

康奈尔学习法

从记笔记开始，成就终身学习

友荣方略◎著



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

康奈尔学习法

从记笔记开始，成就终身学习

友荣方略◎著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

康奈尔学习法：从记笔记开始，成就终身学习 / 友荣方略著. — 北京：人民邮电出版社，2023. 10
ISBN 978-7-115-62534-2

I. ①康… II. ①友… III. ①学习方法 IV.
①G791

中国国家版本馆CIP数据核字 (2023) 第161251号

内 容 提 要

学习是一生的事业。

本书将带领广大读者深入探索康奈尔学习法在学习场景中的实际使用，帮助读者掌握能提高学习效率和提升学习成绩的关键技巧。

本书共7章，从学习的科学出发，介绍了学习的策略，讲述了如何设定学习计划，如何借助康奈尔笔记法完成学习过程、提升学习效果，如何建立良好的学习习惯，如何掌握考试技巧来轻松应对考试等。

本书适合想取得好成绩的各年级学生、有自我提升需求与意愿的年轻人、期望给孩子树立正确学习观的家长阅读。

◆ 著 友荣方略

责任编辑 徐竟然

责任印制 周昇亮

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <https://www.ptpress.com.cn>

涿州市京南印刷厂印刷

◆ 开本：880×1230 1/32

印张：5.75

2023 年 10 月第 1 版

字数：138 千字

2025 年 9 月河北第 11 次印刷

定价：49.80 元（附小册子）

读者服务热线：(010)81055296 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

前

言

如果你不喜欢学习，如果你为“学不会、成绩差”而烦恼，如果你需要学习一个全新领域的知识却不知道该从何处入手，那么这本书非常适合你。

很多人在学习上出现问题，很可能是因为沒有掌握良好的学习方法。

一流的学校往往能孕育出一流的学习方法。本书将介绍一所诞生过 50 多位诺贝尔奖获得者的学校的学生使用的学习方法。这所学校就是康奈尔大学，这套学习方法被称为康奈尔学习法。

康奈尔大学由埃兹拉·康奈尔(Ezra Cornell)和安德鲁·迪克森·怀特(Andrew Dickson White)于 1865 年建立，位于纽约伊萨卡(Ithaca, New York)，是纽约州立大学的合作伙伴，是美国大学协会的 14 所创始院校之一，也是常春藤盟校 8 个成员之一，拥有约 1700 名教授。

1868 年，康奈尔大学的创始人埃兹拉·康奈尔说：“我要建立一个机构，在那里，任何人都可以实现关于任何学科的学习。”这句话成了康奈尔大学创立之初的原则，奠定了康奈尔大学的使命和价值观。

康奈尔大学虽然是一所私立大学，但始终坚守着自己的社会责任和公共使命。康奈尔大学将自身的使命定位为发现、保存和传播知识，教育下一代全球人民，并促进广泛探究的文化发展，认为自己有责任在所有知识领域做出贡献，以帮助提高全世界的生活质量。

关于康奈尔大学，人们比较熟知的是康奈尔笔记法。很多人觉得康奈尔学习法指的就是康奈尔笔记法，甚至错误地认为只要买一个拥有康奈尔笔记法结构的笔记本，就等于学会了康奈尔学习法。

实际上，康奈尔笔记法只是康奈尔学习法中一种记笔记的方法，康奈尔学习法是一套系统的学习方法，它也被一些人称为“天才学习法”。康奈尔学习法不仅适合康奈尔大学的学生使用，其中有不少关于调整心态、复习备考、答题技巧的内容，能够很好地帮助各阶段学生在考试中取得好成绩。

本书中关于康奈尔学习法的策略和方法论，是根据数位康奈尔大学毕业生在校学习时的学习心得，再结合本书作者团队成员的学习经验和对学习方法的理解，以及中国读者的实际情况，经过大量提炼、整合、讨论、修改、扩充后形成的，以期让本书更适合中国读者。

考虑到有不少社会人士对这套学习法感兴趣，所以本书作者团队也在书中添加和延伸了很多适合社会人士自我提升的内容，例如曼陀罗九宫格法等，希望能帮助中国读者快速将这套方法运用于工作和生活中。

有人可能疑惑：名校的学生都是精英，名校总结出来的学习方法适合普通人吗？实际上，名校中的很多人都不是智商超群的天才，多数“学霸”的智商其实也都是普通人的水平。

与其说他们是因为智商高而学习好，不如说他们是因为掌握了

正确的学习方法才学习好、成绩好。

本书通过解析康奈尔学习法的原理，总结和延展了康奈尔学习法的实施方法，拆解和细化了康奈尔学习法的实施步骤，借助各类案例，介绍了康奈尔学习法在日常工作、生活和学习中的应用。

本书作者团队包含多位世界 500 强企业的高管，包含著作等身的管理类畅销书作家，包含国内外知名高校毕业的“学霸”，也包含秉持终身学习理念的创业者。本书是作者团队成员共同的智慧成果，适合想要取得好成绩的各年级学生、有自我提升需求与意愿的年轻人、期望帮孩子树立正确学习观的家长阅读。

祝读者朋友们能够学以致用，更好地学习和工作。

本书若有不足之处，欢迎读者朋友们批评指正。

目 | 录

第 1 章 学习的科学：将效率建立在脑科学成果上

1.1 认知升级：打破“我学会了”的错觉	002
1.2 镜像神经元：从死记硬背到融会贯通	004
1.3 海马体：根据遗忘规律强化记忆	007
1.4 多巴胺和内啡肽：为学习提供强大自驱力	011
1.5 行为习惯：触发学习的自动化机制	015
1.6 心理建设：战胜偏科的 3 种方法	018
1.7 智力构成：越努力越聪明	022

第 2 章 学习的策略：学习高手都在用的现成方法

2.1 康奈尔策略：成就学习高手的基本方法	026
2.2 共同学习策略：组建相互促进的学习小组	029
2.3 提问式策略：通过讨论清扫知识盲区	031
2.4 康奈尔贴士：给新生的 10 条学习建议	034
2.5 概念图策略：将多个知识点关联起来的方法	038

2.6 组块策略：把内容拆分成小块更容易学会	042
2.7 卡片策略：充分利用碎片化时间	045
2.8 康奈尔阅读指南：读懂了才能学得会	047

3

第3章 学习的计划：提升学习效率的路线图

3.1 设定目标：有目标才有效率	056
3.2 制订计划：明确每天都该学什么	058
3.3 计划指南：康奈尔大学的9条建议	061
3.4 个性计划：量身打造学习计划的5点关键	064
3.5 执行：让自己充满行动力的方法	067
3.6 优先事项：用艾森豪威尔法则识别真正有价值的事	070
3.7 管理时间：5个秘诀告别总觉得时间不够	073

4

第4章 学习的过程：康奈尔笔记法的原理和运用

4.1 检查：你的笔记记得对吗	078
4.2 规划：做好笔记需想清楚的3个关键问题	081
4.3 康奈尔笔记法第一步：给笔记分区，就是给知识分区	084

4.4	康奈尔笔记法第二步：5个步骤，打造你的学习循环	088
4.5	康奈尔笔记法第三步：把你的笔记变成独一无二的学习助手	090
4.6	课堂笔记：听课内容五记法	092
4.7	读书笔记：快速读书笔记法	094
4.8	避免盲目：主题分类笔记法	097
4.9	复盘回顾：复习笔记这样做	098

5

第5章 学习的习惯：别让负面情绪拖累学习效率

5.1	压力管理：健康的压力才能催生动力	102
5.2	干预措施：9个方法缓解压力过大	106
5.3	平复焦虑：4个方法消除学业焦虑	108
5.4	控制紧张：替换、忽略对未知的恐惧	111
5.5	情绪管理：保持好情绪的8个秘诀	114
5.6	赢在起点：用预习提高学习效率	116
5.7	终结拖延：跳出拖延的死循环	120
5.8	培养自信：在舒适区和恐惧区之间成长	125
5.9	培养专注：一个人不能同时骑两匹马	129
5.10	高效睡眠：睡好觉可以提高成绩	131

6

第6章 学习的检测：用考高分验证学习效果

6.1 测试效应：用考试促进学习	136
6.2 冲刺日历：通过考试的 10 条建议	138
6.3 迎接考试：高效有序筹备考试	141
6.4 考试不慌：想不起来时就这么办	143
6.5 做选择题：4 个策略 5 个步骤	144
6.6 做计算题：5 个注意事项 6 个关键点	148
6.7 做问答题：6 个技巧 12 个关键词	152
6.8 评估反馈：考试结果出来了，然后呢	156

7

第7章 学习的工具：学习能力越强，越懂得使用工具

7.1 费曼学习法：用输出倒逼输入	162
7.2 西蒙学习法：用锥子凿穿坚石	164
7.3 曼陀罗九宫格法：厉害的人都是这样思考的	168
结语	173

学习的科学：

将效率建立在脑科学成果上

第1章

康奈尔大学的整套学习方法是建立在学习的基本原理之上的。要想好好学习，首先要正确认知学习的基本原理。本章主要介绍好好学习应当知道的原理，例如究竟什么是学习，如何有效记忆，如何对抗遗忘等。这将有助于我们事半功倍地学习。

1.1 认知升级：打破“我学会了”的错觉

为什么会有“知道那么多道理，却依然过不好这一生”这种情况呢？

从知行合一的角度，可以解释为知道不等于做到。从概率中正态分布的角度，可以解释为成功者应当是少数。

但实际上可以更直接地解释为知道 $\neq$ 学到，知道了道理，不等于学到了道理。知道道理，只是“以为自己学会了”，而不是“真的学会了”。

知道是什么？

知道只是记住了信息，而不是学到了知识。很多人有个认知误区，认为学习知识就是知道了原本不知道的某个信息。这其实不是学习知识，只是单纯地记忆信息。

很多孩子小学的时候经常能够在考试中拿满分，但是到了初中之后，考试拿满分变得越来越难，成绩也有所下滑。有的家长认为是孩子上初中后越来越贪玩，不爱学习了。

实际上，最主要的原因是小学阶段的学习内容几乎全部靠记忆，只要记住一些信息，考试时能够回忆起来，就可以拿到不错的分数。例如，小学语文的认字、认词、背诵课文，小学数学的乘法口诀表对应的加减乘除，小学英语的字母、音标和数量有限的单词等。

在小学阶段，死记硬背是有效的。可到了初中，考试内容已经不

全是需要记忆的信息，仅靠记忆渐渐无法解答考试的题目，必须真的学会某种解题的方法，才能取得好成绩。这一点在数学、物理、化学这类科目中表现得尤为明显。

这也正是人们常说的理解。真正的学会，必然是理解之后的融会贯通。

著名物理学家阿尔伯特·爱因斯坦（Albert Einstein）说：“学习知识要善于思考，思考，再思考，我就是靠这个方法成为科学家的。”

笔者总结了一个学习的 ABC 原理：看到的是 A，学到了 B，用出来变成了 C，这才是真正的学习成长。但很多人不是这样，他们看到了 A，记住了 A，就只会用 A，结果用的时候发现 A 没有解决问题，就说 A 没有用，这其实是不会学习的表现。

当我们看到 A 时，要记住 A，需要记忆力；当我们记住 A 后，要学到 B，需要总结、归纳、发散的能力；当我们学到 B 后，想要用出 C，需要对场景进行观察、思考，同时对 B 不断练习、复盘，并不断调整，这是一种行动力。

所以，学习能力从来都不是单一的记忆力，而是能够发散思维、举一反三，并在实际应用时灵活变通的能力。记忆和学习最大的不同之处在于，记忆追求的是“量”，而学习的目标是掌握“法”。

虽然人能记住的信息是有限的，但这不是人难以学会新知识的原因。退一步讲，就算有个人能把古往今来所有的古诗词，甚至地球上出现过的所有文学作品全部记住，那能代表这个人学会了写作吗？答案是不能。

真正的学习需要什么呢？

（1）信息。必要的信息是学习的基础，虽然学习不等于记住信息，但学习需要有一定的信息量。

(2) 案例。纯粹的信息有时是抽象的，案例是信息的具象化。有了案例，就有了应用场景。

(3) 练习。持续一段时间的练习是对信息的巩固和理解，有助于在大脑中建立起某种程序。

(4) 反馈。通过反馈，我们能获得认知正确或错误的验证，于是能不断纠偏，在大脑中不断重构程序。

1.2 镜像神经元：从死记硬背到融会贯通

为什么很多学生花了不少时间看书，考试还是考不好呢？为什么有的学生在考试中遇到所谓“偏题”“难题”“怪题”时可以游刃有余，而有的学生却觉得这些题“超纲”了，无法取得好成绩呢？

这是因为有些人没有对知识做深入的应用和理解。得到有效应用的知识更容易记住，得到切实理解的知识更容易记牢。当一个人可以深入应用和理解知识才说明他学会了，当一个人能够融会贯通时，他还能举一反三掌握其他知识。

关于人类掌握知识的过程，美国加利福尼亚大学圣迭戈分校脑和认知研究中心教授 V.S. 拉马钱德兰 (V.S. Ramachandran) 认为，人类学习的过程可以分成两个阶段。

学习的第一个阶段，是人类遇到了某个问题，针对这个问题采取了某种有效的解决方案。例如，原始人长期遭受猛兽的攻击，而有人发现把石头磨尖，绑上手柄，握在手里，变成一把手斧，就可以有效抵御猛兽的攻击。之后出现了可以投掷的长矛，再后来逐渐演化出各式各样的冷兵器，直到枪、炮、导弹等武器装备。

学习的第二个阶段，就到了镜像神经元登场的时候了。镜像神经元是1992年脑科学家发现的一种大脑神经元细胞，能够让人类产生模仿行为。例如某个原始人看到另一个原始人用手斧不仅可以成功抵御猛兽，而且可以打猎获取食物时，他很快就学着制造了一把类似的手斧。这样，模仿式的学习就出现了，知识得以传播。

这么看，知识的出现也许是偶然的，但知识的传播是必然的。为解决某个问题而应用的某种知识是不一定的，可一旦这种知识出现，能切实解决某类问题，且能被别人观察和模仿，其被大规模传播和应用就是迟早的事。

然而如果人类只是单纯地模仿复制，似乎很难发展出如今的文明。

例如在距今170万年至20万年的时候，人类各部落间流行着一种工具，叫阿舍利手斧。这种工具在大约150万年的时间里除了大小有所不同，形态上几乎没有发生过太大变化。

原因是在这150万年间，没有人对阿舍利手斧的形态做改良和升级，或者有许多人尝试过，但却并没有成功。直到有人对阿舍利手斧做了卓有成效的突破性创新，可以完美替代阿舍利手斧的工具才逐渐诞生。

对此，美国田纳西大学的人类学专家R. 亚历山大·本特利（R. Alexander Bentley）认为，人类知识的传播，是先有创新者，再有模仿者，后来又出现了效仿者。

模仿者是对知识的结果进行简单复制，而效仿者是对知识产生的过程进行重现，回到问题的本源和当前知识的原理思考更多的解决方案。模仿者可以传播知识，而效仿者可以让知识升级。效仿者比模仿者多做的一步，是多问了一句“为什么”。

再来看风扇的演化。1830年，美国人詹姆斯·拜伦（James

Byron)发明了风扇。风扇的原理不难理解：将其他形式的能量转化为机械能，从而带动几个扇叶转动，从而产生风。从此，人们认为风扇就应该是有扇叶的。在后来的 170 多年里，世界上出现的所有风扇都只是做工更加精良、外观更加精美、功能更加多样，结构和原理都大同小异。

然而有扇叶的风扇存在诸多问题。

(1) 安全性。早期的风扇常出现扇叶伤人事件，改良后的风扇虽然增加了伤人保护功能，但避免不了孩童们因好奇而做出危险行为。

(2) 卫生性。风扇的扇叶使用一段时间后会积灰，不清洗就会导致吹出的风不干净。然而为增强风扇的安全性，扇叶外部通常有格网保护，清洗扇叶前通常要拆卸下来，并不方便。

(3) 美观性。因为有扇叶的存在，风扇通常要占用较大的空间。而且几乎所有的风扇都是圆形的，形态上千篇一律，缺乏美感。

那么，风扇为什么一定要有扇叶呢？有没有可能没有扇叶也能出风呢？

2009 年，戴森 (dyson) 公司的工程师们成功研发出了气流倍增技术，发明了全球首款无叶风扇。气流倍增技术是戴森公司取的名字，这项技术实际上是利用附壁效应 (Coanda Effect) 改变气流方向，对吸入的空气通过环形窄道进行加速，经过翼形斜板时，吸入更多空气，并引导流向，让吹出的总体风量增大，最终释放高速、强劲的气流。从此，扇叶不再是风扇必须有的部件。

我们学到的知识是前人总结出来的。我们一开始的学习是模仿，可更高级，或者说对人类更有利的学习是接下来的效仿。通过效仿，明白了为什么，清楚了其中的道理，我们可以让知识更有效和更广

泛的应用。

那些考试中所谓的“偏题”“难题”“怪题”大多数情况下并不是“超纲”，很多没有解出答案的学生知道答案后都会大呼“原来如此”。这类题目只是对原有知识点更深层的变化和应用，是为了让学生从知识的模仿者转化为知识的效仿者，既是促进学生更深入地学习知识，也是对学生知识理解程度的检验。

所以，学习知识不要一味死记硬背，不要只是复制或重复，不要只是简单模仿；要回到知识产生的源头去多问几个为什么，从各个角度去理解知识产生的原因和背后的原理，从而举一反三，融会贯通。

1.3 海马体：根据遗忘规律强化记忆

为什么很多人学习时总是记不住知识呢？如何做到有效记忆呢？

记忆是存储在大脑中的信息。计算机中的文件是存储在硬盘中的，大脑中的记忆是存储在什么地方，又是如何存储的呢？

根据脑科学研究，记忆是存储在人类的神经元中的。人的大脑中有超过 1000 亿个神经元。这些神经元通过突触互相连接，就像蜘蛛网一样。

人们每一次从大脑中提取记忆的过程，都是从不同的神经元中提取信息的过程。所谓没记住，既可能是记忆没有得到有效存储，也可能是提取路径出了问题。

人类进化了千万年，但身上始终保留着原始的生存本能。为了让自己更好地活下去，大脑会尽可能节约资源。于是，大脑把记忆分成了两种——长期记忆和短期记忆。

一般来说，比较重要的信息，大脑会将其存储到长期记忆中；相对不重要的信息，大脑会将其存储到短期记忆中。

例如炒菜时，热油溅到手上把我们烫伤了，我们感觉很疼，大脑认为这很重要，因为这已经影响到个人安全了，所以这件事会被收入长期记忆。今后无论什么时候，我们看到热油都会记得这件事，甚至原来被烫伤的部分仿佛还会隐隐作痛，这样我们会尽量避免被热油溅到。

然而问题来了，一些我们平时自己想要学习的知识，或者老师教授的知识，在大脑看来似乎与生存无关。那些看起来无味的古诗散文、看起来无趣的公式、看起来无聊的英语作文，在大脑“眼里”都是无关紧要的。

那么，谁担任着“大脑的眼”这个角色呢？海马体。

说到记忆，怎么都绕不开大脑中的海马体。海马体是记忆的开关，它是大脑的“检查员”或“守门人”，决定了人们应该记住什么，应该忘记什么。既然海马体对记忆来说这么重要，要想提高记忆力，就要了解海马体的运作原理，善用海马体。

为什么信息要进入长期记忆那么难呢？

因为人类每天接触的信息量太大了，大脑的“自我保护机制”让我们接触到的信息不那么容易被记住。有科学家推测，如果把我们每天看到、听到、想到的所有事情都变成长期记忆，大脑很快就会“死机”。

想象一下，你正在看这页内容，试着把文字全部都记住；然后，你接了个电话，试着把对话内容全部记下来；过一会儿你出门，试着把看到的所有东西记下来……其实我们每分每秒都会接触大量信息，如果要把每一条信息都记住是需要耗费大量“存储空间”和“运算能

力”的，也是没有必要的。

这时候，大脑就需要一个“检查员”或“守门人”来判断哪条信息重要。重要的信息就保存到长期记忆中，不那么重要的信息就只是暂时存储一下，很快就会被新信息彻底覆盖。这个“检查员”或“守门人”的工作就是由海马体完成的。

海马体位于耳朵深处，直径约1厘米，长度约5厘米。因为它的形状很像小海马，所以科学家风趣地将其命名为海马体。

只有被海马体判定为非常重要的信息，才会被储存进长期记忆中。一般来说，除了与生存相关的事情（例如身体伤害类的事），其他事情很难一次就通过海马体的“检查”。

例如，虽然我们聪明，也知道在英语考试中获得好成绩需要记住很多英语单词，但为什么我们就是很难记住呢？因为我们生活在中文环境中，在海马体看来，英语单词根本不重要，即使完全不会，也不会危及生命，所以海马体不会让英语单词类的记忆轻易通过。

为什么很多母语是中文的人，到了用英语的国家生活后很快就学会了英语呢？因为在大家全都用英语交流的环境中，不懂英语不仅难以融入周围环境，而且可能影响衣、食、住、行等正常生存需要。

所以，我们要做到深度记忆、长期记忆，就要想办法用好海马体。既然海马体有自己的原则，我们就按照海马体的原则办事即可。

海马体认为什么事更重要呢？常见的有以下两种情况。

（1）一段时间内反复出现的事。

（2）与生存问题相关的事。

如何让记忆通过海马体的“检查”，进入长期记忆呢？根据德国心理学家赫尔曼·艾宾浩斯（Hermann Ebbinghaus）发现的遗忘曲线，短期记忆转化成长期记忆需要不断重复。记忆就是与遗忘对抗，所以

我们需要多次、间隔地反复复习。

遗忘曲线告诉我们，遗忘呈现出先快后慢的规律，随着时间流逝，记忆保留的大致比例如下。

20 分钟后，记忆保留 58.2%。

1 小时后，记忆保留 44.2%。

1 天后，记忆保留 33.7%。

2 天后，记忆保留 27.8%。

6 天后，记忆保留 25.4%。

1 个月后，记忆保留 21.1%。

千万别以为自己是个天才，可以摆脱遗忘曲线的规律。历史和经验告诉我们，每当有人这么认为的时候，他都会为此付出代价。那些所谓“过目不忘”的人，要么是得了一种极为罕见的大脑疾病——超忆症，要么是使用了相关记忆方法进行训练。

得超忆症并不是什么美好的事情，前文已经提过，如果大脑把一个人看到、听到的所有事物都记住，那将是一种沉重的负担；而几乎所有的记忆方法都是让人在短时间内记住较多的信息，并且不会在短时间内遗忘掉这些信息。

知道这个规律后，要对抗遗忘，就要运用规律刻意复习，找到有助于记忆的复习时间点。常见的复习时间点有 8 个：5 分钟、30 分钟、12 小时、1 天、2 天、4 天、7 天、15 天。

老师们放学后留的作业，其实是非常科学的，目的正是帮助我们加深记忆。所以不要讨厌作业，要重视作业。正确完成作业，就是在对抗遗忘。

学校设置的阶段性考试（如周考、月考）也很正确，必须这样才能让短期记忆成为长期记忆。同样，我们也应当参照遗忘曲线，对自

已进行定期的自测。

除了在不同时间段复习，我们还可以应用“检索”的方式复习。这样做能构建大脑神经元的连接，让记忆更深刻。

笔者高中时有个同学小李，每天晚上都花很多时间重读笔记和课本，成绩却没有提升。久而久之，他状态不佳，对学习也有了抵触情绪。

笔者告诉小李，不要对着笔记复习，复习时要把辅助材料拿走，自己重新总结、单独做题，总结完毕后，再和笔记对照，这种查漏补缺式的复习效果更好。

笔者有个心得：必须要学得“慢”，学得“痛苦”，这样才能刺激大脑，记得更牢固。为什么呢？

如果把我们学习的每个知识点比作一颗珠子，课本和笔记就是按照特定的顺序串好的珠子串，第一个知识点连接着第二个知识点。复习是什么？正是对串珠子的线进行加固。防止中间的线断掉，珠子散了，后面的内容就记不起来了。

但应用知识时，我们并不是按照学习的顺序。有时候，我们需要根据第五个知识点找到第一个知识点，或直接跳到第七个知识点。

这就需要我们z从不同角度、不同方向，将知识点连接起来，然后反复强化这些连接方式，才能达到真正的记忆和理解。

简单地按照课本和笔记复习，虽然记得非常快，但学习效果并不好。

1.4 多巴胺和内啡肽：为学习提供强大自驱力

为什么很多人不喜欢学习？

与其说很多人不喜欢学习，不如说很多人不喜欢学习的过程。如果能够避免学习的过程，直接享受学习的成果，或者如果能将学习的过程简单化，相信绝大多数人并不会排斥学习。

动画片《哆啦A梦》（又名《机器猫》）中有一集，主人公大雄因为记不住考试的知识，担心考试成绩差而焦头烂额，于是找到哆啦A梦求助，希望哆啦A梦能提供一个帮助自己通过考试的道具。

后来哆啦A梦给了大雄一片记忆面包。只要把记忆面包贴在书上，印上书上的内容，然后把记忆面包吃下去，就可以记住书中的所有内容。如果学习新知识就像吃东西那么容易，除了患有厌食症的人，谁还会排斥学习呢？

然而，《哆啦A梦》毕竟是一部动画片，现实中也并没有记忆面包这种能让学习简单化的道具。多数情况下，学习的过程会让人不舒服，但学习的结果会让人很开心。

其实，不舒服 $\neq$ 痛苦。

这就像咖啡是苦的，但不代表咖啡会给人们带来痛苦；茶也是苦的，但不代表茶会给人们带来痛苦。相反，世界上有很多人喜欢喝咖啡，喜欢喝茶。他们不仅喜欢喝，而且每天都要喝。

对于从来没喝过咖啡和茶的人来说，第一口喝下去，多数人不会觉得好喝，可坚持喝上一段时间后，就慢慢适应了。很多人都说学习是痛苦的，但是看着“学霸”听课、做作业，学得也挺开心的，就像是那些喜欢喝茶的人在品一壶好茶，喜欢喝咖啡的人在喝一杯香浓的咖啡似的。

学习的过程到底能不能给人带来快乐呢？

首先，我们需要了解自己是如何感到快乐的。人的快乐和大脑中的两种物质密切相关，它们分别是多巴胺和内啡肽。

多巴胺是一种神经传导物质，是帮助神经细胞传送脉冲的化学物质。大脑通过分泌这种递质的数量来调节人们的行为。另外，多巴胺也与各种上瘾行为有关。

内啡肽是一种脑垂体分泌的类吗啡激素，它能产生止痛效果和快感。内啡肽也被人称为“快感荷尔蒙”或“年轻荷尔蒙”，可以帮助人保持快乐。

这两种物质都可以让人体验到快乐、愉悦等感觉，但两者的运行机制是不同的。有什么区别呢？

1. 多巴胺是一种奖励机制

很多人都会有这样的经历：拿着手机看短视频或新闻时，看完一条后会不停地点开下一条，似乎下一条的内容更精彩。激发这种强烈期待的物质就是多巴胺。多巴胺产生的饥渴感远大于满足感，从而误导大脑做出错误判断，让人不停地刷视频。当你有非常强烈的欲望去完成某件事时，你的大脑就会大量分泌多巴胺，驱使你继续实现目标，并在过程中获得满足，只不过对一些人来说，刷视频能带来多巴胺，而对“学霸”来说，学到新知识或考第一名能带来多巴胺。

2. 内啡肽是一种补偿机制

经常长跑的人会有这样一种感受：刚跑起来后不久会有劳累的感觉，渐渐感到好像身体被掏空；但如果坚持继续跑，劳累的感觉会逐渐消失，转而逐渐感到体能恢复，甚至变得情绪高涨，跑步结束后一整天都会觉得心情和状态非常好。这是因为大脑大量分泌内啡肽，作为对痛苦的补偿。

当我们在准备了很久的期末考试中取得好成绩的那一刻，复习过程中的单调、无聊、痛苦都会烟消云散。这种体会多数是内啡肽给我们带来的。

所以，多巴胺让我们对理想产生渴望和动力，内啡肽则在实现理想的过程中帮我们缓解痛苦。这两种物质，都是我们学习路上的“好伙伴”。

那么，我们要怎样在学习过程中合理利用这两种物质呢？

1. 心理暗示

面对不愿意学的学科，要多想想学好这门学科的好处。例如，考取好成绩后，通常会得到老师、家长、朋友等身边人的表扬，班级排名也会上升。如果这门学科与决定自己人生的考试相关，想一想考试通过后自己的那种喜悦，是不是很心动呢？

2. 坚持运动

运动能促使大脑快速分泌内啡肽，但要达到一定强度和一定时间。跑步、骑自行车、游泳或做各种球类运动等持续 30 分钟以上，大脑会分泌内啡肽。当然，持续学习的过程中大脑也会分泌内啡肽。所以不喜欢学习时，不论如何先学起来，学着学着，就会发现自己好像也没那么讨厌学习。

3. 保持好心情

有实验表明，大笑能立刻让大脑分泌大量内啡肽，让人瞬间感觉良好。大笑也能帮助人们缓解压力，有益身心。所以，每天让自己保持好心情，和朋友多开一些无伤大雅的玩笑，或适度看一些笑话，对学习也会有所帮助。

以上只是一些常见的方式。我们可以结合自身情况，形成适合自己的一套方法。一旦学习的过程变得不再痛苦，我们就可以积极面对各门学科。这时，大脑就会更为主动地接受新知识。结果就是，学得更快，记得更牢，成绩也更好了。

1.5 行为习惯：触发学习的自动化机制

要减少学习带来的痛苦，享受学习的乐趣，提升学习的行动力，最好的方法是养成好习惯。

如果我们仔细观察“学霸”，会发现每个“学霸”多多少少都有一些缺点，但无一例外，他们也都有一些普通人不具备的好习惯。

有的“学霸”习惯每天早起，利用早起的一段时间学习；有的“学霸”习惯睡前复习半小时，把白天学到的重点复习一遍；有的“学霸”习惯整理错题集，发现和研究自己犯过的错误，从而让自己不再犯错。

养成了好习惯，做事时就不会总是需要主动要求和提醒自己，很多行为可以自然发生。

减肥后的反弹大多是因为我们没有把这份看似难受的坚持化为习惯，而将其看作阶段性任务。这就好像有些人把考上名牌大学当成人生的终极目标一样，一旦达成，就好像人生圆满了，可以随便玩游戏，随便放纵自己，随便到毕业“混”到文凭就好。他们忘了人生的路很长，这才走了一点点而已。

重要的不是我们要在某个阶段完成什么，而是我们要成为一个什么样的人，我们为了成为那样的人应养成什么习惯。

好习惯能够成就一个人，即使他的天赋并不超群。

古希腊哲学家爱比克泰德（Epictetus）说：“不要把信仰挂在墙壁上。假如你想做事，就得养成做事的习惯；假如你不想做事，就别去沾边。”

如果只让信仰停留在口头上，那是毫无意义的。

时间久了，习惯就变成了品质。其实习惯和品质两者本就相辅相

成，习惯铸就品质，品质促成习惯。

所以说，好习惯对人的影响无限大。

既然养成好习惯有助于我们更好地学习，那么利用我们有限的自制力去构建这样一套习惯体系，就是保障行动力的关键。

构建习惯体系并不是一件轻松的事，原因在于很多人不知道习惯养成的原理。习惯的养成依赖于4个元素：信念、触机、惯性行为和奖励。

1. 信念 (Belief)

信念是习惯养成的顶层条件，是“为什么”的答案。

为什么有人要养成早睡早起的习惯？因为他的信念认为，这对自己的身心健康有好处。为什么有人要养成每天晚上放学后学习3小时的习惯？因为他的信念认为，这对自己未来的发展有好处。

而有人对早睡早起和每天学习3小时这种习惯并不在意，这可能是因为他的信念认为，这些跟健康和发展没有太大关系。

有没有关系是“事实”，认为它们有没有关系就是“信念”。强化正确的信念有助于获得精神上的正反馈和积极的动因。

2. 触机 (Cue)

触机是触发习惯的开端，就像是手枪的扳机，扣下扳机后，子弹才能射出去。习惯的触机有很多，可能是时间、地点、事件或场景。

例如，我们早上刷牙洗脸这一系列动作的触机是起床这个动作；如果有人每天在睡觉前习惯看微博和朋友圈，那么触机可能会是他躺下来盖上被子的动作；如果有人习惯在家里的客厅看电视，那么他可能一回到家就会下意识地打开电视。

触机是大脑中一个习惯的开端，是养成习惯的必备一环。触机本身没有好坏之分，决定习惯对我们是否有利的，是触机引发的一系列

惯性行为。

3. 惯性行为 (Routine)

该行为之所以被称为惯性行为，是因为它是无意识的。例如，有人一开电脑，就会先打开网络游戏；有人一到办公室，就会先泡一壶茶。

在建立新习惯的过程中，我们需要利用自己的自制力修正那些引起负面效果的旧的惯性行为，将其替换为新的惯性行为。

在更正惯性行为的过程中，我们需要格外留意它的触机，同时关注自己的行为，并不断提醒自己不要重蹈覆辙。

这一步非常消耗时间和精力，我们可能要要与旧的惯性行为反复拉锯，因为要建立良好的惯性行为不仅需要用自制力去克服旧的惯性行为，还需要在行为结束时获得一定的正向反馈，也就是接下来要说的“奖励”。

4. 奖励 (Reward)

奖励是习惯养成中至关重要的一环，它往往容易被我们忽略。

为什么坏习惯容易养成且难以改变？因为它们带来的奖励往往即时且明显。

好习惯难以形成，恰恰是因为带来的奖励不够明显。背单词、健身这些行为往往需要较长的时间才能看到效果，有些人天生能从这些过程中获得精神激励，但大部分人不行。

所以，我们需要适时地给予自己一些奖励，例如记录自己的成长和进步，达成一些小目标时吃些好吃的庆祝一下等。

对于习惯的养成，需要保持积极的、开放的、成长的态度。如果想养成学习和健身的习惯，就多去看看那些可以享受学习、享受健身的人是怎么做的，尝试去学习他们的方法，把目光放在积极的方面，而不是怀疑自己。

1.6 心理建设：战胜偏科的3种方法

许多老师和家长对学生的偏科问题感到头疼。实际上，天生就能把所有学科都学好的学生是很少的，多数学生都有偏科问题，只是程度有所不同而已。笔者有很多“学霸”朋友，他们也存在偏科问题。很多时候只是因为考试恰好考了他们都会的知识，才没有体现出他们也存在弱势学科。

偏科不是无缘无故产生的，也不是没有应对方法的。找到原因，发现学科之美，我们就可以有效应对偏科。

要应对偏科，我们首先要知道偏科是如何形成的。

偏科形成的原因及纠正过程如图 1-1 所示。

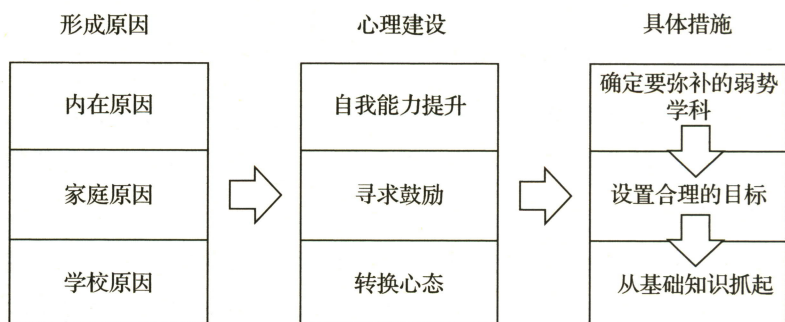


图 1-1 偏科形成的原因及纠正过程

每个人的天赋和经历不同，偏科的原因也可能有很多种，其中比较常见的原因有 3 类。

1. 内在原因

逻辑能力强的人，往往擅长数学、物理、化学这类学科；语言能力强的人，则可能更擅长语文、英语、历史这类学科。因为每个人的

天赋不同，所以即使投入相同的时间和精力，每门学科的成绩也会存在差异。

2. 家庭原因

人是生活在环境中的动物，环境对人有潜移默化的影响，家庭环境对学生的影响更是非常关键。好的家庭环境有助于学生建立学好某门学科的信心。

例如，父母可能说“我上学时数学就学不好，恐怕我的孩子也不行”“女孩子学不好数学很正常”“我的孩子脑袋不灵光，学数学肯定不行”等。这些话会让很多学生认为自己就该学不好数学，一旦有了这种心理暗示，他们大概率就真的学不好数学。

3. 学校原因

我们在学校学习时很容易受到授课老师一言一行的影响，很可能因为对授课老师个人的好恶而产生对某门学科的喜悦或厌恶。

例如，笔者初中时的语文老师为人很古板，不苟言笑，讲课也很枯燥，让笔者不太喜欢，那时笔者的语文成绩就很不好；而那时的数学老师为人和善，讲课幽默，也很关心学生，导致笔者的数学就学得很好。

我们的心态直接决定了我们能否学好一门学科，尤其当学习弱势学科时，更需要我们做好心理建设。针对以上3种原因，存在3种对待方式。

1. 对待内在原因

逻辑能力和语言能力都是能够通过后天努力逐步培养的，只是有的人发展得快，有的人发展得慢，从而表现出所谓的天赋差异。但只要刻意练习，每个人在这两方面的能力都会提升。可如果一味逃避，造成对应的练习不足，则可能导致相应的能力始终无法提升。

2. 对待家庭原因

很多父母所谓“自己不行”“孩子不行”之类的言论可能是自谦或误判，也可能是一种口头禅或固化思维，我们要注意别受父母这方面的影响。父母也要注意避免这类行为，不要给孩子造成负面的心理暗示。

如果父母这么说是为了显现自己谦虚、不骄傲，学生可以和父母沟通，让他们明白这样的话不仅会对自己的信心造成打击，而且不能帮助自己解决问题。

对于弱势学科的学习，我们要争取得到父母的鼓励、支持和帮助，就算没有这些，也不要让他们在言语上贬低我们。

3. 对待学校原因

在学校中，有不喜欢的老师是正常现象。但我们要明确一点，讲课是老师的事情，学习是我们的事情。所谓的不喜欢，只是我们不习惯老师的个人风格，而不能先入为主地将其与自己对学科的判断联系在一起。

另外，所谓的不喜欢，可能只是对有些行为看不惯，这时候我们反而应该调整自己看待人和事物的态度。当我们离开学校，踏入社会，必然会遇到各式各样的人，我们不可能喜欢接触到的所有人。很多时候就算我们不喜欢，也要适应，要学会跟那些自己不喜欢的人打交道。

为什么我们不现在就尝试接纳那些自己不喜欢的老师呢？所谓接纳，不是让自己喜欢，而是把喜欢或不喜欢这类情绪问题放到一边，盯着主要问题，做好自己该做的事，不要因为对人的好恶耽误了自己的学业。

理解了偏科形成的原因，做好对偏科的心理建设后，针对弱势学

科，我们就可以想办法弥补了。

1. 确定要弥补的弱势学科

如果有多门弱势学科，我们应该从哪门学科开始弥补呢？

我们可以选择从最差的学科开始弥补，因为最差的学科科学不好往往是因为没有掌握学科的门道。我们一旦掌握，往往能够获得比较大的进步，从而增强自己的学习信心。

2. 设置合理的目标

冰冻三尺，非一日之寒，弥补偏科也不是短时间能完成的。所以，我们要设置合理的目标。有的学生原本某学科的学习成绩较差，却总想在短时间内考试达到很高的分数。努力无果后，自然会感到十分失望。

如果学科成绩处于班级垫底，给自己设置的目标可以是争取每次模拟考试都能进步 2~3 个名次；如果成绩已经处于中游，则争取每个学期前进 2~3 个名次。这样可以避免目标难以完成，打击自信。

3. 从基础知识抓起

大部分学生的弱势学科成绩不好都是因为基础知识掌握得不牢固。实际上，只要把课本中的每个知识点记住并理解，能顺利完成课后作业，一般就能取得不错的成绩。

所以我们可以按照课本做好计划并坚持执行。例如，可以每天学习一个基础概念，独立完成课后的一道题目，每个月自我检测一次。

笔者上高中时有个同桌数学成绩不好，高三时，他的数学成绩差到不及格。他补习数学的策略是夯实基础知识，保证选择、填空等基础题目都会做，至于难题，可以策略性地主动放弃。结果他高考时数学考了 120 分（满分 150 分），顺利考上了重点大学。

偏科不可怕，关键是找到偏科的原因，有针对性地做好心理建设，确定要弥补的弱势学科，设置合理的目标，从基础知识抓起，就能解决偏科问题。

1.7 智力构成：越努力越聪明

很多人有这样的认知：学习好的孩子都聪明，学习不好的孩子往往不开窍、比较笨、智商低等。因此，有人得出一个结论：只有聪明人才能当“学霸”。这导致很多学生因自己学习不好，就认为自己天生不聪明，不是学习的料，当不了“学霸”。

事实真是这样吗？其实不是！

著名的“天才”物理学家理查德·菲利普斯·费曼（Richard Phillips Feynman）在高中时测过智商，只有 120 出头。这个智商虽然不低，却也没那么出众，尤其是与他取得的成就相比，就显得格外普通了。

不要说费曼了，笔者身边有很多“学霸”朋友的智力测试结果也都是普通水平。我们如果多留心观察一下周围那些学习好的人，也会发现这样一个道理——“学霸”并不一定都是智商高的人，智商普通的人一样可以学习好。

什么是聪明？

公认衡量聪明的标准是智力，也被称为智商，人们发明了很多智力测试方法。1905 年，阿尔弗雷德·比奈（Alfred Binet）编制了第一份可实施的智力测验表。比奈认为，智力由三大核心要素构成，分别为逻辑能力、语言能力和热情。我们所说的聪明，其实就是逻辑能力强、

语言能力强，对学习有热情。

智力是天生的，后天无法改变吗？

当然不是！

从学习的角度看，学习语文可以提升语言能力，学习数学可以提升逻辑能力。这就是为什么基础教育要从这两个学科入手。

当我们明确衡量聪明的标准后，就会发现聪明是有迹可循的。只要语言能力好、逻辑能力好，有行动的热情，一个人势必聪明。并且研究表明，随着持续有效的学习，人的逻辑能力、语言能力得以不断强化，人的智力水平会逐步提升。

成为“学霸”不一定需要天生聪明，通过正确的学习方法和自身努力，我们即使原来不聪明，也会变得越来越聪明。有句话叫“聪明人都懂得下笨功夫”，也许不是因为先是“聪明人”，后“懂得下笨功夫”，而是因为先“懂得下笨功夫”，后成了“聪明人”。

当然，一定会有人这样反驳：“我本人或我身边的某人每天都在学习，但也没见有学习成效呀。相比之下，似乎还是‘学霸’比较会学习，而且有学习成果。那些怎么学都学不好的人，不是代表了他们不聪明吗？”

实际上，很多人学不好是因为学习效率低，而非自身条件差。有的人能够充分运用时间，做到将知识有效吸收；有的人则是过眼不过脑，可能看了又看，却没有进行有效的思考。同样是学习两个小时，有的人可以吸收 90%，有的人则只能吸收 10%。

如何提升学习效率呢？

- (1) 采取有效的学习策略，让学习事半功倍。
- (2) 制订合理的目标，并针对目标制订学习计划。
- (3) 调节心态，把学习变成一件快乐的事，让行动变得容易。

(4) 用好学习笔记，做好知识复盘。

(5) 掌握考试技巧，做到轻松应试。

(6) 善用学习工具，采用更有效的学习技巧。

以上所有能提升学习效率的方法，将在接下来的内容中详细介绍。

2

学习的策略： 学习高手都在用的现成方法

第2章

关于高效学习，康奈尔大学有一套官方建议的方法和策略。本章一方面会总体介绍这些学习策略，另一方面会介绍适用于康奈尔学习法的一些基础工具。

2.1 康奈尔策略：成就学习高手的基本方法

基于学习的原理，为保证有效学习，学习者可以在学习时采取以下4个策略。

1. 检索练习

检索练习指的是主动回忆学过的知识，并将其用不同的形式写在纸上。这里不同的形式可以是文字，可以是图形，可以是表格，可以是思维导图，也可以是流程图等。总之，只要是用自己的方式来表达学到的知识就可以。

检索练习因为用一张白纸就可以完成，所以也被康奈尔大学称为“白纸测试”。检索练习不仅有助于学生对知识的记忆和学习，而且实施起来非常简单，只要有一张白纸和一支笔，随时随地都可以进行。

检索练习是一种强制输出。通过输出，我们会发现自己到底有没有真正掌握知识，可以检测自己到底哪些维度上的知识还有欠缺。很多时候我们觉得自己懂了，但在做检索练习后，可能发现自己根本没懂。

对很多学生来说，实施检索练习也许是比较难的，因为需要在完全不看任何提示的情况下用自己的理解完整地复述学到的知识。但也因为这种难，学生做这项练习的时候需要进行大量的脑力劳动，从而得到很好的学习效果。

2. 交错学习

很多人觉得用大量时间学习单一领域的知识是唯一正确的学习方法。实际上，根据认知心理学的研究，大量集中式的学习方法也许适合某些人，但交错学习也是一种有效的学习策略，能显著提高学习效率。

很多人有个典型的错误认知，就是觉得持续学习会让大脑感到劳累，而让大脑得到休息的方法就是什么都不做。实际上，学习 45 分钟数学后，休息 10 分钟，再学习 45 分钟语文，再休息 10 分钟，再学习 45 分钟物理，休息 10 分钟，这种交错学习的方式，反而有助于大脑休息。这也是为什么多数学校每天的课程要这样安排。

我们在制订自己的学习计划，安排学习时间时，也可以采取交错学习的方式：学习一段时间的 A，学习一段时间的 B，再学习一段时间的 C。与其采用“AAABBBCCC”式学习，不如采用“ABCABCABC”式学习。

3. 拉长周期

每天学习 1 小时，持续学习 5 天，比考试前集中学习 5 小时效率更高，记忆更持久。这也是对遗忘曲线的另一种应用。集中学习大量的知识，也许在较短时间内能够记住，但因为没有较长周期的重复和复习，这些信息很难形成长期记忆。

当前学习的知识是为未来打基础的。短期内为了考试进行的突击式学习就算能让自己顺利通过考试，之后如果没有定期复习，学到的知识很快就会被忘记，结果下次考试还要重新花更多时间学习。

所以不如早做计划，提前行动，拉长学习周期，让自己每天用相对较短的时间学习，给自己制订有效的学习计划，并坚决落实执行。

4. 吃好睡好

健康的饮食能够为大脑提供充足的营养，让大脑运转；优质的睡眠能够让大脑得到充足的休息，让大脑放松。所以，吃好睡好是学习好的前提。

很多人喜欢熬夜学习，尤其是到了快考试的时候。这样做短期看也许是有效的，但长期看是非常不健康的。为了保证大脑有足够的信息整理时间，我们需要保证每日的睡眠时间充足。如果睡眠时间过短，信息得不到整理，就会被自动遗忘。有效睡眠的策略如下。

（1）对适合午睡的人来说，建立午睡习惯。

大脑最擅长的是忘记，上午接收的信息，到了晚上，大脑就忘了一半。这时，我们可以通过午睡对上午接收的信息进行整理。午睡时间不要过长，30~60 分钟即可。

（2）睡前学习记忆性内容。

睡前的信息整理和组合非常有助于记忆，我们可以在睡前 1~2 小时学习记忆性内容，如记忆单词、背诵课文。

（3）选择合适的唤醒时间。

浅睡眠和深睡眠是交替进行的，一个周期是 60~90 分钟。

如果我们从浅睡眠被唤醒，可以很快清醒，并且心情愉悦；如果从深睡眠被唤醒，会感觉身心疲惫，心情也不好。

很多学生觉得午休后特别累，整个下午都心情不好，就是因为没把控好唤醒时间。

（4）傍晚打个瞌睡。

如果学习任务很重，经过白天 7~8 小时高强度的学习，感觉有些疲惫，而晚上还有别的学习任务，可以在下午 5 点后打个瞌睡。

与午睡的原理一样，这时只要半小时的浅睡眠，就可以让大脑得

到充分休息，足以应对晚上 2~3 小时的学习任务。

2.2 共同学习策略：组建相互促进的学习小组

与志同道合的伙伴一起组建学习小组也是不错的学习策略。在学习小组中，与伙伴一起学习不仅是与同龄人交流和联系的好方法，也是高效学习的有效方法。

学习小组的成员可以拓宽我们的视野，解答我们不知道的问题；可以与我们共同学习、相互勉励，一起克服拖延问题；可以通过小组讨论和分享，来帮我们巩固学到的知识；也可以丰富我们看待问题的视角，开阔我们的眼界，增强我们的洞察力，有助于我们学会那些复杂的、有挑战性的知识。

具体来说，为什么要组建学习小组呢？

1. 获得讨论机会

讨论有助于加深对所学知识的记忆和理解。讨论的过程是不断听和说的过程，我们每听到一个知识点，都是一次输入，都是对已掌握内容的一次复习。

小组成员每次发言的时候都有具体的场景，那些生动的语气和表情会让我们的记忆包含更丰富的信息，产生的记忆效果远好于背诵和做题。

在小组成员水平很接近的情况下，每个人都有差不多的机会去发言，而我们每说到一个知识点，都是一次输出。在输出时，我们会对记忆进行检索，然后进行思考和整理，这可以加深我们对知识的理解。如果我们的理解有问题，小组成员也会第一时间指出。

2. 获得情绪价值

日常生活中，我们总会遇到一些不开心的事情，需要找人倾诉，但有些事情不方便对家长或老师说。这时候，我们就可以对小组成员说。

每个人在学习过程中都会遇到低谷，在这个阶段，我们如果能够获得别人的鼓励，就可以尽快走出这个状态，减轻对当前学业的影响。

毕竟同一个小组里的成员长期待在一起，很容易发现其他人的情绪问题。

3. 获得更高效率

多个人一起做同样的事，大家会不自觉地进行比赛，从而共同提高效率。

高中上自习课时，大家一起写作业，总会比谁写得又快，正确率又高。大学跑步的时候，笔者自己跑 3000 米要用 15 分钟，而和同学一起跑只要 14 分钟多一点儿。

这类现象被称为“社会促进效应”。毕竟每个人心里都是要强的，不想比别人表现得差。小组成员的能力都差不多，每个人都会想：只要我努力就不会被落下，甚至会超过别人。这样不仅有利于提升学习效率，还会促使我们养成良好的习惯——不拖延。

组建学习小组时要注意如下 3 点。

1. 不必受限

学习小组的成员不一定非要是同寝室的同学、同班同学或同专业的同学，甚至不一定非要是能够经常见面的人，我们也可以和互联网上的朋友组建学习小组。只要对自己的学习有益，物理空间并不是问题。

2. 互补效果

学习小组的成员不一定是与自己各方面相似的人，可以是能和自己在某个维度上形成互补的人。例如自己的数学成绩很好、物理成绩较差，那就可以找物理成绩很好、数学成绩较差的人加入学习小组。

3. 正面作用

学习小组的成员应当是能对自己的学习有比较好的促进作用和积极影响的人，如果发现小组中的某个成员没有起到积极正面的作用，要及时与其沟通，这样既能帮助他调整学习状态，也能避免让自己的学习效率受其影响而降低。

学习小组的价值是多方面的，它不仅可以帮助我们通过交流巩固所学知识，还可以为我们提供更多情绪价值，让我们以更高的效率完成学习任务。

有机会的话，可以尝试找几位对自己有益的小伙伴组成学习小组，一起进步。

2.3 提问式策略：通过讨论清扫知识盲区

为促进学生学习，康奈尔大学的教授和助教会利用课外时间与学生见面，这段时间在康奈尔大学被称为“办公时间”（Office Hours）。康奈尔大学设置“办公时间”的初衷，是给学生提供在课后与教授或助教见面讨论问题的机会。

需要注意的是，康奈尔大学的“办公时间”并不是类似要求学生放学后必须留下参与某个活动的机制，它不是强制性的，也不是为了

让老师给学生做课后作业的辅导或“开小灶”讲更多的课。

在康奈尔大学的“办公时间”里，学生们可以与教授或助教当面对讨论学习过程中遇到的问题。这些问题可以是课堂上没听明白的知识点或课下没看懂的教材内容，还可以是专业知识、学习计划、毕业要求、暑期实习、研究生学习、校园活动等与大学生活相关的事项。

康奈尔大学的教授或助教通常会在第一次课上或网站上宣布自己“办公时间”的规则。康奈尔大学把“办公时间”的自主权交给学生，教授或助教既不强制学生参与“办公时间”，也不规定学生参与“办公时间”的具体时间，一切为了满足学生的需要，由学生自主决定。

在康奈尔大学的“办公时间”里，校方鼓励教授或助教采取以下做法。

1. 用问题来回应学生的问题

最好的回答不一定是直接给出答案，还可能用问题来引发学生的思考。教授或助教可通过提问的方式，引导学生进行思考，帮助学生发现问题的根源。

2. 要求学生澄清问题

弄清楚问题究竟是什么，以及问题为什么会出现是解决问题的关键。教授或助教可能会要求学生展示自己的作品，并要求学生说清楚究竟在哪里卡住了，还可能会要求学生解释自己在解决问题的过程中是如何思考的。

3. 让学生自己发现解决方案

有的问题得不到解决是因为只采用了单一的视角。当从不同视角看待同一个问题时，问题也许就会迎刃而解。教授或助教可能会要求

学生转换视角，自己发现可能的解决或替代方案。

4. 解决另一个问题

很多问题之间有共性，可能 A 问题的解决方案也是 B 问题的解决方案，或者可能为解决 B 问题提供方法或思路。教授或助教可能会引导学生通过解决另一个问题来帮助解决当前的问题。

康奈尔大学“办公时间”的另一个重要角色是学生。学生对“办公时间”的态度、理解程度和重视程度决定了“办公时间”能发挥多大的作用。为高效运用“办公时间”，校方鼓励学生要提前做好如下功课。

1. 确定问题

“办公时间”基于对问题的讨论，所以必须有明确的问题。为此，学生要充分研究课本、笔记，在参与“办公时间”前确定好自己的问题。

2. 提前准备

学生不能简单地将问题抛给教授或助教，而是应当提前对问题进行充分的思考。另外，对问题的讨论要提前，不能等到考试或交作业的前一天才临时寻求帮助。

3. 保持耐心

“办公时间”中，可能同一时间有很多学生参与讨论，教授或助教无法同时顾及所有学生的的问题。如果当前没有讨论自己的问题，学生要有耐心，保持良好心态，可以利用这段时间参与其他学生的讨论，也可以进一步研究自己的问题。

4. 心态开放

学生在讨论过程中要保持开放的心态，跟上教授或助教的思路。教授或助教可能会反问很多问题，可能会给出一些建议，可能会帮助

学生制定策略，这些都是为了帮助学生更好地学习。学生如果抱着抵触心理，只想得到简单的答案，则可能收获甚微。

5. 利用资源

在“办公时间”前，学生可以动用一切资源发现问题和解决问题，例如可以利用学习小组或非正式的家庭作业辅导小组。校方鼓励学生和朋友们一起参与“办公时间”。这样做的好处是可以在提问之前相互讨论，提前思考，从而重新审视问题，做好提问的计划，保证能够问出好问题。

对学习来说，在学习过程中遇到难题时，可以找“过来人”询问或讨论；也可以在学习某知识时，寻找一位在这方面有丰富经验的导师，当遇到瓶颈时，尝试与导师讨论，寻求导师的帮助。

对教育者来说，除了为学习者提供系统的教学方案，还可以提供类似康奈尔大学这种教师和学生之间互动讨论的环节，帮助学习者更系统、更深刻、更高效地完成学习目标。

2.4 康奈尔贴士：给新生的 10 条学习建议

新生入学或进入新的年级，意味着将要面临新的学习任务。康奈尔大学对新生有 10 条学习建议，可以供所有学习者参考。

1. 制订新学期的学习计划

学习要有目标，要有具体的计划和行动。目标、计划、行动三者缺一不可。

有了目标和计划，我们可以清楚自己努力的方向，通过行动来实现目标；可以了解每个阶段的进度，评估进展情况；可以明确实现

目标需要的工具或资源，以便提前准备；可以合理分配时间，高效运用时间；可以清楚自己需要什么支持，需要谁的支持，以便及时寻求帮助。

2. 浏览教学大纲，把考试时间，交作业、交论文的截止时间以及一些重要课外活动的时间提前写在日历上

这是给自己的学习目标和计划设置截止时间。每个目标都要设置实现的期限，也就是不仅要说明清楚用多长时间完成，还要明确在哪个时间点完成。为目标设置实现的截止时间后，我们会产生紧迫感，会在完成目标的过程中更专注，效率也更高。

例如，张三给自己制订了每天用 1.5 小时完成作业的目标。但是什么时候开始做作业，什么时候结束，张三并没有在制订目标的时候说清楚。

这就可能造成张三回家后先做一些与作业无关的事，结果到晚上 10 点该睡觉时，才想起来要做作业。这样做作业的时间就会占用睡觉时间，影响身体健康。

没有截止时间的目标等于没有目标。张三可以制订每天用 1.5 小时完成作业，晚上 6 点 30 开始写作业的目标；或每天用 1.5 小时完成作业，晚上 8 点之前完成的目标。

对于暑假作业或寒假作业，张三可以制订每天完成作业的进度目标，同时制订自己在寒暑假结束前 3 天必须完成全部作业的目标。

3. 制订一个每周的时间表，内容包括上课、讨论、写作业、自习、锻炼等活动的时间安排

这个时间表可以为自己每天的行动提供依据，随时提醒自己每天应该在什么时间做什么，并严格参照执行。需要注意的是，制订时间表也许不难，难的是严格按照这个时间表持续行动。

为保证自己持续行动，可以尝试让自己养成严格按照时间表行动的行为习惯：在自己严格按照时间行动后，给自己一些小奖励。

4. 新学期开始的前几周要多花些时间在学习上，这样就不容易在第一次考试中失利

学习是一个付出后才能收获的过程，犹如春种秋收。要想考试取得好成绩，就要好好学习，这是再简单不过的道理。

把时间和精力花在什么地方，就会收获相应的东西。时间和精力如果花在吃上，通常会收获身上的肉；如果花在玩上，通常会收获一段回忆；如果花在读书上，通常会收获知识和远见；如果花在工作上，通常会收获事业。

问题不在于我们有没有时间，每个人每天的时间都是一样的；问题在于我们如何选择运用自己的时间。

5. 照顾好自己：好好睡觉，好好吃饭，好好锻炼

身体是学习的本钱，拥有健康的体魄，才有学习的资本。这就好像是一个数字，身体是前面的1，学得再多，成就再高，也是在后面加0。后面的0加得再多，没有前面的1，这个数字也只是0。只有前面有1时，这个数字才有价值。

作为学生，每天的日常由学习和生活组成，两者相辅相成。我们只有处理好生活中的各种问题，才能保证高效学习。否则，糟糕的生活只会拖累我们。

虽然大脑的重量大约只占全身重量的2%，但它需要消耗全身20%的能量。如何为这个耗能大户提供足够的能量呢？我们需要从吃饭、睡觉和锻炼这几个角度做好“后勤工作”，否则大脑很难高效运作，学习效率也不高。

6. 每天复习笔记

学习是一个长期过程。我们在课上“掌握”的知识更多是被记住了，而不是真正掌握了。所以课后，我们必须定期复习，巩固记忆，逐步理解所学知识，这样我们才能把老师讲的变成自己的。

7. 保持你的房间整洁有序

著名积极心理学家乔丹·B. 彼得森（Jordan B. Peterson）教授建议人们把自己的房间整理得井然有序，因为这样做有助于把自己的状态调整到最佳。

同理，《弟子规》中说：“房室清，墙壁净，几案洁，笔砚正。”没有干净整洁的学习环境，我们又怎么能安心地、专注地学习呢？

8. 多做题，多做自我测试

自我测试不仅可以巩固知识点，还能把知识记忆转化为经验记忆，让记忆更牢固。

9. 找到适合自己的行为习惯，构建一套有益于养成好习惯的行为模式并坚持下去

人是习惯的动物，人一天中的绝大多数行为都基于习惯。养成学习的习惯，能大大减少靠意志力迫使自己学习的次数，让每天的学习自然发生。

要养成好习惯，需要为自己构建一套高效、健康的行为模式，长期坚持这套行为模式，习惯将在不知不觉之间养成。

10. 有效应用“办公时间”，多问问题

前文介绍过康奈尔大学的“办公时间”，也提到了它对我们的相关启示，这里不再赘述。

不论是在校学生还是职场人士，要让自己有效学习，可以参考这 10 条建议，为自己建立学习的行为准则。

这 10 条建议所对应的学习方法的详细扩展内容和应用方法，将分别在本书不同部分中讲到。

2.5 概念图策略：将多个知识点关联起来的方法

康奈尔大学的学生们会通过画概念图来厘清知识点和知识点之间的关系，从而提升对知识的理解能力和记忆力。

概念图（Concept Mapping）是学习者对学到的概念进行理解后，用关键词和图形化、结构化的方式将其呈现和描绘出来，从而说明这些概念之间的关系的图形。概念图能够帮助我们对知识产生更深刻的理解和思考，帮助我们更好地记住知识。

概念图与思维导图（Mind Map）的制作逻辑相似，但侧重点有所不同。思维导图通常是从一个概念出发逐级分解，多数情况遵循由上到下、由大到小、由少到多的拆解逻辑关系。而概念图并不强调这种逐级拆解，而是强调不同概念之间的关系。

表达概念图含义和关系的概念图如图 2-1 所示。

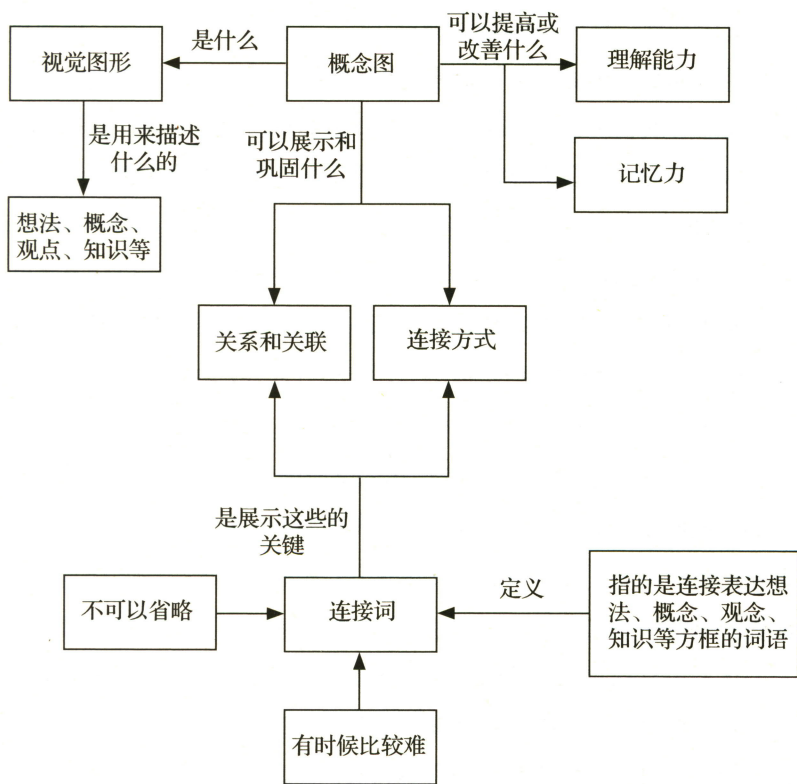


图 2-1 表达概念图含义和关系的概念图

从图 2-1 能看出，概念图就是用一张图来表达与某个知识点相关的所有主要想法、概念、观点或知识（以下统称知识点），并用连接线将其按照某种逻辑连接起来。连接之后，要在连接线上写出这些知识点之间的连接关系。

康奈尔大学的很多学生在应用概念图时发现，把写在方框中的这些知识点连接起来反而是比较难的。将这些知识点连接起来的连接词是组成概念图的必备要素，也是展示知识点关联性的关键。所以不能

省略这个部分，只写方框里的内容。

需要注意的是，概念图是高度个性化的，因为每个人对知识点的理解方式不同，所以每个人画出的概念图是不同的。同样，随着理解的深入，同一个人在不同时间对同一类知识点画出来的概念图也可能是不同的。

画概念图的过程正是自己学习、理解、记忆知识的过程。不要想着拿别人画好的、现成的概念图为自己所用，要真正学会知识，就要自己画概念图。概念图可以应用到任何学科的学习中。

画概念图可以参照如下步骤。

(1) 通过头脑风暴构建自己想要学习的蓝图。在这个过程中，不断浏览教材的章节标题、课堂笔记或其他学习资料，确保自己没有遗漏任何知识点。可以用笔在便签或小纸片上写出这些知识点，并给这些知识点编号。

这一步有点儿像计算机中的“建立缓存”，是将所有的知识点盘点后暂时存储，以便接下来可以快速提取和使用。当然，你如果已经很清楚所有知识点都有哪些，可以省略这一步。

(2) 从当前所有的知识点中选择一个，可以是自己认为比较重要的，可以是教材中某个章节的标题，可以是专题讲座的题目，可以是最近听课时恰好听到的主题，可以是自己比较熟悉的，可以是自己认为有趣的话题，也可以是随机挑选的。

(3) 拿出一张白纸，把这个知识点写在白纸中间，用方形或圆形框起来，当然也可以将其写在黑板或白板上的中间位置。然后，思考第一步盘点出的所有知识点和当前写下的知识点有什么连接关系。

常见的连接关系包括层级关系、延伸关系、解释关系、时间发展关系等。进行第一步的价值就在于，如果不盘点当前所有的知识点，

很可能一下子想不到或想不全它们之间的连接关系。

如果在这个环节遇到问题，可以尝试与学习小组成员或学习伙伴一起解决。这时候我们很可能会发现对于同一个知识点，不同的人有不同连接关系的解释。这很正常，因为每个人的思维逻辑是不同的。有些时候可能差异很大，但这并不代表谁是错的。

我们不一定要根据别人的连接方式来修改自己的连接方式。试着理解别人的连接方式和背后的思维方式，有助于拓宽自己的视野，也有助于重新审视和检查自己的概念图是否准确，判断自己对知识点的理解是否存在误差。

（4）填充知识点之间的连接词。连接词说明了这些知识点之间的连接方式。如果写不出某个想加入的知识点与第二步选出的知识点的连接词，则应当将其移除。

有时候我们觉得某些知识点之间应该有联系，但真正要说清楚这种联系的时候，却说不出。这可能是因为二者其实并没有联系，只是自己的误判；也可能是二者之间的确有联系，但自己的理解能力和总结能力不足以说明这种联系。这时候，审视别人的概念图能帮助我们弄清楚到底是哪一种情况。

（5）做检查。在画完第一版概念图后，检查第一步盘点出的所有知识点是否与第二步写下的知识点之间还存在某种联系，也就是检查是否遗漏存在联系的知识点。

在这个过程中，我们可能会发现一些在第一步没有发现，但和第二步写下的知识点有某种联系的知识点，这时候要将它添加进去。

（6）尝试把某学科所有的知识点合并，放到一起，形成一张巨大的概念图。做这一步的时候，可以把这个学科之前做过的所有概念图放在一起。做好整个学科的概念图后，我们可以将这个学科的知识

点尽收眼底。

制作概念图的方法有很多，只要能得到一份理想的概念图，有助于学习，都可以应用。以上步骤适合初次接触概念图的人。在制作概念图的过程中，我们可以不断摸索，形成一套适合自己的概念图制作方法。

2.6 组块策略：把内容拆分成小块更容易学会

人们在刚开始学习陌生知识的时候，往往很难将其记住，有时甚至会感到力不从心，有时会感到无从下手，甚至可能会因此对学习丧失信心。

实际上，我们可以化大为小，把大块的知识变成小块，一下子学不会，就分批次、分阶段地学习，经过一段时间后，自然就能全部学会。这种化整为零的学习方法，叫组块拆分。

这就像是拍摄电视剧，一部电视剧可能有 20 集，每集电视剧中有不同的场景、不同的桥段。要完成整部电视剧的拍摄，就要根据剧本提前规划好每一集的场景，将整部电视剧分成多个拍摄任务。完成所有的拍摄任务后，经过剪辑、配音、后期处理等工作，就能形成一部完整的电视剧。

组块拆分是康奈尔学习法的基础概念。关于组块和组块拆分，笔者在后文中会多次提到。

什么是组块？

1956 年，曾任美国心理学会会长的美国心理学家乔治·A. 米勒（George A. Miller）在《心理学评论》（*The Psychological Review*）上

发表了一篇文章《神奇的数字 7 ± 2 ：我们信息加工能力的局限》（*The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information*）。

米勒认为，人的短期记忆只能记住 7 ± 2 个组块的信息。实际上，多数人短期记忆能记住的组块是 3~5 个。

组块不是指一个特定的符号，而是人们在记忆时，划分信息组别的单位。

例如有这样一串数字“1 2 8 3 2 6 8 5 1 9 8”，对于多数人来说，很难在短时间内将这 11 个毫无关联的数字存入短期记忆。但如果把这 11 个数字想象成手机号码，将其分成 3 组，分别是“128”“3268”“5198”，记忆难度将大大减小。

原来记不住，是因为将其看成 11 个不相关的数字，有 11 个组块。根据米勒的研究成果，这个数量已经超过了人的短期记忆能够记住的组块数。后来能记住，是因为将其看成 3 个不相关的数字组，有 3 个组块，是多数人短期记住的组块数量。

1 个数字可以是 1 个组块，1 组少于 5 个的无规律数字也可以是 1 个组块。1 个字可以是 1 个组块，1 个有意义的词语也可以是 1 个组块。例如，“你”“我”“他”可以构成 3 个组块，每个组块 1 个字；“你们俩”“我和他”“咱们仨”也可以构成 3 个组块，每个组块 3 个字。

我们通过将知识拆分成适当的组块来进行记忆，能让记忆变得更容易，学习效率更高，最终能够记住更多的信息。

把知识拆分成组块有什么好处呢？

1. 知识梳理

拆分组块的过程也是梳理知识的过程。梳理知识能让我们更清

晰地看到知识的全貌，理解知识的内涵，便于从整体上把控知识的脉络。

2. 落实计划

知识被拆分成组块后，有助于制订和实施学习计划。每个组块要学习的内容需要的时间更短，更有可能让学习计划落地。

3. 积极反馈

拆分组块的本质是化大为小。整体知识不容易学习，很难在短时间让我们收获学习的喜悦。单个组块的知识比整体知识更容易学习，学会单个组块的知识后，我们就能收获学习的成果，体会到学习的喜悦。

如何拆分组块？

拆分组块的方法不拘一格，只要能达到化整为零的目的，并保证每个组块的学习时间安排恰当即可。

1. 从问题出发拆分

我们可以从问题出发，不断推演，不断找到需要解答的问题。当解答完这些问题后，组块的拆分通常就完成了。

例如，学习开车都要学会什么？先学什么？再学什么？哪些组块是在正式上车前必须学会的？哪些组块是记住之后必须经过练习的？

2. 从话题出发拆分

当要研讨某个话题时，针对这个话题做知识的延伸和拆解，往往也能发现知识的组块。

例如，要学习某历史事件，可以将该历史事件拆分为起因、经过和结果 3 个部分，也可以将其拆分成时间、地点和人物 3 个部分。

注意，这里说的学习某历史事件不是知道“某时某地发生了某事”这种浅显认知，而是对该历史事件全面、深层的认知。

3. 用章节标题拆分

书籍中的章节标题本身就是作者拆分好的组块，我们可以直接利用这些组块展开学习。学习的方法不是翻开书从第一个字看到最后一个字，而是带着问题有计划、有重点、有顺序地学习，可以先学习自己最感兴趣、最需要用来解决问题的组块。

最好每个组块能够在 1~2 小时内学会。原因是人们每天对同一主题的学习时间超过 2 小时后，会产生疲惫感和倦怠感，接下来对该主题的学习效率会明显下降。

2.7 卡片策略：充分利用碎片化时间

为了便于在学习和复习时快速回忆起关键知识，康奈尔大学的学生会根据需要自己动手制作学习卡片（Flash Card）。学习卡片就像是一个打开记忆的开关，学生看到学习卡片上记录的关键信息时，可以快速运转大脑，调动记忆，想起相关知识。

有了学习卡片，学生可以随时随地运用碎片时间复习。对不同的组块进行学习时，可以利用整块时间学习，也可以把组块打散成更小的单位，利用碎片时间学习。

很多人认为，记忆效果与重复的次数有关，当人们想记住某项知识时，重复的次数越多，记忆效果就越好。实际上，根据艾宾浩斯的实验结果，记忆效果不只与重复的次数相关，还与每次重复持续的时间有关。

能利用整块的时间复习当然是最好的，但整块的时间有时比较难找。对课业学习来说，每天上课、做作业已经占据了很多时间，一天

下来，除了睡觉，很难有整块的时间。

而且每次复习时现找知识点比较费时间。例如某学生复习时需要先拿出课本找到对应位置，这大概已经花了3分钟，复习一遍大约需要3分钟，将课本整理好放起来又需要1分钟。整个过程中大部分时间其实被浪费了。

怎么办呢？

可以使用学习卡片，将待复习的知识要点写在一张卡片上。学习卡片可以把需要记忆的关键知识集中起来，便于携带，作为复习提纲，让学生随时随地利用碎片时间快速复习。

如何用好学习卡片呢？

(1) 按时间制作学习卡片。在学习卡片的左上角标记需要复习的时间。

根据遗忘曲线，设置复习时间为1天后、2天后、4天后、7天后和15天后。假如今天是1月4日，复习时间就应该是1月5日、1月6日、1月8日、1月11日、1月19日。

(2) 在卡片正面和反面写上需要记忆的内容。

例如，记英文单词时，正面写英语单词，背面写中文意思、音标和例句；记数学公式时，正面写公式，背面写公式说明；记历史事件时，正面写事件名，背面写发生的时间、地点、意义。

什么时间用学习卡片呢？

学习卡片最适合用在碎片时间的复习中，例如等车时、坐车时、吃饭时、吃饭前、睡觉前、醒来后等，都可以将学习卡片拿出来看。

复习完的学习卡片不要随意丢弃，后续还可以继续利用。可以打乱顺序，随机复习；也可以用涂改液遮挡关键部分，把知识卡片变成填空题测试卡片，定期练习。

除了复习，学习卡片还适合用在预习时。我们可以一边预习，一边发现核心知识点，一边制作学习卡片。预习后，在听课的过程中，可以拿出提前做好的学习卡片，仔细听老师对这些关键内容的讲解。课后可以拿出学习卡片，尝试回忆老师的讲解。

正式学习时，你可能会发现自己预习时制作的学习卡片有疏漏，这时候可以补充，而这个过程也可以加深记忆。

2.8 康奈尔阅读指南：读懂了才能学得会

阅读理解能力不仅是终身学习必备的能力之一，也是人们日常生活中的一项必备能力。阅读理解能力强的人，学习能力也会比较强，能够快速读懂、理解或掌握某知识；阅读理解能力弱的人，学习能力通常相对较弱。

很多人觉得，自己读书挺多的，平时学过的知识也都记住了，可真到了考试的时候，却因为马虎而丢分。实际上，这可能并不是马虎造成的丢分，而是因为自身缺乏基本的阅读理解能力。

这种情况的丢分也许是因为平时看书只是走马观花，没有深入地理解和思考，所以没有真正学会；也许是因为考试的时候没有读懂考题，没有理解考题表达的含义，造成理解偏差。总而言之，根源很可能是阅读理解能力出了问题。

如何提升阅读理解能力，如何有效阅读呢？

可以采取有效阅读的 3P 策略。有效阅读的 3P 策略，指的是目的、预演和计划，具体方法如下。

1. 目的 (Purpose)

要确定阅读的的目的是什么，首先要回顾一下教学大纲，然后思考如下问题。

(1) 老师为什么要安排我阅读这些内容？

(2) 阅读的的目的是什么？从宏观上看为什么要阅读？如何将阅读的内容融入课程？

(3) 当前阅读的内容有可能会在考试中应用吗？如果是的话，会是什么类型的考题（选择题、判断题、简答题、论述题）？

(4) 当前阅读的内容未来会在课堂上讨论吗？参与讨论会有什么收获？

(5) 老师会要求根据当前阅读的主题写论文吗？如果是的话，老师会要求我如何使用这些阅读内容？

2. 预演 (Preview)

在正式开始阅读前，要在心中预演并牢记阅读的目的，可以采取以下做法。

(1) 先阅读每一章和每一节的标题。在这个过程中不要只是泛泛地读，而是要在头脑中思考这些标题分别是什么意思。这时候可以动用自己的知识储备，寻找这些标题与之前学过的知识之间的联系。这有助于正式阅读时让新的信息在头脑中形成长期记忆。

(2) 仔细看一看阅读内容中出现的表格、图像和数字，思考并回忆其中哪些内容是自己比较熟悉、曾经见过或学过的，哪些对自己来说是全新的。

(3) 读教材的时候，可以先看看这本书的内容结构，包括章节重点、内容概述、思维导图和图表简介等。也可以事先了解一下这本书都提供了哪些外部链接，附带了哪些资源。事先了解有助于自己在

未来有效使用这些资源。

(4) 对于教材之外的阅读，可以先看目录。如果有引言、结语或者“关于作者”部分，可以仔细读一读。因为这些内容可能会提供作者的洞察，有助于我们了解这本书在介绍什么，并借此了解老师为什么建议我们阅读这本书。

3. 计划 (Plan)

在阅读前应制订一个阅读计划，明确自己想从阅读中获得什么，例如为了准备考试可以采取以下做法。

(1) 结合阅读内容的章节标题，在单独的纸张、文档或便笺上建立一个大纲，当我们阅读的时候，可以思考具体的内容是如何与大纲对应的。可以在阅读后，自己给自己出题，看有没有记住主要内容。

(2) 对阅读过程中发现的重点内容，可以有选择地使用荧光笔或下划线标出，以备后续复习、引用或摘抄。

(3) 发现有课堂上分析或讨论过的内容，可以在页面空白处写下要点。

制订好阅读计划后，就可以正式开始阅读了。

康奈尔大学给出的有效阅读的 3P 策略更适合在校学习期间的阅读，长期应用该策略，能够显著提升阅读理解能力，有助于提高考试成绩。抛开论文或考试等在校学习的需求，有效阅读的 3P 策略也可以应用在日常的阅读中。

除阅读策略外，掌握一些实用的阅读方法对学生们也颇有帮助。

对阅读教材以快速掌握知识、促进记忆、通过考试的诉求来说，高效的阅读方法有 3 种，分别是 SQ3R 阅读法、P2R 阅读法、S-RUN 阅读法。因为这 3 种方法的缩写中都包含字母 R，也可以简称为 3R

阅读方法。

1. SQ3R 阅读法

SQ3R 阅读法是俄亥俄州立大学的心理学家弗朗西斯·P. 罗宾逊（Francis P. Robinson）开发的，这种阅读方法已经被很多学生成功应用并证明有效。SQ3R 阅读法分为 5 个步骤，分别是概况粗读、提出问题、开始阅读、尝试复述和回顾复习。

（1）概况粗读（Survey）。

正式阅读前，先浏览一遍标题，并粗略看一下正文中有哪些要点。如果文章段落前后有总结性的文字或加粗的标题，都要读一下。概况粗读的主要目的是了解将要阅读的内容的主旨，以便在正式阅读前获知主要内容，形成自己的思考。这个步骤的时间应控制在 2 分钟左右。

（2）提出问题（Question）。

阅读时，可以把见到的每一个标题由陈述句变成疑问句，或者问自己一些相关的问题。带着问题阅读不仅会让阅读有明确的目的，而且能够提升阅读理解能力。提出问题能够调用大脑中已知的信息，把已知信息和当前信息做比较，能帮助我们更快地理解。另外，问问题还可以突出阅读的重点，让我们阅读时不至于漏掉关键细节。

（3）开始阅读（Read）。

正式开始阅读时，不应被动地从第一个字看到最后一个字，而是应该不断思考哪些内容解答了前面提出的问题。这时候的阅读，既是主动寻找答案的过程，也是不断根据阅读内容深入思考的过程。

（4）尝试复述（Recite）。

每读完一部分，可以把目光从书本上移开，试着用自己的话来复述书中提到的内容。如果发现自己能够做到，则说明已经理解了书中

内容；如果做不到这一点，则说明还没有理解书中的内容。这时候可以重复前面的 3 个步骤。

（5）回顾复习（Review）。

当阅读告一段落后，可以通过阅读笔记来梳理书中所讲的所有要点和这些要点之间的关系，通过回顾每个标题下的要点来检查自己对阅读内容的记忆情况。也可以尝试盖住笔记的内容只露出标题，来检查自己有没有完全记住。

2. P2R 阅读法

P2R 阅读法的实施分为 3 步，分别是提前预习、开始阅读和回顾复习。

（1）提前预习（Preview）。

正式阅读前，提前阅读引言或总括。如果没有引言或总括，可以快速读一下前几段内容。接下来，快速翻阅整本书，阅读一下书中出现的标题，浏览书中出现的表格、图片、图解、加粗的内容等，再读一下最后的一些段落。这样做是为了对阅读的内容有整体的了解，在头脑中形成一定的概念。

（2）开始阅读（Read）。

正式阅读时，每次可以看 10 页左右的内容。在阅读过程中，要注意标记重点内容。当然，一次具体看多少内容可以根据实际情况来定。

（3）回顾复习（Review）。

看完设定要读的内容后，需要尝试回顾自己都记住了什么，可以尝试以下做法。

①用自己的语言来概括作者观点中的要点。

②用几句话来总结自己刚才读过的内容。

- ③在不看书的情况下复述书中每个标题下的关键内容。
- ④将每个章节最后留的问题当作小测验。
- ⑤根据刚才阅读的内容，自己出一些题，并尝试解答这些题。

3. S-RUN 阅读法

S-RUN 阅读法的实施分为 4 步，分别是概况粗读、开始阅读、重点划线和记录笔记。

（1）概况粗读（Survey）。

这一步与 SQ3R 阅读法的概况粗读步骤相同，即粗略地阅读标题、引言、图片、表格、思维导图、段落要点等。

（2）开始阅读（Read）。

了解概况后，开始正式的阅读环节。

（3）重点划线（Underline）。

阅读过程中，对发现的重点内容，用下划线标记。

（4）记录笔记（Notetaking）。

完成前面的步骤后，根据标记出来的重点内容做笔记。

这 3 种阅读方法没有好坏之分，不同的人适合不同的阅读方法。我们可以分别尝试这 3 种阅读方法，看看每种阅读方法自己用起来是否顺手。这时候通常可能会出现以下 3 种情况。

1. 发现某一种阅读方法特别适合自己

出现这种情况说明可以直接在未来的阅读中持续应用这种阅读方法。

2. 发现有 2 种及以上的阅读方法都适合自己

出现这种情况时可以比较这些适合自己的阅读方法，看看哪种是自己认为阅读效率最高、效果最好的，选择它作为自己未来常用的阅读方法。如果实在难以抉择，可以随机选择一种适合自己的阅读方法

并长期应用。

3. 发现这 3 种阅读方法都不太适合自己

出现这种情况可以取这 3 种阅读方法中相对适合自己的步骤（或该步骤的精髓），用来优化自己当前的阅读方法，从而形成自己独特的阅读方法。

总之，对自己来说阅读效率最高、效果最好的阅读方法就是最适合自己的阅读方法。找到并持续应用适合自己的阅读方法，能有效提高学习效率。

