机制”课程，囊括各类适用范围广泛且对学习具有明确指导意义的学习方法与技巧，吸引了不同背景的学生，如律师、物理学家、工程师、商业管理者、教师、教育科技工作者等。由于该课程供不应求，施瓦茨教授及其团队基于课程内容撰写了本书，以满足更广大读者对学习的强烈兴趣。

## 译者简介



### 郭曼文

斯坦福大学教育科技硕士，爱非凡 (IFFLearn) 教育咨询创始人，爱美格工作室独立设计师。



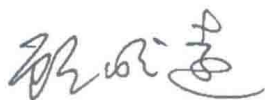
特约编辑 王德宇  
特约策划 洛真如

## 推荐序

---

我们当今处在互联网时代，信息化、数字化、智能化必然会促使教育产生重大的变革。这种变革主要体现在从过去传统的老师教到学生自由学的过程。教师不再是唯一的知识载体，也不是知识的权威。学生可以在泛学习中获取信息。但信息不是知识，更不是智慧。培养适应时代的具有创新精神和创新能力的人才，仍需要教师的引导。教师应帮助学生设计适合他们兴趣爱好的个性化学习方案，指导他们获取有益信息，帮助他们解决困惑。教师要成为学生的“引路人”，成为与学生共同学习的伙伴。美国斯坦福大学教育学院丹尼尔·施瓦茨教授所著《科学学习》一书正适合这种转变，给教师提供了经过科学验证的26种学习法则，可以用于设计个性化学习方案，激发学生的兴趣和动机，提升学生的自主学习能力，为面向未来的成长发展打下坚实的基础。

在这场教育变革中，每一位教师都需要重新学习、转变观念，把学生放在主体地位，充分估计学生的能力，引导他们掌握正确的学习方法。《科学学习》可以是每一位教师与家长的必读书籍。



2018年4月27日

## 译者序

---

致不同背景、不同年龄、不同学习目的，  
却同样热爱学习的你



仔细观察这幅图，你都看到了哪些信息？



根据我们的经验，大部分人会不假思索地回答出：玫瑰、花瓶、光影、小南瓜、窗户、木桌子，等等。如果我们再问：还能看到更多的信息吗？通常此时，大家都会眉头紧锁，紧紧地盯着图生怕漏掉什么，却很难找到更多信息了。

但若此时，我们为上图加配了一幅图放在旁边进行对比（如下所示），你是否从图中看出了更多的信息呢？



每当一同看到这两幅图时，大家都会恍然大悟，争着抢着回答：花瓶形状不一样、花卉颜色不同、原图花束比较高、原图花束下面的叶子也保留着，等等。

我们通常都相信自己眼前所见即是全部，然而，通过“对比”的方法（本书章节 C）却能发现更多信息，同时也能形成更加深刻和精准的理解！运用恰当的方法，就能让学习事半功倍。

## 你真的会学习吗

谈及学习，想必每个人都不觉得陌生。但是对于大多数人来说，学习几乎可谓是“最熟悉的陌生人”。熟悉是因为耗费多年光阴与书籍墨香相伴成长，陌生是因为常常不得要领而在学习中碰壁，而如果这时能够巧妙改变学习策略，问题就能迎刃而解。



举个例子，路人热心地告诉你最近的公交车站要这么走：“沿着这条路，到第二个路口左转，看到红绿灯右转，再沿着路走 200 米左右，遇到第二个红绿灯后到路口对面，沿着左边的路走 50 米就到啦！”

好嘛，说得真轻松！如果你听他讲完，只是心中默念着路线就径直向车站的方向走，必定不出 20 米就会后悔为何当时没写下来。当然，责任更多可能在于热心的指路人，如果能随手画一张简图给你，事情就一目了然了！可视化表达是一种重要的学习机制。

这个平凡的例子告诉我们一个不平凡的道理：在学习过程中，有时只靠坚持努力不一定会奏效，而如果为不同类型的学习选择恰当的方法，往往能够事半功倍。通过手绘简图这种可视化表达方法，能够调动人的视觉系统，让人轻松理解与空间结构相关的信息。因此，对于空间方位来说，可视化表达是一种更为恰当的学习方法。

类似的例子不胜枚举，而其后蕴藏的科学原理也受到研究者的深入关注，逐渐形成一个跨学科的研究领域——“学习科学”，旨在帮助人们对学习行为建立更科学的理解，并指导创新学习方法的设计与实施。

学习科学在全球范围内已越来越受到各国政府、科学家、企业家等最具影响力人群的高度重视。美国国家科学基金先后投入 5 亿美元专门用于学习科学的相关研究，使得近 15 年来该领域飞速发展。2018 年，中国国家自然科学基金委员会首次设立了专门针对学习科学的资助门类，彰显了国家对这一领域前所未有的重视。

如此重要的一门科学，探讨的是人类最为基础的核心能力，将对你我的生活品质产生越来越深刻的影响。这也是我们将这本书推荐给大家的一个重要原因。

## 你为什么需要终身学习

教自己的弟弟妹妹剥橘子，学习如何骑自行车，为他人指路，听他人指

路并记住路线，为同事的报告提供反馈建议，理解领导提出的意见，构思出一套新的技术方案，为新产品编写使用手册……从广义上讲，学习存在于我们工作生活的方方面面：自我提升、教书育人、表达观点、教育子女、解决问题、应对挑战、致力创新等，都需要我们持之以恒地学习。

如今在不少职业中，掌握一项单一的技能已经不再能保证万全，个人业已建立的优势地位也难以长久维系！更不用提那些尚未出现的全新的工作形式与岗位。全球最为领先的产业巨头也将员工的学习能力与企业的蓬勃发展紧密联系在一起，积极地培养、吸纳各种杰出人才来实现企业的可持续创新。

因此，我们不能再简单地把学习丢给学校、丢给书本。只有秉承着积极的终身学习态度，在生活 and 工作中利用一切机会进行多元化的学习，才是新时代的生存之道。只有保持不断学习新事物、新技能的能力，才能以不变应万变。然而，若是采用的学习方法不恰当或是盲目地欺骗自己，就会浪费时间与金钱，从而落后于社会前进的步伐；而掌握了科学的学习方法，你将会更从容有效地把握发展的良机，共同收获创新的红利。

另一方面，随着我国经济民生的飞速发展，人们已经无法满足于单纯的物质丰盛，进而开始追求更高层次的精神富足，如享受工作、保持身心健康、具备有效的思维习惯等。这些“新时代的幸福”都有赖于终身学习的态度与科学学习的能力——这两种与时俱进的特质不仅会帮助我们在工作中发掘新潜能，还能萃取出生活中蕴藏的满满幸福感。学习创造财富，学习收获快乐。

而这些正是本书希望带给你的。

## 为什么本书会让你受益匪浅

本书中的学习指的是任何涉及自我提升的过程，包括知识获取、记忆塑造、技能提升、问题解决，等等。毫不夸张地说，本书中所介绍的技巧可以运用到生活中的各个方面。

斯坦福大学教育学院院长丹尼尔·施瓦茨教授作为领衔作者撰写了本书。施瓦茨教授是教育学领域的重量级人物，在学习科学基础理论与创新教学方面的研究中取得了很多重大成就，至今发表重要学术论文及专著 60 余篇（部）。他先后指导的 20 余位博士及博士后，大多进入美国顶尖高校就任教授，或成功创办具有广泛社会影响力的教育企业。

在我攻读斯坦福教育科技研究生期间，施瓦茨教授既是我最喜爱的授课老师，也是我非常好的朋友。我们的友谊源于他亲自讲授的一门课：“核心学习机制”（the Core Mechanics of Learning）。这门课程开在斯坦福，却吸引了来自不同背景的人士走进课堂：除了本科生、研究生、博士生，还有律师、物理学家、工程师、商业管理者、教师、教育科技工作者等各个领域的人才。大家对这门课表现出的浓厚兴趣，正充分说明了人们希望更加深入地了解人类学习的原理，从而更加科学地学习。

说来有趣，虽然我个人的学习生涯还算顺利，但却从未细细想过自己是如何学习的，因此当初抱着好奇的心态选修了这门“核心学习机制”。一学期转瞬即逝，到课程快结束的时候，施瓦茨教授回顾并总结了每个人在这门课上花费的时间。他娓娓道来，对我们的学习过程简直了若指掌：“这门课你们应该一共花费了 400 多个小时，其中上课听讲、阅读材料、作业练习以及瞌睡走神大概分别花费了多少个小时……”

这实在是太令人惊讶了，此时我突然深刻领悟到了什么叫作“知己知彼，才能百教百胜”。这也让我不禁思考，一个个具体数字的背后又是怎样的用心良苦呢？认真回味每一堂课，才觉得一种酣畅淋漓的感觉油然而生，仿佛是在品尝一道美味佳肴，让人赏心悦目、大快朵颐。此时在我面前，学习的新境界已经向我张开怀抱，我与学习的缘分也就此结下。

2016 年，经过施瓦茨教授及其团队多年精心撰写，由该课程延伸出的 *The ABCs of How We Learn* 一书终于出版，我便主动询问教授是否可以承担该书中文版的翻译工作。心中的愿望很简单：希望将这本书分享给更多读者，帮助更多人科学地学习。

这也是本书的核心价值：树立科学的学习观。以科学的眼光看待学习问题，我们就可以逐一分辨清楚其本质，自然也就能提升效率、实现创新。包括施瓦茨教授等几位学者在内的原作团队从数十年来学术界积淀的文献中，精心挑选出了从心理学、教育学、社会学、自然科学、艺术等众多领域和不同视角对学习过程的研究结论、经验成果和实践方法，将其有序整合后，全面透彻地呈现在读者面前。这些内容极具代表性和实用性，且经实践验证卓有成效。它们从学习者的角度出发，详尽解读学习过程中的技巧，并辅以具体案例，可谓深入浅出。

## 如何使用本书

知道这本书的来历后，或许你还心存疑虑：我能很快读懂这些内容，并将其中的方法用在平时的学习中吗？

当然可以！

既然是一本有关学习的书，我们也一定会按照最科学、最舒适的学习方式呈现这些内容。为了达到写作目的，作者将本书内容按照比较自然的理解方式，以统一的结构组织成 26 个章节，主题都十分接地气：对比法（C 章）、动手中学习（H 章）、倾听与分享（L 章）、问题驱动的学习（Q 章）、如何通过教别人让自己学得更好（T 章）、如何有效修正错误观念（U 章）、如何保持适当的兴奋感（X 章）、睡觉如何帮助学习（Z 章），等等。

每个章节都会覆盖以下内容：首先了解该学习机制的原理，然后讲解如何加以运用，再告诉大家运用得当会带来什么效果，其间穿插真实案例供读者思考，当然还会点出运用学习机制时可能遇到的问题，最后再配合一些切实可行的应用案例，等等。

- **本章学习机制是什么：**以非常简洁的文字来陈述学习机制，并会解释对于学习者来说它为什么重要。



- **本章学习机制的工作原理**：提供相关的科学实验与理论说明，包括易于理解的解说和该领域中影响深远的研究实验。
- **如何通过本章学习机制来促进学习**：重点列举利用本章的学习机制来学习的活动案例。
- **利用本章学习机制所带来的好处**：阐释利用本章学习机制会产生哪些理想的学习效果。
- **在实践本章学习机制过程中容易出现的问题**：讲解在实践过程中会导致不理想结果的常见问题。
- **利用本章学习机制的值得借鉴的好例子和不建议参考的坏例子**：提供更具体的参考样例帮助读者更具体地理解和强化本章的核心思想。
- **本章小结**：提炼全章的核心思想和概要，供读者在漫漫时间长河中回看本书时可以快速地定位希望精读的内容。

在此基础之上，中文版译者团队在翻译过程中又倾注了大量的心血，为的就是最完整地保留原书既轻松诙谐又科学严谨的内容。其中，上下文之间的逻辑都经过仔细考量，用词也非常讲究。同时，为了提高本书的可读性与趣味性，译者还进行了适当的本土化工作，使之更符合中国读者的口味。这也是本书的翻译工作持续了两年之久的原因。当然，同任何细腻的手工艺品一样，精雕细琢之中难免会有不足之处，也请读者不吝赐教。

本书的使用方法可以非常灵活：你既可以通读学习全书所有方法，也可以结合日常学习中的问题，参阅附录中的问题索引，对照某几个章节所介绍的技巧加以练习。

有些内容会让你恍然大悟，有些则印证了你自己在学习过程中的发现。例如，M章“动手创造”揭示了为何小朋友都对实验课上讲的物理知识更感兴趣，同时也阐述了成年人如何通过动手实践来培养一项爱好，比如酿造啤酒；Z章“睡上一觉”则讲述了如何巧妙地利用睡眠来促进学习，对于那些打算通过熬夜来刻苦学习的人来说，可能尤其值得一读。

对于抱着不同学习目的的读者来说，本书的使用方法也是多种多样、任君选择。

例如，如果你是职场人，希望在与同事讨论不同的营销方案时，能够更有效地表达自己的见解，争取让大家支持你的想法，那么通过类比（A章）和可视化表达（V章），再借助倾听共享（L章）的技巧，就能动之以情晓之以理地说服大家，顺利开展自己的计划。

又如，如果你身为父母，希望不费吹灰之力就让孩子关掉电视，自觉地完成课后作业，那么可以尝试鼓励孩子自己去为其他小朋友或者家长讲解作业中的题目（教别人的热情激发学习动力，T章），然后自己也在一旁认真读书（营造热爱学习的家庭氛围，N章），并在孩子完成作业后，偶尔准备一份神秘小礼物（给予出乎意料的奖励，R章）！

再如，如果你是一位教育工作者，希望自己的课程既受学生欢迎，又能多向学生传授知识。通过本书了解不同学习方法背后的原理及应用模式，就可以结合上述课程设计目标，运用多维度技巧和策略，自由组合使用。比如，理想的课堂可以融合M、E、T三个章节的内容：动手创造、详细阐释、以教促学。

即便只是为了解决某个单一的问题，也一样可以采用多种不同的学习机制来充分辅助学习的过程。例如，如果希望将亲人的生日记得更牢，则可以通过给生日的数字赋予某个意义（详细阐释含义来辅助记忆，E章）、靠自己回忆努力想起来而不是每次都直接看日期（自我生成的内容记得更牢，G章），以及睡觉之前好好回忆一下到底是哪天（靠睡觉来巩固记忆，Z章）。

因此，这26个章节的学习技巧组合搭配起来可谓成千上万，无论你是职场人士、管理者、决策者，还是身为学生、教师、父母，这本书所介绍的学习精华都会对你大有裨益。

## 本书助你打开学习新世界的大门

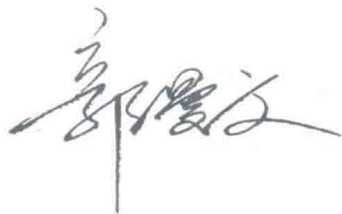
市面上还有不少学习类书籍：有些读来励志，但难于从中检索知识要点；

有些精确严谨，但专注某一方面，难以同其他技巧融会贯通、配合运用。因此，我们推荐你利用好这部学习宝典，发挥其覆盖面广、操作性强的优势，无论遇到什么学习问题都随时拿起此书，按图索骥，找到合用的方法，再拓展阅读其他书籍。如果好学的你已经看过不少学习类书籍，那么本书同样可以与其互为补充，为你的知识网络再添一层密切的联系，从而让你更加自如地运用各类学习技巧。

在阅读本书的同时，我们也推荐你关注我们即将陆续推出的练习手册、移动端 App、线下工作坊、研讨会、课程等，并将其中的精髓应用到自己的生活和工作中去。细细品读本书，就能让自己拥有设计有效学习体验的利器，同时赋予自己多元化的学习能力。此外，在阅读的过程中，你还会体会到那种发现学习背后运行原理的满足感和成就感。毕竟，不断地学习才是令我们人类文明如此璀璨的独特之处啊！

“工欲善其事，必先利其器。”希望这本书可以成为你成功之路上的伙伴与明灯，能够时常被你捧起来翻一翻，细细品读。生命不息，学习不止，让我们科学地好好学习，一步一个脚印走出属于自己的成功之路！

如果您有任何问题与建议，欢迎发邮件至：[ivy@iflearn.com](mailto:ivy@iflearn.com)。非常感谢您的支持！





推荐序  
译者序

---

**A** 归纳类比  
Analogy——  
发现蕴含的共通原理 / 001

---

**B** 归属感  
Belonging——  
消除焦虑，融入集体 / 016

---

**C** 对比组合  
Contrasting Cases——  
辨别关键信息 / 031

---

**D** 精修勤练  
Deliberate Practice——  
专家的养成之路 / 046

---

**E** 详细阐释  
Elaboration——  
让记忆更有意义 / 062

---

**F** 反馈  
Feedback——  
自我提升的明镜 / 078

---

**G** 自我生成  
Generation——  
创建持久的记忆 / 095

---

**H** 实践体验  
Hands On——  
“动”用身体的智慧 / 109

---

**I** 想象玩耍  
Imaginative Play——  
锻炼认知控制 / 125

---

**J** 适时讲解  
Just-in-Time Telling——  
通过铺垫体验，让讲解更具  
意义 / 140

---

**K** 知识与创新  
Knowledge——  
论述知识学习中的高效与  
创新 / 155

---

**L** 倾听与共享  
Listening and Sharing——  
协作学习效果好 / 168

---

**M** 动手创造  
Making——  
在创造中培养兴趣，在实  
践中获得真知 / 185

---

**N** 规范  
Norms——  
培养学习“游戏规则” / 200

---