

# 脑科学家：这样学习，事半功倍

为什么学霸过目不忘？为什么学霸学习更快？他们的思维体系到底与常人有什么不同？

我是翁炫读书会成员@李正阳。

今天，由我给你介绍一本书，《学生为什么不喜欢上学》。

这本书的对象，可不仅仅针对学生。**这本书针对的是，我们所有人，学习是每个人终身的事业。**

说到学习是每个人终身的事业，然而，对于很多人来说，学习却并不是一件容易的事情。

《学生为什么不喜欢上学》这本书讲的就是这个主题。这本书站在人脑的角度，分析了人为什么学不下去，总结出了人类学习的规律，教我们怎样让学习变得容易。

这本书的作者威林厄姆，是美国弗吉尼亚大学心理学教授，主要研究认知心理学在基础教育方面的应用。

---

## 01 人脑的真相：人类天生不爱思考

大家喜欢用“猪脑子”来形容，学习时不动脑子的人。

其实，懒于思考不是个别人的现象，而是人类大脑共同的特质。

是不是很诧异？

我们人类与动物比，最大的特点不就是，有强大的思考能力吗？为什么我们大脑不喜欢思考呢？

因为大脑负责很多工作，思考并不是它最主要的任务。

我们的视觉、听觉、触觉和行动，这些感官系统都需要大脑来控制，这些才是大脑擅长的。

咱们拿大脑和计算机比一比，计算机非常容易替代我们的思考，现在计算机下围棋的能力已经超过了人类，但计算机的运动能力远不如人类，机器人运动起来很笨拙。

人类强大的感官系统需要占用大量的脑资源，大脑为了节省资源，能避免思考就避免思考。

我们在学习时，要面对大量陌生的知识，大脑会拒绝思考，所以，我们会不喜欢学习。

你可能会问，既然大脑不擅长思考，那为什么有的人会成为学霸呢？

当然，我们的大脑对思考也不是完全抗拒的。

我们的大脑喜欢探索未知的世界，但是，如果面对的问题太难，大脑就会罢工；问题太简单，大脑会感到无聊。一句话来说就是，大脑喜欢解决难度适中的问题。

比如很多人喜欢玩游戏，如果游戏很简单，不会感到乐趣，如果游戏的难度超过了我们的实力，大脑就会超过负荷，也不会感到快乐。

知道了大脑的偏好，我们就可以得出两个办法，让学习变得容易。

第一，先去学习难度适中的知识。

第二，提高大脑的思考能力，增强大脑处理难题的能力。

---

## 02 人脑究竟是怎样思考的？

了解了大脑是如何思考的，能帮助我们“对症下药”找到高效的学习方法。

一次成功的思考需要三个因素的配合，分别是：环境、工作记忆、长期记忆。

**环境是指**周边环境。

我们思考时，需要从外界环境中，获取思考需要的信息。比如，做数学题时，书本上的题目就属于环境因素。

**工作记忆**是我们大脑中的暂存信息的地方，里面存放正在处理的任务，我们做题时先从环境中获取题目，题目中的条件、问题会保存在工作记忆中。

工作记忆的容量是有限的，我们可以临时记下陌生的手机号，但很难临时记下30位随机数字。

**长期记忆**是我们大脑中长期保存的信息。

工作记忆中的信息，通过加工，可以进入长期记忆；长期记忆中的信息，也可以提取到工作记忆中。

工作记忆和长期记忆怎么区分呢？我们做一个小实验，一起来感受一下。

现在，请你数一下自己姓名的笔画。

在这个实验中，大脑先从长期记忆中提取姓名到工作记忆中，然后在工作记忆中一划一划的计算笔画。

那，思考的过程是怎样的呢？

思考的过程是这样的，我们先从环境中提取信息到工作记忆，然后从长期记忆中提取问题相关的知识，最后在工作记忆中组合加工这些信息。

拿算数举例，请你试着口算 $18 \times 7$ 等于多少？

大脑的思考过程大概是这样的：

把 $18 \times 7$ 这个计算任务放到工作记忆中从长期记忆中提取乘法的计算规则在工作记忆中，用8乘以7从长期记忆中获取 $8 \times 7 = 56$ 这个知识在工作记忆中，把6放到个位上，将5放到十位上在工作记忆中，用7乘以1从长期记忆中获取 $7 \times 1 = 7$ 这个知识在工作记忆中，把5和7相加从长期记忆中获取 $5 + 7 = 12$ 这个知识在工作记忆中把12和6组合到一块，得出答案是126

你看，即便是一道简单的算术题，大脑也要做这么多工作。

从思考过程可以看出，思考需要一个必要条件——长期记忆中有充足的知识。

如果在长期记忆中无法提取问题所需的知识，思考就会失败。

可见长期记忆中的知识是思考的关键点。这个结论并不新鲜，我们都知道知识记得越多越好。但是，很多人忽略了学习知识的顺序，优先学习某些知识，会让以后的学习变得容易。

---

## 03 我们应该优先学习哪些知识？

老师们最希望学生掌握能力和技巧，比如批判思考能力、独立思考能力、审美能力。

但是，认知科学研究发现，能力的培养需要事实性知识的支撑，学习时，应该优先学习事实性知识。

事实性知识就是书本中基本概念。比如历史事件的时间、数学公式、物理定律、元素周期表等。

这些知识枯燥乏味，经常被我们称为“死知识”。

现在网络这么发达，查找信息很容易，学这些“死知识”有什么用呢？

事实性知识可以帮助我们减轻思考负担。

我们做一个实验，下面是历史书上的一段话，你试着记一下。

**把我国建设成为一个具有现代农业、现代工业、现代国防和现代科学技术的社会主义强国，赶上和超过世界先进水平。**

这句话要点很多，不太好记。但，如果你已经背会了“**现代农业、现代工业、现代国防和现代科学技术**”，这四点，在记忆时，就可以用“四个现代化”代替。

这时，我们需要记忆的内容就会变成：

**把我国建设成为一个具有“四个现代化”社会主义强国，赶超世界先进水平。**

你看，熟记事实性知识，就可以用一个知识点，代替了四个知识点，这样记忆起来就容易轻松多了。

刚才我们说到，人的工作记忆空间是有限的，熟记一些基础的知识，会大大节省工作记忆空间，把腾出的空间用来处理其他信息。

还拿数学计算题举例。刚才我们计算出 $18 \times 7 = 126$ ，现在我们计算一下 $18 \times 70$ 等于多少，现在是不是能脱口而出：1260。

我们已经知道了“ $18 \times 7 = 126$ ”这个知识点，思考时，就省去了很多计算过程，为我们工作记忆腾出了空间。

本来很麻烦的任务，在熟悉事实性知识后，变得如此简单。

- 1 虽然我们一直拿运算题举例，但我们学习中遇到的问题，也是这个道理。每个科目和行业都有专属的“事实性知识”，学习技巧的同时，不要忽略了对基本功的练习。

刚才我们了解了学习事实性知识对学习的帮助。你可能会疑问，事实性知识很无聊，记不住怎么办呢？

## 04 怎样记住知识点？

为什么我们能轻松地记住电视剧情，却记不住知识呢？我们大脑对记忆有什么偏好吗？

大脑特别关注思考过的内容，如果你认真思考过某件事，就容易再次回忆起它，记忆是思考的残留物。

大脑是这样工作的：如果你不经常思考某件事，说明这件事没有意义，所以就把它丢弃；如果你认真思考了某件事，说明这件事对你很重要，大脑就会保留。所以，老师们强调，听课要“过脑子”是有道理的。

如何保证我们学习的知识都过脑子了呢？有一个方法，讲故事。

心理学家发现，大脑在记忆时，会区别对待故事和其他类型的内容，大脑更喜欢故事。在《人类简史》中，作者讲到，故事是促进人类进化的关键因素，可见故事对于人的重要意义。

那么，如何把知识和故事联系起来呢？

我们可以借鉴电影中的叙事方法。

电影在开始时，会暴露出来一个故事主线，这个主线可能是一个谜题，也可能是一个冲突，接下来的剧情会围绕这个主线展开。

我们在学习时，可以找到一个关键问题，把这个问题做为主线，顺着主线，主动思考和寻找问题的答案，这样就会把一系列的知识点串起来。

要注意，我们在学习时，不要过早地把答案透露出来，更不要直接记答案，故事需要悬念。

现在我们知道了，大脑喜欢记忆经过思考的内容，通过讲故事的方式可以帮助我们记忆。可是有的知识很抽象，即便记住了，但是不理解也不会运用，怎么办呢？下一节我们说说理解机制，学习如何理解抽象的知识。

---

## 05 怎样理解抽象知识？

为什么理解抽象知识这么难呢？

我们先看看理解机制是如何运作的。

科学家发现，**人通过联系已知的概念来理解新的概念。**

在学校，物理老师用水流的知识来讲解电流；历史老师用现代的制度来讲解古代的制度；在生活中，我们广泛运用成语、歇后语来理解事物，比如我们表达时间的珍贵时会说，“一寸光阴一寸金”，这是把金子与时间联系在了一起。

有一些知识让我们感到难以理解，是因为我们无法用已知的知识解释新知识。比如，上学时，如果缺了一章的课程，我们就很难理解后面章节的知识，因为后面章节的知识与前面的知识紧密关联。

如果不缺课，学习了前面章节的知识，就可以理解新的知识了吗？显然不是，会背不一定等于掌握，如果只是记住“字面”答案，而不知道这个答案背后的原理，那记住的只是浅层知识。

浅层知识依赖特定类比或解释，只在特定环境中才能理解这个知识，无法与其他知识相联系。

举个例子。有一次看见一对母子，儿子拿着瓶装果汁在摇，母亲阻止，说饮料不能摇，会喷出来的，儿子说电视上说“喝前摇一摇”，母亲一下子愣住了。

饮料到底能不能摇呢？事实是，碳酸饮料不能摇，气会把饮料喷出；果汁饮料需要摇一摇，因为果肉会沉淀在底部，摇一摇可以让口感更好。

这对母子只记住了关于饮料的浅层知识，没有真正理解为什么碳酸饮料不可以摇，而果汁可以摇。

想要做到举一反三，必须掌握深层知识。如果那对母子知道摇饮料背后的原理，遇到其他类型的饮料，就可以轻松区分可不可以摇了。

如何避免浅层次的理解，掌握深层知识呢？

有三个建议给到你。

①学习新知识时，寻找多个实例来辅助理解。多个实例在一起对比时，我们会从不同角度思考知识，避免了单一维度的思考。

②如果你是老师，在讲课时尽可能的把知识的深层结构揭示出来。

③深层知识不容易获取，需要反复训练，每个行业的专家都需要经过多年的训练，所以，我们要调整好心态，不要气馁。

06总结

我们不喜欢学习，是因为大脑不擅长思考，如果学习的知识难度太大，大脑就会罢工。提高大脑的思考能力，可以让学习变得容易。

我们从三个方面讲了如何提高思考能力。学习某一个科目时，应该优先学习事实性知识。大脑喜欢听故事，把知识故事化可以帮助我们记忆。遇到抽象知识时，多联系以前学过的知识，注意把握深层知识。

相关文章

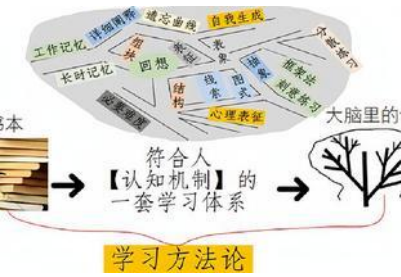
- [衡水中学尖子生：普通学生和学霸的差距就是思维，请转给家长！](#)



- [经大量科学研究，汇总6大学习秘籍！丢掉错误方法，甩开同龄人](#)



- [掌握学习方法论的捷径，就是坚持刻意的练习、练习、再练习！](#)

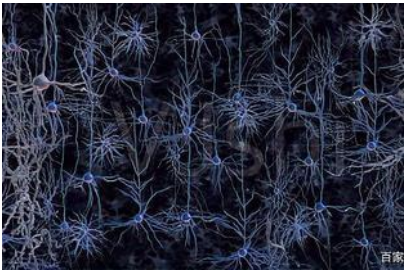


- [认知训练有助改善个体长时记忆提取能力](#)



- [别假勤奋了，深度思考比思考更重要](#)





[设为首页](#) © Baidu [使用百度前必读](#) [意见反馈](#) [京ICP证030173号](#)



京公网安备11000002000001号