

如何长时间高效学习？

如果你想要高效、深度地去学习，请你务必记住这句话：

(几乎) 一切高效学习策略的基础，都是高强度用脑。

这一句话，基本上可以概括所有的学习策略。

如果要具体地解释一下什么叫作高强度用脑，大概包含以下几个要点。

单位时间内产生了大量有效思维

在同样的时间里，你的大脑产生的有效思维越多，代表你的用脑强度越大。如果你在发呆，大脑里一片空白，那么你的用脑强度基本是零；如果你的大脑在开小差儿，思考一些与学习完全无关的内容，那么你的用脑强度基本也是零；如果你的大脑在短时间内产生了大量有效思维，那么你就达到了高强度用脑的状态。

但我们要注意，产生有效思维并不意味着你必须准确地解出题目、找到答案。比如在刚才的案例里，第三名学生并没有解出题目，但是他根据题目条件进行了很多有意义的思考和尝试，这些都算有效思维。作为对比，如果他在解题的过程中突然想到这周末要去哪儿玩，这个念头便算是一条无效思维。

这个要点也是判定一个人是否高强度用脑的核心原则。

需要高度的专注

这条原则很容易理解。如果你不专注，那你就很难产生有效思维，即使产生，也是质量低下，而且数量还少。专注可以作为产生大量有效思维的前提。

反过来，如果你没有产生大量有效思维，那么你就很难保持专注。大脑的特点是运转，是信息加工，如果你不能引导它进行有效的信息加工，那么它就会自动加工其他信息。比如在解答数学题的过程当中，你本应当去尝试引入公式、定理和解题技巧，但如果你没有刻意引导大脑去思考不同公式的使用，大脑就会自动去想一些如中午吃什么、周末去哪儿玩，以及哪个女同学更漂亮之类的事情。即，在缺乏有效思维的时候，你会自动走神，用无效思维来填充大脑。

常有一定的吃力感、痛苦感

既然叫作高强度用脑，那么处于这种状态就不会很轻松舒适。当你高强度用脑的时候，你有可能会感到很辛苦、很疲惫，大脑有一种很难受的感觉。所以在大部分情况下，高强度用脑不是一种很轻松的、自动运行的状态，而是需要你靠主观意志去命令大脑全力思考。

如果你的思维能力较弱，从来没有做过大脑思维训练，那么当你开始高强度用脑的时候，大脑所产生的吃力、痛苦的感觉就会很强烈。随着思维训练的加强，你又会感觉到这种吃力、痛苦在逐渐减弱，但它依然是一件需要你主观上去驱动的事情。而对于那些思维能力超强的顶级高手，这种吃力和痛苦的感觉

最终会降到无限趋近于零，有效的思考变得轻松，几乎如呼吸一样自然。

但绝大部分人很难达到顶级水平，那是人类历史上少数极端聪明者、顶级科学家的境界。能把这种吃力感降低到不那么使人难以接受，能够每天维持几小时高强度用脑就已经非常难得了，足够让你成为普通意义上的成功者。

与疲惫用脑的区别

高强度用脑不是疲惫用脑，人们通常很容易混淆这两者。

高强度用脑会让人感到疲惫，但疲惫用脑并不是高强度用脑。高强度用脑，是指你在精神饱满的情况下，短时间内进行大量有效思考，从而可能造成疲惫和难受的感觉。疲惫用脑则可能由多种因素引起——长时间用脑不休息，睡眠不足或睡眠质量差，饮食混乱导致大脑精力变差，患病导致大脑不清醒却强行用脑等。这些情况都会让你的学习效率变低，而高强度用脑则让你的学习效率显著提高。

与心流的区别

高强度用脑与心流有些相似，但并不等同于心流。

有些人对心流的概念比较熟悉，它是指这样一种状态：我们主动从事某一活动，这项活动的难度接近于我们的能力上限，在活动的过程中我们会不断地得到反馈（往往是正面反馈），我们非常专心，并且饶有兴致地沉迷其中，不愿意被打断。

毫无疑问，心流属于高强度用脑状态的一种，但高强度用脑不一定属于心流。比如，在一开始将高强度用脑的原理应用于学习时，学习这项活动可能并不是我们特别热爱的；学习任务的难度可能会超出我们的能力上限；我们可能得不到任何反馈，或者得到了不少负面反馈；我们对此可能并不感到愉快，想要逃离此状态。当然，专注力总是必需的。

随着我们能力的提升，那些艰深的知识点逐渐降低到我们的能力上限边缘，或者更低一点；我们解出了难题，得到了正面反馈，获得了成就感；因此我们会喜欢上学习，并有可能主动学习——这样，我们就进入了高强度用脑中的心流状态。

当我们的能力再次提升以后，哪怕较难的知识点和题目对我们来说也已经非常简单，即使解出了题目也没什么成就感，这样我们就又不属于心流状态。但相对于其他能力较弱的人来讲，我们依然处于高强度用脑的状态。

上面几个要点的讲解有助于你明确什么是高强度用脑，并判断自己日常的学习是否高效，以及指导你如何高效学习。几乎一切高效学习策略的基础，都是高强度用脑，这是高效学习的核心原理，极少有高效学习策略能够跳出这个范畴。

带着高强度用脑的指导思想和要点，我们来看看一些具体的学习行为。假设有两名高中生甲和乙在学习，他们做着不同的学习动作，请问谁的学习效果会更好呢？

甲：背诵数学公式。

乙：背诵数学公式，并尝试把公式自行推导一遍。

显然，乙的学习效果更好。单纯背诵公式时，你的用脑强度比较低，大脑中并没有几条有效思维；而在推导公式时，你被迫思考公式中的众多逻辑步骤。结果是，推导过公式的乙不仅对公式的记忆更牢固，应用时也更加灵活。

甲：改正做错的物理题，看懂其答案。

乙：改正做错的物理题，看懂其答案，并且遮盖答案自己重新做一遍。

看答案的时候学生很容易看懂，但下一次依然不会做的情况时有发生。那些遮盖答案自己重新做一遍的学生，犯同样错误的概率就会明显降低。在重新做一次题目的过程中，用脑强度变高，学习效果得到提升。

甲：记住一道题的一种解法。

乙：思考一题多解和多题一解。

显然，一题多解考虑了更多的解法，所产生的有效思维更多；多题一解涵盖了多种题型，所产生的有效思维也更多。这两者的用脑强度都比记住单一题目的单一解法更高。能经常思考一题多解和多题一解的学生，往往是优秀的。

甲：背诵一篇高分作文。

乙：思考该作文的立意巧妙在哪里、行文结构如何，以及圈出其中最具有文采的词句。最后背诵该作文。

单纯背诵作文的时候，用脑强度明显更低；而思考作文立意、结构等，则大幅提高了用脑强度。前者的作文训练效率必然低于后者，背诵的范文在实际使用时往往写不出来。并且，只进行单纯的背诵也无法提高真实的写作能力，而后者却可以。

甲：复习地理时，对照着世界地图看，尝试记住不同区域的地形和气候特征。

乙：复习地理时，对照着世界地图看，尝试记住不同区域的地形和气候特征，并思考该气候特征与当地的文化、经济等有何因果关系，或者比较类似气候特征的区域在文化、经济等领域是否有相似性。

前者记忆了一堆地理知识点，用脑强度较低；后者不仅记忆地理知识点，还在思考地理、文化、经济、政治等要素之间的联系，甚至可以结合历史事件进行分析，形成历史和地理的综合学习。显然，后者的脑中有效思维明显增加，学习效果更加明显。

这样的学习行为对比，你可以在日常学习和生活中进行，评估一下自己的哪些学习行为是有效的，而哪些学习行为需要调整（见表 3-1）。有了一条明确的指导原则以后，我们更容易知道的学习误区在哪里。

低强度用脑行为	高强度用脑行为
背诵数学公式	背诵数学公式，并推导公式
看懂错题答案	看懂错题答案，并重新做一次错题
记住一道题的一个解法	思考一题多解和多题一解
背诵一篇作文范文	思考范文的立意、结构和文采，并背诵范文
看地图，记忆地形和气候特征	看地图，记忆地形和气候特征，思考其与当地文化、经济的关系，做跨地区比较，并尝试以此解释部分历史事件的发展
.....	

表 3-1 不同学习行为的用脑强度

影响学习能力的主要因素是我们学习时的用脑强度。并且我很负责任地告诉你，用脑强度是可以通过很多方法去提高的。

因此，如果你的学习能力较弱，你不必祈祷自己能够变得聪明一点，而应该思考如何提高自己的用脑强度。

此时你的内心会产生疑问：好吧，我暂且同意学习能力并不是由脑力条件而是由所谓的用脑强度决定的观点，也暂且相信用脑强度是可以提高的，但是为什么大部分人的用脑强度很低呢？在如此高压的中学教育环境里，几乎每个学生都希望自己变成一个善于学习的人，如果用脑强度强烈地影响了学习效率，而它又是可以提高的，那为什么大部分人没有成功提高自己的用脑强度呢？

让我们来讨论一下这两个重要的问题。

缺乏清晰认知

首先，大部分人对高强度用脑理念缺乏清晰的认知，这是我们在提高学习效率途中最先遇到的障碍。毕竟，大部分人并不像你这样幸运能够碰到这本书.....

这既是我厚着脸皮开的一句玩笑话，也是一部分真实的原因。在漫长而广泛的亲身实践中，部分优秀的学生和老师也会模糊地感受到一点类似于高强度用脑原理的东西，但他们很难清晰地表述出来，往往只能用抽象且含混不清的语言来描述它，诸如：

学习要用「心」，只有真正用心了，才能学进去。

要认真思考，真正地把脑子动起来。

学习不仅要手勤快，而且要脑子勤快。

.....

我听过很多这样的描述，也见过很多说这些话的人——往往是优秀的老师或学生。我从他们遣词造句的方式、叙述的逻辑，甚至说话的表情等来判断，他们可能真的领悟到了某些心得。但这种描述方式实在太含混了，当他们以这种方式去传授自己的经验时，听者根本不知道什么叫作「用心」——那个「心」字往往还被加重语气特殊强调。

但描述含混导致的听不懂就是听不懂，重点强调了还是听不懂。听者可能会把「用心」理解成态度认真、刻苦学习，然后想自己已经学得非常辛苦了，还要怎么用心？如果是老师说给学生听，学生甚至可能会感到委屈。事实上，一名长期刻苦学

习到晚上 12 点以后的学生，可能完全处于低强度用脑的状态，进而导致学习效率低下。

其他如「真正动脑」「脑子勤快」等描述也是一样含混，无法让人清晰地理解。

违反本能的难受感

当你提高用脑强度的时候，往往会有一种很难受的感觉——吃力、疲惫、痛苦……这或许是一般人用脑强度难以提高的主要原因了。

根据我们的常识，如果一个从不锻炼、严重处于亚健康状态的宅男或者宅女突然决定开始健身——练习长跑、俯卧撑、哑铃等，他/她有多大概率能够坚持下来呢？60% 的概率是他/她会在两周内放弃，还有 35% 的概率是他/她会在 3 天内放弃。

对于体弱的人来说，锻炼即受苦，而人类对于避免受苦有强大的本能。越是肌肉力量弱的人，他在刚开始锻炼的时候所感受到的痛苦就越强。一个身体健康的普通人开始锻炼时会感受到 5 分的痛苦，他坚持下去的概率是 30%；一个从未锻炼过的亚健康者则会在一开始感受到 10 分、20 分的痛苦，他坚持下去的概率可能连 3% 都不到了。

对于身体肌肉来说，即便是没有常规锻炼习惯的人，也会在不经意间锻炼一下，比如周末跟朋友们出去打一打篮球或乒乓球，或者出门旅游的时候顺带就爬了爬山，甚至被迫追赶公交车的时候跑得气喘吁吁……即便有这样的基础，大部分人依然很难在身体锻炼中坚持下去。

而你可以把我们的大脑想象成一块肌肉，它的锻炼与成长逻辑与普通的肌肉是类似的，只不过，它平时更加难以被锻炼到——你上一次刻意锻炼身体可能是周末去踢足球了，但你上一次刻意锻炼大脑是什么时候？由于较少被锻炼到，大脑这块特殊肌肉比身体其他部位的肌肉更加虚弱。同时，当这块很少被锻炼到的肌肉开始经历锻炼时，它所感受到的痛苦也比一般的肌肉强烈得多。

因此，我们对于提高用脑强度这件事会有着本能的抵触。有人说，大部分人为了逃避思考宁愿做任何事，这也是对上述问题的一种反应。

这引出了一个新问题：既然高强度用脑在初期会给人带来痛苦，让人本能地想回避，那是不是正常人根本无法进入这种状态？

的确，进入高强度用脑状态比较困难。就像一匹马在拉一个沉重的铁箱子，巨大的摩擦力让它的前进变得无比吃力，正常情况下这匹马不会愿意费力气，那么怎么办呢？我们想到两个思路，第一个思路是用鞭子抽打这匹马，给它比拉铁箱子更大的痛苦，逼迫它往前走；第二个思路是用好处诱惑它，只要它愿意前进，就给它喂些食物。

对人来说也是如此。我们假设有一名叫占武的学生，在什么情况下他会愿意进入高强度用脑的状态呢？一种情况是面临更大的痛苦，如果他不进入高强度用脑的状态就会面临更大的痛苦，这样他就被逼进入了高强度用脑的状态。另一种情况是要给他点好处，比如当他进入高强度用脑的状态时，他的成绩会

得到提升，他会得到表扬和保护等，这样也能为他进入高强度用脑的状态提供动力。

更大的痛苦类似于推力，而奖赏与好处类似于拉力，如果两种方式提供的合力大于高强度用脑产生的摩擦力，那么人就愿意进入高强度用脑的状态。一般来讲，用好处牵引的方式更加安全无害，而施加更大的痛苦则有把学生逼出心理疾病的风险。比如那名叫占武的学生，当痛苦太大的时候，他会不会变得抑郁或者自我放弃、自甘堕落呢？如果外界的痛苦失控，哪怕他进入了高强度用脑的状态依然被施加巨大的痛苦，他又会怎样？有没有可能感到极端绝望、迷茫，然后精神崩溃呢？

用好处牵引的方式就稳妥得多，这也是我推荐大部分人使用的方式。比如，当你尝试高强度用脑感到痛苦的时候，你可以告诉自己，我这样做一定会有好处的，会收获进步，会有付出得到回报的成就感，这样比较容易克服用脑初期的困难。

缺乏有效的策略

即便有积极上进的学生愿意进行比较费力的用脑强度提高训练，他们中的很多人还会遇到第三个问题——缺乏有效提高用脑强度的具体操作手段。

高效学习策略的基础是高强度用脑，但你很难抽象地提高用脑强度，你需要在具体的学习技巧应用中提高。高强度用脑是一种指导思想，它需要其他内容来承载和表达。即，为了实现高强度用脑，你还需要了解大量的高效学习策略。就好像武侠小说中所描述的，一个人单纯拥有高深的内力并不够，他还需要某些具体的武术招式将内力表现出来，才能在实战中产生强大的杀伤力。

这些学习策略有些源自教育学和认知心理学的研究，诸如提取效应、精加工策略；有些则是源自多个行业、不同领域的特殊思维方法，比如结构化思维、流程思维、信息循环等。从下一章开始，我们将依次学习这些特殊的思维方法。

要进入高强度用脑的状态，最好是三个条件同时满足——能够接触到相关理论信息，了解高强度用脑的理念；有强大的动力去克服高强度用脑初期产生的痛苦；懂得具体的学习策略。如果不了解，一切无从谈起。如果你没有强大的动力，只有策略，那么学习的进程就会经历波折和反复——优秀的老师会控制策略的教授，给学生留出心理成长的空间。如果你空有动力而没有具体的策略，痛苦的程度则会比较高，并且试错时间长。如果你没有特殊的机缘去学习具体的策略，也很难深入掌握。

总之，最好三者齐头并进。

浏览器扩展 Circle 阅读模式排版，版权归 www.zhihu.com 所有