

10倍速

[瑞士] 薇蕾娜·施坦纳 著
车云 译

学习法

诺贝尔化学奖得主专文推荐



著名学习方法专家
施坦纳博士

这本书可以帮助您：

- ◎提高学习的乐趣、积极性和兴趣
- ◎改善注意力
- ◎掌握高效的学习方法
- ◎增强记忆力
- ◎更快更好地掌握新知识
- ◎加强对自己能力的自信心

EXPLORATIVES LERNEN

新经典文库

10倍速 学习法

诺贝尔化学奖得主专文推荐

[瑞士] 薇蕾娜·施坦纳 著
车 云 译



A1025759

南海出版公司

目 录

前言 /1

导言 /3

第一部分 来吧,去冒险! /7



地图上的空白点 /11

探索性学习的五个要素 /13

探索性学习始于好奇心 /15

观察与反思 /24

观察与发现 /33

找出个人的学习方式 /48

第二部分 集中注意力 /71



集中注意力——保持静止还是运动? /73

提高的途径多种多样 /84

第三部分 替手进行学习过程 /107



过程的实质 /110

思维的变通性 /131

学习时的微观过程和宏观过程 /142

知识、记忆力与回忆 /153

第四部分 掌握内容 /181



不是每一个内容都同样易于理解 /183

正确进入是关键 /201

精益求精时勿忘游戏 /210

明智地去粗取精和结构化 /221

借助良好策略获得更多乐趣 /229

第五部分 勿忘忘却 /237



关于背诵的意义 /240

遗忘比它的名声要好 /243

记忆——毅力与想像力会面的地方 /254

复习与巩固 /267

前 言

里查德·恩斯特(1991年诺贝尔化学奖获得者)

学会学习！特别是在知识如此迅速激增、变化和老化的今天，生活中还有什么比这更重要的呢？不学习者就会停滞不前，迟早丢掉饭碗。不断更新知识是在当今的知识社会中谋求生存的关键。美国著名的心理学家伯勒斯·弗雷德里克·斯金纳(1901~1990)曾经说过：“教育就是当所学知识被遗忘时使之幸免于难。”

学会学习就是薇蕾娜·施坦纳写本书的宗旨。这是一本非常有用的书，它启发我们努力闯出一条通往成功的个性化道路；这是一部令人耳目一新且妙趣横生的书，它虽浅显易懂，却为人的一生留下印迹。我没能青年时代就利用上这样一本书，真是遗憾！如果当时有这样一本书，掌握近乎漫无边际的化学现象学就会让我觉得容易得多。

10. 倍速学习法 Exploratives Lernen

这本书不是为象牙塔里的教学法研究者而写的，而是针对学校里及职业中的学习实践而写的。本书言简意赅，用词精确，通俗易懂，避免使用不必要的专业术语和做过度的介绍。这本学习手册恐怕更有助于每天的晨练，而不适用于晚上催眠。

我祝愿这本书能尽可能广泛地进入被学习所困扰的大学生和在工作中穷于应付重重压力的人们的应急箱中。我希望它能促使人们在学习上获得乐趣，并有助于提高下一代的教育水平和学习能力。

如果我们打算能力十足地克服将来可能出现的、有待于我们去战胜的困难的话，这具有十分重要的意义。莫里哀漫画中所讽刺的那个人是多么不幸啊：“有学问的人从来不学也什么都知道。”学习而完全不付出辛劳是行不通的，但薇蕾娜·施坦纳会让你获得乐趣。

薇蕾娜·施坦纳百忙之中抽出时间，把她丰富的经验及对实质内容的独特直觉以本书的形式奉献给所有乐于学习的人，这使我感到非常高兴。

1999年12月9日于苏黎世

导 言

您想重新发现学习吗？带着更大的兴趣去学习，提高您的注意力集中程度并取得更大的成就，同时沉湎于您的实验乐趣并拥有令人惊喜的发现？

那么，探索性学习的纲领会使您感到满意。

很可能您已经具备了前提条件，否则的话您根本不会打开这本书：探索性学习的秘诀就是好奇心以及观察、分析和思考学习中的自己及全部学习过程。

在探索性学习中，您自己就是主角，因为学习是非常个性化和个人化的东西。重要的是，要意识到您怎样学习，继续发展并不断优化这些行动方式。这本书在这些方面应对您有所启迪，您将

- ☆ 学习很多关于集中注意力和提高集中程度的知识。
- ☆ 更多地了解到您所偏爱的思维方式。
- ☆ 能够形成效果突出的学习策略。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

一个思想，一旦通过一个新的想法而走得很远，就绝不会再萎缩到它原来的大小。

——奥立佛·温德尔·福尔摩斯

~.~

- ☆ 了解改善记忆力的最重要的因素。
- ☆ 体验乐趣、积极性及对学习的兴趣如何增长。
- ☆ 了解如何才能牢记难以对付的内容。
- ☆ 学习怎样使复习成为成功体验。
- ☆ 看到为什么短时记忆力是有限的以及如何对待它。
- ☆ 养成对学习过程的敏锐感觉并能够观察和分析它们。

我本人是 25 岁时发现学习的。当时我刚开始在伯尔尼职业中学讲授化学课。为了能够备好课，我不得不再次埋头苦读。我在内心不断地和学生进行着对话，如此这般，学习第一次给我带来了乐趣。

不久我就开始更多地思考学习过程以及如何学会学习。我找来有关学会学习的有趣书籍并从中获得启发，主观能动性被引发，从此一发而不可收拾。我试用了许多学习忠告，修正、实验并发现了对自己最有效的行动方式和新的策略。同时我还学会了在学习和思考时观察并调控自己。

我越深入地对全部学习过程加以研究，我的学习热情就越高。36 岁时我开始攻读第二专业：生物化学，这给我带来了非常多的乐趣，因为此时我已经可以运用我过去所

良好的学习策略、良好的训练策略和良好的工作策略之间关系有多么相近。

— 2 —

取得的所有学习经验并花费最少的时间来掌握学习内容。另外，我的许多有益的经验来自其他领域：主要来自我的长跑训练，因为在体育训练和我们大脑的训练之间存在着无数的相似之处。

其后几年我又从事药理研究，我更强烈地意识到良好的学习策略、良好的训练策略和良好的工作策略之间关系有多么相近。无论是准备国家考试，还是迎战马拉松比赛，或是从事一个大的研究项目，其过程原则上是相同的。那时我第一次想到应该写一本关于学会学习的书。首先我就学习这一题目做了专题报告，继续观察我自己和其他人，并对专科学校学生的学习行为作了调整。最终于1998年我在苏黎世联邦工学院推出了“带着兴趣学习”的课程计划。一石激起千层浪，上千名学生报名参加第一期课程！

和学生打交道是极令人兴奋的。这些年轻人对课程的兴趣激励我利用今年夏天到哈佛大学做客的机会就有关学习的最新研究水平进行了探讨并写成了本书。

谨以此书奉献给那些懂得学习不仅仅是局限于获取知识的学生们。所有想深入了解学习的人，无论老少，均可阅读本书。本书还献给所有想利用自己的观察并不断完善自我、扩大视野甚至有所突破（还有比这更美好的事

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

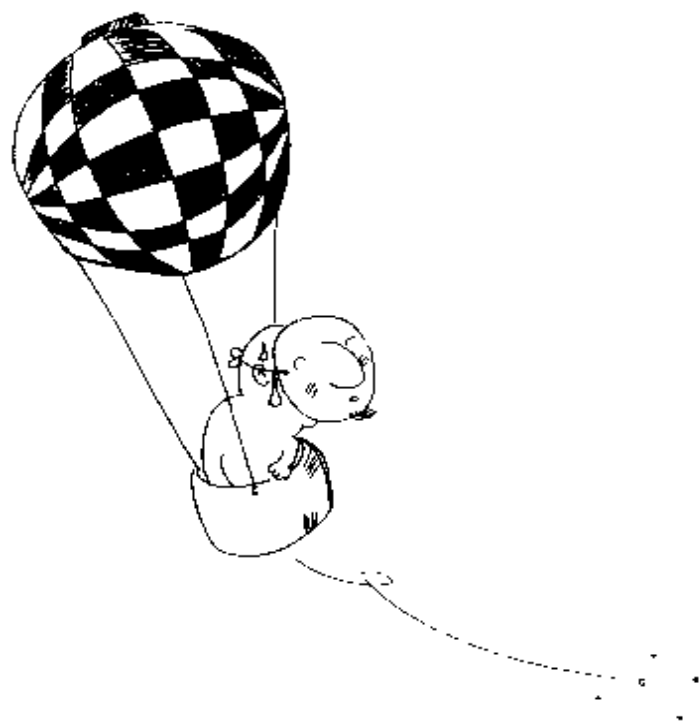
探索性学习效果显著并会给您带来乐趣。

~.2

吗?!) 的人。从业人员也会在本书中找到许多有益的建议，无论是就集中注意力、思维的变通性，还是在另眼看过程方面。

探索性学习效果显著并会给您带来乐趣，因为您将会有许多发现，这些发现将会使您轻轻松松地获取必要的知识。尽情享受您的实验乐趣，您就会取得宝贵的经验，这些经验您总用得着，并且还可以应用到生活的其他领域中去。您将更加信心十足地、带着更强烈的兴趣进行学习，并能更好地驾驭自己。您的自尊以及对自己能力的信任也将有所增加。

您是否已准备好投身于这场扣人心弦的冒险活动中去了呢？



第一部分

来吧，去冒险！

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

行前三思,思后见行。

——塞勒斯特

~. 2

1969年暑假我在挪威耳闻目睹了一件伟大的历史事件。我还清楚地记得当时人们在人满为患的饭馆里争抢位置、因期盼而兴奋得怦然心跳的场景。男女老少都好奇地盯着电视屏幕,关注着首次登月行动。尼尔·阿姆斯特朗是第一个登上月球的人。当他于7月21日落足于月球之上时,说道:“就个人而言,这是很小的一步;但就人类而言,这是巨大的飞跃。”

也许您也感受到过这类行动的魅力。也许您也密切关注过贝川特·皮卡特与阿兰·仲斯第一次乘热气球绕地球飞行。或许您在上中小学时曾因路特·阿玛特森和罗伯特·斯高特在南极赛跑的书而激动不已,抑或是捧着非洲探险家大卫·李文斯顿的故事不忍释卷:当您读到亨利·斯坦莱寻找下落不明的李文斯顿,您也随之焦虑不安;当看到人们在坦噶尼喀湖畔找到了他,虽病魔缠身,但一息尚存时,便忧虑尽消。

这些冒险家在英语中被称为探索(险)者。《韦伯斯特词典》的一个中小學生版本中是这样来解释“探索(险)”的意思的:旅行穿越无人知晓或罕为人知的地区,以促进人类知识的发展。德语中没有哪一个动词可以精确地表达探索(险)一词。但其意思是一目了然的:只要有头脑



来吧,去冒险!

幸福不在于知识,而在于获取知识。

——爱伦坡



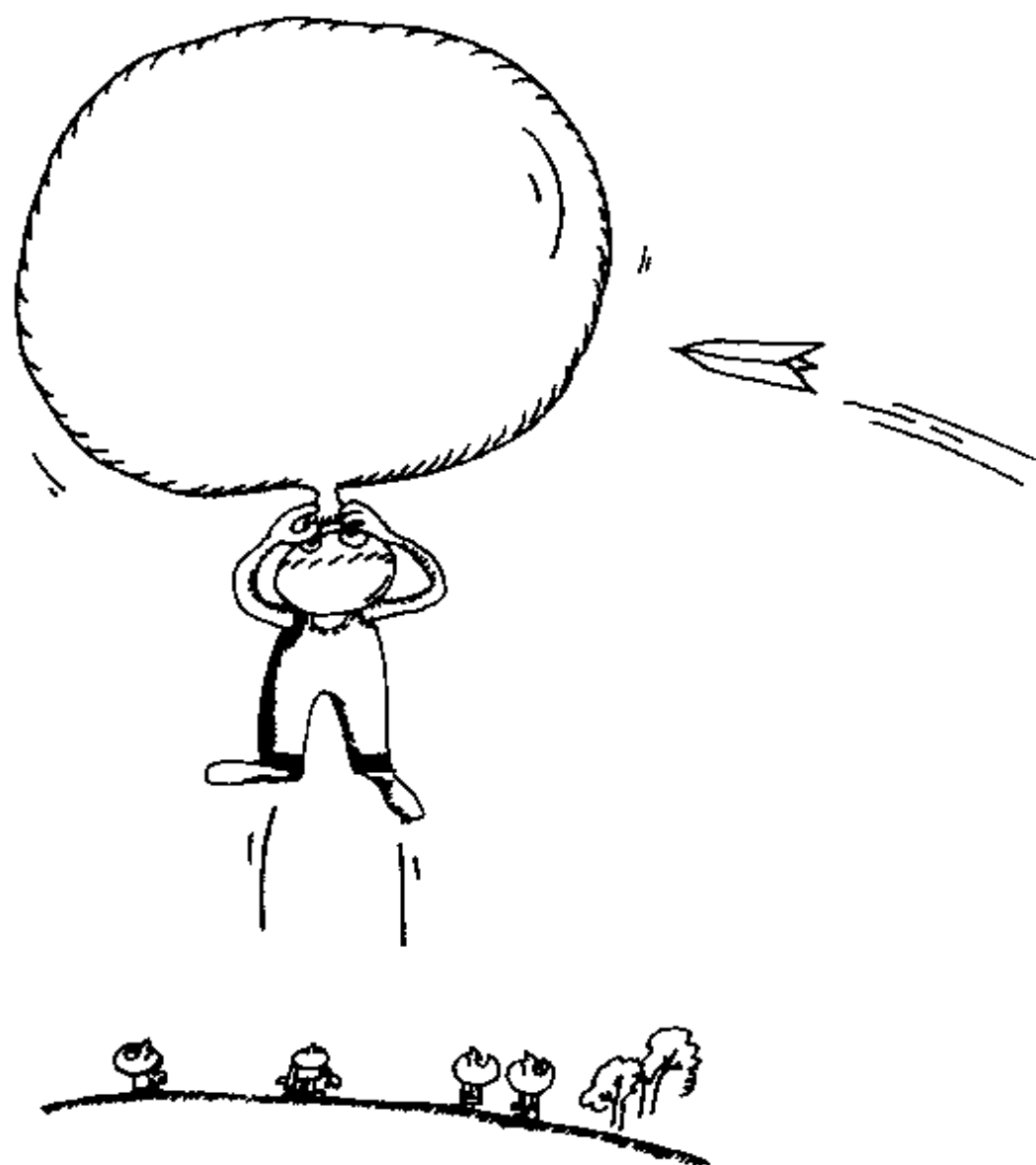
的人,眼前会立即浮现出航海家和极地探险者的形象。他们大胆的考察旅行以及扣人心弦的冒险活动令我们如痴如醉。

这些冒险活动的魅力何在呢?真的会如《韦伯斯特词典》所言,在于经由考察、旅行而被拓展的人类知识吗?已达到的目的地——南极、月球、乘坐热气球绕行地球是否亦散发着魅力?或许魅力在于这些行动的惊险过程,我们的揪心牵挂:“他们今天是否能到黑玉河?如果偏离航线到了中国会怎么样?燃料或许还够用吧?”魅力就在于超越人类极限?在于我们可以共同去感受这些大胆、痴迷的冒险家是如何历尽艰辛困苦超越自我、跨越地平线,为她们自己和我们大家打开新世界的?

很有可能正是最后谈到的几点在我们内心深处引起了共鸣。因为在整个冒险活动的曲曲折折当中,人是活动家,处于中心位置。人人都想有所发现,有所探索,塑造自我,身临其境感受自我,体验自身极限并不断扩展之。

探索性学习的设想就是基于人类渴望有所发现、有所探索的这一基本需求而产生的。学习难道不就是穿越个人知之甚少的知识领域,穿越还有许多东西尚待发现的个人冒险旅行吗?在精神冒险活动中,您亦会亲历重重惊喜、

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



探险活动的魅力何在？



来吧,去冒险!

在学习的地图上还有许多空白点有待于探索研究。

~ 2 ~

揭开种种秘密,而有些秘密您会依然难识其庐山真面目。您会作为开拓者而不得不历尽艰辛,会作为先驱者而不得不爬越荒山野岭。但在这个过程中,您却拓展了自己的能力极限并超越了自己。这便是探索性学习的迷人之处!

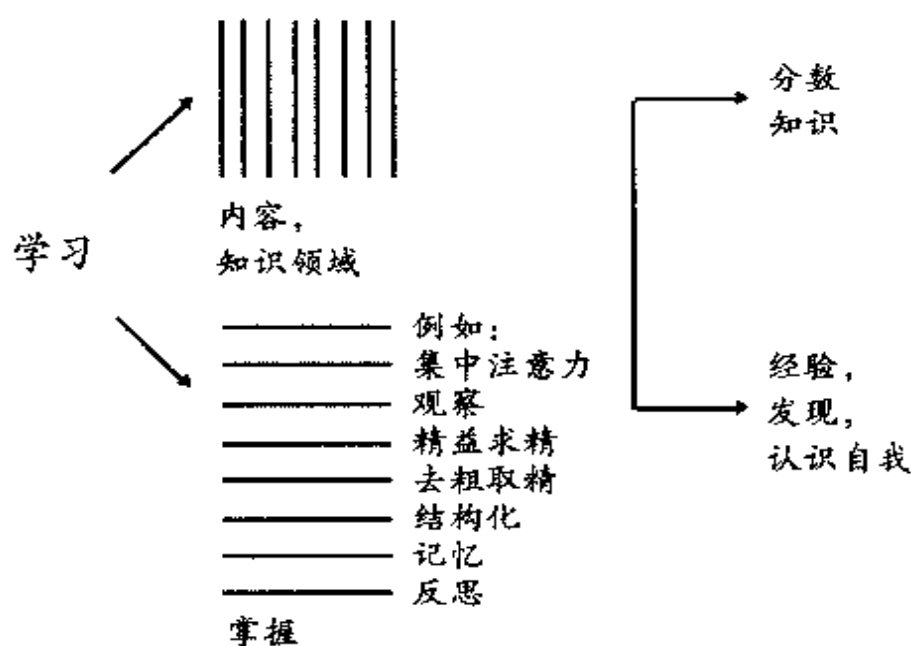
地图上的空白点

在学习的地图上还有许多空白点有待于探索研究。这些空白点一方面是需要领悟和学习知识领域,另一方面是必须要探查清楚的学习过程。学习过程贯穿了各门学科。

上学期间,首先是学习内容与分数——与分数相连的还有成绩——处于重要地位。但如果也注重学习过程的话,就不仅可以更有目的地进行学习,而且还可以更有意识地在学习状态下体验自我。

学习的地图上还有另一个空白点,那就是观察与反思。学习、在脑力劳动过程中观察自己、分析并反思发生的现象,您会有许多发现,积累宝贵的经验。您试验、实验、寻找最佳方案并从中自得其乐。您将不断地得益于已

10. 倍速学习法 Exploratives Lernen



不同的学习内容, 相同的学习过程

获得的学习能力。

全才学者格奥尔格·克里斯托夫·利希滕贝格在200多年前说得多好啊：“自己发明创造出来的东西会在头脑里留下一条道路, 这条道路在其他场合下亦可加以利用。”



来吧,去冒险!

最重要的“精神事件”:不是结果,而是途径!谁能够告诉年轻人:
并不是学到的东西,而是学习以及学会学习就是一切呢?!

——路德维希·霍尔

~.~

探索性学习的五个要素

探索性学习者的特点有哪些呢?值得一提的就是他们以好奇心、观察与反思为特征的基本态度。探索性学习者与进军无人知晓地区的大冒险家相仿。他们充满了好奇心与发现的兴趣,爱好广泛,常常打破沙锅问到底,事事总想寻根究底。

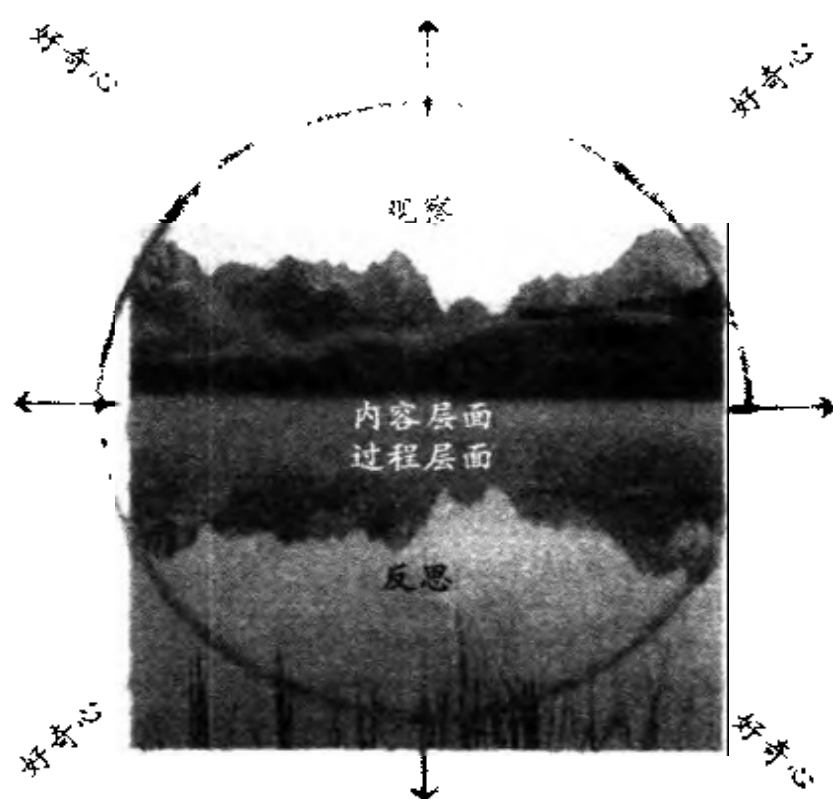
好奇心构成了心智的框架,这是探究学习与知识这道风景的基本态度。参见下页简图。

并不仅仅是具体的内容(图中用岸边芦苇丛来表示),还有较为抽象的过程层面也是探索性学习者的兴趣所在。为了观察这些过程,就必须保持一定距离来观察学习及自身。您要像超人一般飞到学习风景区上空,自上而下地观察坐在写字台前从事脑力劳动的真正的自己。

探索性学习者肯花时间思考学习的过程,分析这些过程并从中得出结论。这一反思过程在图中用风景的倒影来表示。

了解了优秀的方法,探索性学习者就可以专业地从事知识的获取。这样就会妙趣横生,带来成功的体验,给予

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



人们满足感及自信心。这又反作用于学习的动力及学习成绩：对探索性学习者来说，学习是令人兴奋的挑战、不断的搜索以及毕其一生的研究与发现。



来吧,去冒险!

没有人比没有兴趣的人更没有意思的了,

——约翰·马森·布朗

~ 2 ~

探索性学习始于好奇心

观察婴儿是如何探查清楚起居室这个小小世界的过程是件乐事。他急迫地行动,爬向一棵室内椴树,目瞪口呆地注视着这个长叶子的东西。然后他又转向花盆,并着迷地用手拍溅底盘里的水。再后来小家伙又用湿乎乎的手指研究花盆中的泥土。当他看到自己的小手在地毯上留下了多少美好的黑印迹时便高兴得欢呼起来。这种场面令人忍俊不禁。

然而发现的乐趣突然被母亲的惊呼打断,她捉住婴儿,把他抱到自来水龙头前。几秒钟后,他洗净了小手,有些愕然地坐在婴儿围栏里。依稀回忆渐起,于是了解那小家伙的巨大渴求便是发现和探明围栏之外的世界。

后来,当孩子学会了说话,这种求知欲又体现在了他提出的问题上。然而不知什么时候,许多人身上的这种孩童的好奇心减少了。有些知名人士却能将他们的好奇心、求知欲及惊奇感完好保持到成年。他们中不乏杰出英才,如:列奥那多·达·芬奇、伊萨克·牛顿、格奥尔格·克里斯托夫·利希滕贝格、约翰·沃尔夫冈·封·歌德、

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

好奇心是最重要的原动力之一。

~ ~ ~

里萨·迈特纳、路易斯·巴斯德、玛丽·居里以及帕布罗·毕加索。历史学家让·鲁道夫·封·萨利斯称好奇心为“我最重要的原动力之一。它简直就是一台发动机。我总想看到一切、听到一切”。

歌德的钻研欲是难以遏止的。他在《意大利游记》中甚至把他无穷无尽的好奇心描述为幽灵。从他 1787 年 4 月 16 日的日志中可以得知：在巴拉莫的公园里，他完成了自己制定的看完《奥德赛》的任务，接着又考虑了写《诺西卡》的计划。但第二天，幽灵又一次攫住了他：

今天早晨，我来到公园，以坚定、平静的决心打算继续圆我的诗作之梦。这些天来偷偷尾随着我的另一个幽灵转瞬之间俘获了我。那些平常我只是习惯于在桶中、盆中——是啊，一年当中大部分时间都只是隔着玻璃窗——观看的植物烂漫、鲜活地挺立在万里晴空之下。由于它们的外观与书本上的描述完全相符，所以看得就越发清楚。面对如此众多的新品种，我突发奇想：在这林林总总的植物当中是否能发现它们的始祖呢？一定存在着这么一棵原始植物！否则的话，我凭什么鉴别出并非千人一面的植株属于同一种植物？



来吧,去冒险!

培养您的好奇心,您就会与知名人士为伍!



匈牙利籍美国动机研究学者米哈利·克赛克斯赞特米哈利在 90 年代初研究了人类的创造力,该研究项目持续几年。他总共采访了 91 位富有创造力的人物,其中不乏著名的诺贝尔奖获得者、科学家、诗人、音乐家、历史学家以及艺术家。在所有具有如此创造力的人士当中,克赛克斯赞特米哈利发现了两个倾向:狂热的、近乎着魔的坚韧毅力与鲜明突出的好奇心和开放的心态。

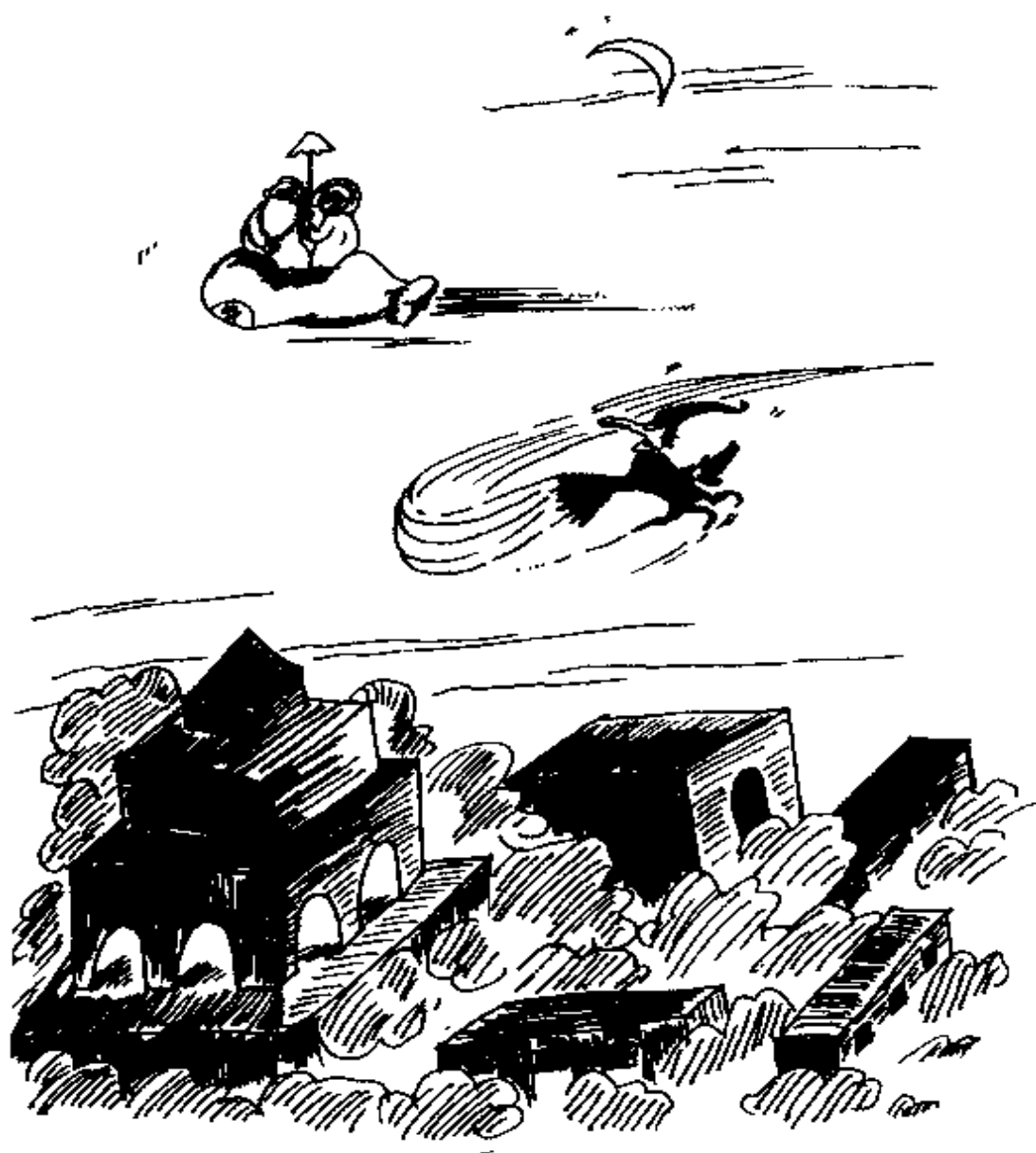
培养您的好奇心,您就会与知名人士为伍!

【好奇心的要求】

对富有创造力的人物进行调查研究的结果表明,除了好奇心,还有开放的心态是一个重要特征,看来这并非偶然。因为没有开放的心态,就没有好奇心。没有开放的心态,就会充斥着恐惧、冷漠、不感兴趣、规避或贪图安逸等形形色色的抗拒心态。这种抗拒心态扼杀了好奇心。

弗雷德里克·威斯特 1973 年做了一档叫做《思考、学习、忘却》的电视节目,从而写了一部学习史,他在自己的同名书中把好奇心称做“完全是进行学习的基本欲望”及“所有高级动物都具有的、可以战胜对一切陌生事物的抗

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



这些天来偷偷尾随着我的幽灵转瞬之间俘获了我



来吧,去冒险!

对众所周知的事物抱以开放的心态。

~_~

拒心态的欲望”。

战胜这种抗拒心态对个人的求知欲提出了很高的要求。列奥那特·伯恩斯坦甚至说这是“好奇心的精粹思想”,意指智慧的、特殊的、探索性本质。好奇心这一智慧的、特别的、探索性本质是有所要求的,即:

- ☆ 面对自己的开放及诚实心态。好奇意味着向自己承认有所不知 拥有对某事的看法和知道某事并不是一回事。
- ☆ 清醒而专注的搜索。如同旋转的雷达天线,安静地、但不知疲倦地专注于周围环境,搜索着有意思的事物。
- ☆ 使用感官。对事物不仅是用心智去思考,而且还要使用感官,根据感觉来感受与体验。
- ☆ 对新事物的开放心态。对陌生的令人生厌的及出乎意料的事物也抱有开放的心态,能够感到惊讶,愿意去探索。
- ☆ 尊重异己。承认并尊重他人及他物。
- ☆ 对众所周知的事物抱以开放的心态。不断重新审视早已司空见惯的事物,就好像是第一次见到它。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

好奇要求尝试这一切,但也有所回报。



☆ 实验的兴趣、以游戏般的和乐于实验的心态对待发现及新旧情况。

好奇要求尝试这一切,但也有所回报,因为好奇提高了经验的质量,人们眼界更宽了,经历更丰富了。由于好奇,一个无聊的章节、全部知识领域突然变得有趣了。人们会有所发现、历经惊喜,这又会激发人们的积极性,为其注入活力,促其向前。

好奇心还会帮助人们换一种眼光来看待令人沮丧的事物或是问题。下面我给您讲一讲日常琐事:

他们有选择权。夏娃、马丁和芭芭拉在一个闷热的下午去长跑。刚到野外,他们就发现空中阴云密布、暴雨将至。雷声隆隆,大颗大颗的雨滴很快就落了下来。这三个人做出了不同的反应:

夏娃中止了跑步,躲在一棵大椴树茂密的叶子下避雨。马丁很生气,沮丧地掉头回家。芭芭拉在大雨将至时就对这种情况做了打算,她要体验一下雨中长跑的感觉。她感觉到了开始落下的雨滴,在发热的皮肤上那股凉丝丝的感觉。同时她闻到了路面变



来吧，去冒险！

好奇只会加快每一个步伐。

——歌德《浮士德》



湿的气味。雨越下越大，置身其中恍若淋浴，头发渐湿。芭芭拉自顾自地笑起来，她感觉不错。一刻钟后，阵雨过去了。街道与田野还散发着潮气，芭芭拉闻到了沿途经过的庄稼地的气味。她感觉棒极了，又多了一个小小的奇遇。

三个人，三种不同的反应。暴雨将至时，芭芭拉就好奇地准备以新的视角审度事态。她体验到了雨中长跑的感觉。而夏娃和马丁却相反，他们以各自不同的方式躲避了雨。他们限制了自己的视线，这常常是我们在恐惧、沮丧或反感时做出的事情。于是我们把自己与新经验隔绝开来，我们固守于各自的状态，因而也找不到新解决方案，更别说令人惊喜的意外了。如果碰到这些情况时能成功地把气恼、沮丧转化为好奇与充满期望的发现的乐趣，就会收获颇丰。世界是开放的，我们想要如何评判一种情况并如何处理它，完全掌握在我们自己手中。我们内心的态度不仅决定了片刻的质量，也造成了我们可能发展成为一种性格特征。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

好奇心是万能之力，它为我们打开了认识自我和理解世界之门。



在您的学习生活中是否存在着令您沮丧的情况，就像雷雨让马丁垂头丧气一样？请考虑考虑，您如何抱着好奇心来处理这些情况，使其出现不同的转机。

【培养您的好奇心】

好奇心不仅是探索性学习的推动力，而且还是创造力及思想变通性的前提条件。好奇心是万能之力，它为我们打开了认识自我和理解世界之门。倘若您想更多地了解自己、了解世界，就值得去培养这一特征。

为此，您必须允许自己好奇。或许您的求知欲不知什么时候受阻了，通往好奇的道路被过多的无意义的事实资料所堵塞。铲除阻碍，让通道恢复畅通，从今天开始保护好您的好奇心！

为了唤醒好奇心并使其保持觉醒状态，开始时需要天天练习。不妨做许多富有创造力的人做的事情：写日记。每天关注您的好奇心，关注引起您兴趣的事情，关注令人吃惊的事，关注好想法及发现。立刻抓牢它们，晚上花工夫续写下去并进行反思。

即使不从事脑力劳动，也应开始更经常地自问：为什么？



来吧,去冒险!

并不是年头熬得越久的人活得越长;活得最长的人应是那些对生活感受最多的人。

-让-雅克·卢梭



怎么样?什么事?谁?多少?在哪儿?如果……,会怎么样?……是什么意思?问题一旦出现,马上着手研究,直到您找到一个满意的答案。买各种词典和一本好的地图册,设法为自己搞到一本大百科全书。偶尔翻翻看看,您总是会有有趣的发现。

还要训练您的感官,使自己习惯于不断全神贯注于听、尝、闻、看或触。海伦·凯勒(1880~1968)双目失明,双耳失聪,她写道:

我虽双目失明,却可以向那些想充分利用天赐视觉能力的人指出,是的,我要劝告他们:使用眼睛吧,就仿佛明天将会变瞎,并且要同样使用其他的感官。倾听各种声音发出的美妙音乐,小鸟的放声歌唱,乐队的洪声巨响,就仿佛明天将会变聋。触摸他们想要触摸的各种物品,就仿佛明天将会失去触觉。闻闻花朵的香气,享受每一块食品碎屑的味道,就仿佛嗅觉与味觉将不复存在。

本章关于好奇心的内容对您产生了何种影响?您是否想培养您的好奇心?如果答案是肯定的话,请记住您的打算,并马上开始行动!



10 倍速学习法 Exploratives Lernen

观察与反思无法完全靠传授而获得,您必须亲自实践。



观察与反思

19 世纪末出现了三种新的职业领域,它们和观察与反思有着密切的联系。这就是:艺术品的真伪鉴别、侦探工作和心理分析。

1870 年,高凡尼·莫埃利发明了一种鉴别艺术品真伪的方法。该方法的创新之处在于并非评价整体印象,而是评价看似无关紧要的细节,如一幅肖像画的耳垂及指甲部位。从这些细节部位可以看出杰作与赝品的差别。因为仿制者很少会精确得至微至细。莫埃利影响了阿图尔·柯南·道尔,他笔下的人物福尔摩斯同样以具有注意不起眼的细节并从中得出结论的能力而见长。后来,西格蒙特·弗洛伊德将这种寻找微小、但意义重大的细节的方法发展用于心理分析。

如果您想观察自己及学习过程,就必须像莫埃利和福尔摩斯一样擦亮眼睛以洞察微小细节。只有通过练习、耐心和再练习才能做到这点。观察与反思无法完全靠传授而获得,您必须亲自实践。在本章节中我鼓励您这么去做,在后面的章节中还会反复强调,然后就看您的努力了。



来吧,去冒险!

挑战性活动可以提高自我价值感。

~ 2

首先我们来探讨一下自我价值感以作为本章的开场白。读本书时您会发现总是要离开话题来思考您自己的自我价值感——观察自己。除此之外,学习时还应观察什么?必须重视什么?下面您马上就会知道。结论就是反思,即以回顾视角进行思考与分析。您会知道:为什么反思对个人取得进步如此重要以及您可以如何进行反思。

【重视您的自我价值感】

哈佛大学心理学系正在做一个关于自尊的报告,报告人很年轻,大约 27 岁。他是这样开始他的报告的:

我是一个享有特权的人。我出身于一个富有的家庭,从不会为钱发愁,我和兄弟姐妹们度过了幸福的青年时代,至今我们还保持着良好的关系。我有忠实的朋友,很早就周游了世界,就连在哈佛上大学我也不觉得有什么困难。两年前我开始研究自我价值感,原因嘛,可能听上去似乎是个怪论,就是因为我自我价值感很低。(然后他莞尔一笑,补充说道:)但我会渐渐好起来的!

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

一旦你信赖自己,就会懂得生活。

——歌德《浮士德》

~ ~

这段导言一语中的。研讨厅里鸦雀无声,大家兴致盎然地倾听着后面的论述。报告人以其坦率开放的心态赢得了听众的心。

因为谁又不了解那些恐惧和缺乏自信时的迷惘?它们曾困扰着青春期少男少女的生活,并持续影响到成人后的生活,看来,人人——无论他多么有天赋,多么有特权——都必须在跨入成年生活时重新努力获得自我价值感。

什么是自我价值感?

美国自尊研究学者奈坦尼尔·布兰登认为,自我价值感由自信与自尊组成。自信指的是满怀信心并信赖自己的想法和能力。自尊指的是尊重自己。

我们知道,从权威人士嘴里说出的褒扬之词会有多么积极的作用。或是我们特别喜爱的人说的恭维话也令我们感觉良好。但还有什么可以提高我们的自我价值感呢?

同动机可来自内心和外界相仿,自我价值感也存在着依赖性和非依赖性因素。依赖性自我价值感是通过诸如他人的表扬和赞赏等外在形式来提高的,而非依赖性自我价值感可通过自身的活动来施加影响。

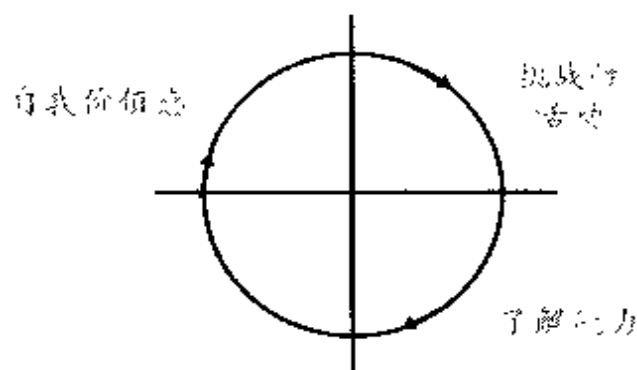
看来,挑战性活动可以提高自我价值感。自我价值感一旦提高,我们就会更积极地从事要求更高的活动。



来吧,去冒险!

具有良好自我价值感的人一般来说也会以观察的态度来评价自己。

~ 2 ~



挑战自己提高自我价值感

从事活动时我们了解了自己的能力,这也会提高我们的自我价值感(参见本页插图)。

我 28 岁开始长跑时,才第一次自觉地注意到了这一点。几个月后,我不仅从身体上感到精力更加充沛,而且能够做到在同事们面前(我是其中惟一的女性)更有把握、更坚强。我的非依赖性自我价值感是通过长跑来改善的。

【良好自我价值感的特征】

奈坦尼尔·布兰登认为,良好的自我价值感是伴随着以下这些能力而产生的:以现实的态度估计形势,承认错

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

凡是信赖自己的人,也都更愿意听从内心发出的信号。

— 2 —

误,能与他人合作等。同样还包括:直觉、创造性、独立性、自我负责、变通性和慷慨。

现实感

估计形势时应实事求是(而不是我们希望它该是怎样)。具有良好自我价值感的人一般来说也会以观察的态度来评价自己。他们不觉得承认错误很难。相反,自我价值感极低的人更倾向于不是过低就是过高地估计自己。他们把错误看成是个人的失败,而不是学习的机会。

直觉、创造性和独立性

凡是信赖自己的人,也都更愿意听从内心发出的信号。这是在凭直觉来评判错综复杂的情况时所必需的。有所创造、有所创新也需要我们信赖自己,并不为他人的看法所左右。自我价值感高的人认真对待自己的想法,记录下这些想法并继续关注。

自我负责

对自己的生活、目标的实现及好或不好的感觉完全负有责任感,这是具有健康自我价值感的标志。

变通性

具有良好自我价值感的人更有信心地直面新的、陌生的事物并抱以开放的心态。他们不会死守固有。



来吧,去冒险!

自我价值感低的人往往忌妒比他们幸运的同时代人,



慷慨与合作能力

与他人打交道时,良好的自我价值感似乎表现在慷慨大方的行为与合作能力。在自我价值感具有太大差别的团队或关系中会出现重重困难。因为自我价值感低的人往往忌妒比他们幸运的同时代人。

【如何强化自我价值感?】

就个人发展而言,首先是非依赖性自我价值感起着重要作用。如何才能改善它呢?非常简单:做些事情!我们一点一滴,但坚持不懈地努力提高自己的能力,出现退步时也会毫不气馁。

近年来,我和一个职业圈里的人有着密切的来往。我觉得他们就具有健康的自我价值感。这是些企业家。良好的自我价值感所具备的特征特别符合这些挑战自我并有所建树的人。没有对形势做出实事求是的评价,没有对自己能力的信赖,没有一点点敏锐的直觉和对市场的觉察能力,没有对独立的迫切欲望,就不可能成功地建立起一家公司。

但不是人人都能够或打算建立公司。尽管如此,您也

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

成为热情的奴隶

~_?

要保护好企业家的精神及积极进取的创业精神。要想提高非依赖性自我价值感就必须如此。塔尔,那名哈佛大学的毕业生,在他的报告中指出了以下几点,我觉得这对探索性学习也具有重要意义。

提高非依赖性自我价值感:

- a. 成为热情的奴隶;
- b. 不做自我批判;
- c. 如实表达;
- d. 经历,而不是回避。

a 塔尔微笑着请听众成为热情的奴隶,但他的态度是严肃的。因为如果满怀热情地去做事,其影响力就会更加深远,而不仅仅是限于对自我价值感的影响了。下面我们来听听一位物理学家讲的关于他中学时代的事情:

我兄弟有一天突然心血来潮,非要学拉小提琴不可。他得到了一把小提琴并参加了一个学习班,但没坚持多久。毕竟他对滚石更着迷,而这个乐队只有一段音乐用的是小提琴。小提琴被扔在了一边,却让



来吧,去冒险!

人并非就是人类,而是成为人类。

海茨·封·弗尔斯特

、 ~ 2

我入了迷。大约自学了一年后,大概 17 岁吧,我上了一个小提琴学习班。

拉小提琴给我带来了极大的乐趣。有一段时间,我所有的兴趣都集中在这件乐器上。一年多来,我几乎每天放学后都要拉上 5 个小时,就像着了魔一样。我不只是照着乐谱拉,而且还即兴演奏了许多曲子。我加入了校乐队,我们甚至在一些公开和正式的场所演出过。由于这些演出任务我疏远了学业,成绩越变越……好——令人吃惊,不是吗?这一年我竟然是班上最好的学生。我打心眼里高兴,因为这向我证明了:愉快、热忱和自律、勤奋可以殊途同归。我明白了,或者说更明白了一个道理:带着愉快与乐趣学习,速度与效果会增长 10 倍。

这位讲故事的人,由于热中于拉琴而唤起了对学业的喜爱与热忱,其成就并不逊色于格特·宾尼西。后者 39 岁时,与海因里希·罗河、恩斯特·胡斯卡一起获得诺贝尔物理奖。

有趣的是,宾尼西也热中于音乐,这种热情不仅明显地影响了他的自我价值感,还扩大到了其他范围。他曾写道:

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

对自我价值感低的人来说,特别重要的是要善待自己。

~..?

对我来说,讨权威人士的喜欢并不重要……对权威人士敬而远之使我获得了巨大的思想自由,我可以标新立异。这些自由的获得,音乐也功不可没。

b 格特·宾尼西之所以能够投身于热情,是因为他并不经常批判和评价自己的行动。对自我价值感低的人来说,特别重要的是要善待自己,特别强调积极性的东西。这样才能鼓起勇气着手改善值得改善的地方。

c 如实表达意味着“实质胜于表象”,或者,如塔尔用英语所说的,“表达,而非留下印象”。不自欺欺人不仅是良好自我价值感的基本前提,也是以现实态度、不掺杂幻想地估计和评价过程与情况的必要条件。

d 经历,而不是回避。这意味着研究令人生厌的东西、从事没有把握或不熟悉的东西并承担风险。迈入陌生领域的步伐可以很小——无论是在领会知识、解决日常困难(如:修理自行车或出现人际关系纠纷)时——不妨努力为自己增添些许勇气和坚持到底的决心。于是,学习过程被引发,随着时间的推移就会发展成为丰富的经验宝库并提高我们的能力。对自己能力的感觉又会强化自我价值感。



来吧,去冒险!

经历,而不是回避。



您是否也有过这样的经验：行为方式对您的自我价值感产生了积极的影响？在哪些领域您可以逐步提高自己的能力以促进自我价值感的提高？制定一个小小的行动计划，并记录下您的观察和经验！



观察与发现

为期一天的学习班结束时，我们让大学生们分别填写一份评估表。大多数情况下，就我特别感兴趣的话题我还要附加一个问题。去年，我的附加问题之一是：“您在学习生活中是否有过什么发现曾使学习变得轻松起来？”2/3的学生可以自发地写出一个或几个发现。看到当时大家脸上露出满意的神情，真令人高兴。发现会激励人向前，我摘录调查表中的几例以飨读者：

- ☆ 学习后我总是有所得，这令我神往，这是一种嘉奖。
- ☆ 学习开始前我就有意识地决定去学习。
- ☆ 我远离这种信念：我能够并且必须理解一切。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

发现不会从天而降。

~ 2

- ☆ 在准备基础阶段结业考试期间，我每天都要午睡一会儿。
- ☆ 在准备资格考试期间，我每学一个小时后都骑一圈儿自行车。这种休息对学习很重要。骑车的时候可以再思考没弄清楚的问题。
- ☆ 如果我晚上5点去长跑，事后就能精力充沛地学习4~5个小时。
- ☆ 我面壁大声朗读材料。
- ☆ 我将主题词写在记事贴上，并把它们分门别类地贴在广告画上。
- ☆ 所有的东西我都立体地来设想。例如：分类动物学中，各个科都放在我熟悉的风景里。
- ☆ 我喝得很多，并总有水放在桌上。
- ☆ 我偶尔吃些零食并喝很多水。

这些回答展示了对学习起重要作用的形形色色的因素：感觉和内心的态度，个人的生物钟，学习策略和记忆策略以及吃东西、喝饮料。



来吧,去冒险!

学习就像面孔,具有各自的独特性。

— 海因茨·封·弗尔斯特



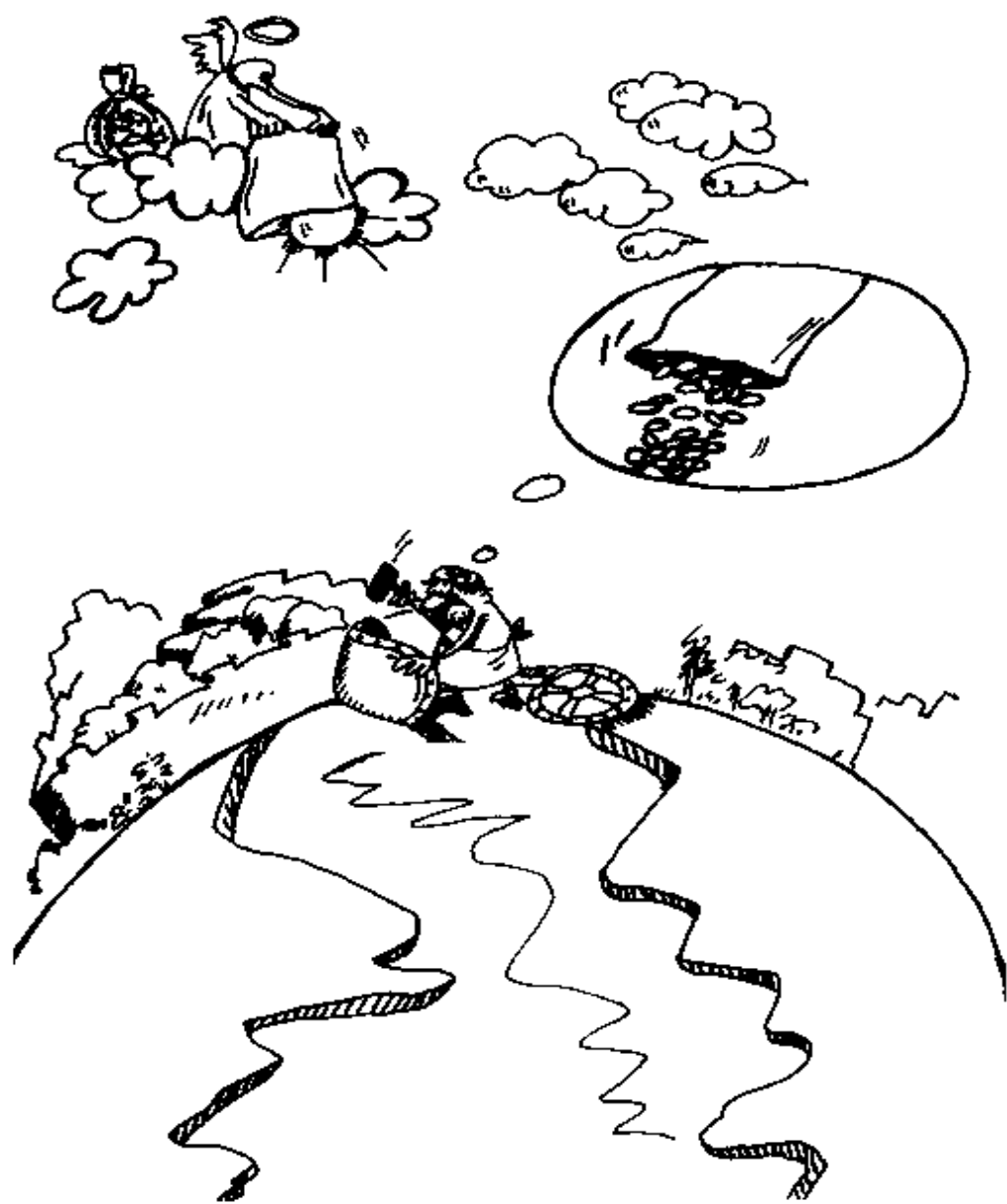
【发现不会轻易地从天而降】

怎么做才能有各种各样的发现呢?发现不会轻易地从天而降,相反,它们是事先搜寻与观察过程的结果。许多大科学家都是杰出的观察者,路易斯·巴斯德就是其中之一。他的名言:“在观察的领域里,偶然只宠爱有准备的心灵。”也适用于学习:只有为有所发现而不断搜寻、观察、思考来进行准备,偶然发现才会常常向你招手。

【相信您的观察】

大学生们的发现表明:学习是个性化的过程。午睡或骑一圈自行车不是对每个人都有所帮助,面壁叙述所学的东西或是把动物体系设想在风景内也不是人人都适用。正是由于存在着巨大的差异及个人的偏好,才使得观察自己变得如此重要,以便找到自己独特的学习方式。因为只有您自己才能内视自己并察觉您的想法和感觉。在这个过程中,您偶尔会了解到有些东西与惯常看法是不相一致的。相信您的观察并建构起个性化的、恰如其分的思维与

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



发现不会从天而降



来吧，去冒险！

学习是个性化的过程。



学习理论。

25年前，我刚开始对学会学习产生兴趣时，盛行这样一种看法：学习对20岁的人来说还算容易，随着年龄的增长接受能力会每况愈下。我个人的观察与这种看法是不一致的。一方面，我当时就有体会，学习能力与肌肉相类似，是可以训练的。例如我感觉到，在十分投入的高强度学习过程中，记忆会变得容易得多；另一方面，我观察了特别爱动脑筋的人并发现，类似于体力活动的因素发挥着作用。譬如，一个爱从事体育活动的50岁的人可能会比一个从不进行体育锻炼的20岁的人身体状况更佳。同样，一个长期高强度使用自己大脑的50岁的人也会比一个20岁的人学得更好。可能纯粹的记忆已不再会让50岁的人感到容易，除非他练习过记忆法。但是，常常学习的人肯定会把某些东西理解得更透彻、更好地加以联系并融会贯通。

言归正传，如果正确并经常地进行训练，学习能力与记忆力实际上是无限的。

【观察什么？】

您在阅读关于自我价值感的章节时很可能也对您自

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

观察是需要练习才能掌握的艺术,而且更适用于观察自己



己、您的自信及自尊进行了思考。或许您在阅读关于集中注意力的第二部分时,也会更经常地注意您是如何集中自己的注意力的。在后面的章节里,我们也同样要再三地离开话题并考虑您自己如何对某事做评价或如何做某事。此外,我会不时地要求您观察些什么东西。因为进行探索性学习,您就是您自己的研究对象!学习时您旁观自己:您是如何集中注意力的?您是如何分配时间的?您使用何种策略?您当时感觉如何?在第三部分“着手进行学习过程”中,您还会学习到观察和分析过程。

观察之后应进行反思、实验和调整。您会看到您的行为方式是否有效,并应该不时调整学习过程。

观察是需要练习才能掌握的艺术,而且更适用于观察自己。因为内省——观察自身思想与情感过程时,您身兼演员及观众两职。

观察还有其他的层次及困难梯级。假设您正读一本关于玛丽·居里的传记。您和这个年轻的女大学生共同体验着蜗居在巴黎寒冷的阁楼里食不果腹的感觉,好奇地想知道她是如何成长为著名的科学家的。您的注意力完全集中在了书本内容上,融入故事情节中,并与主人公同呼吸共命运。现在,您可以不时将自己的注意力从内容层



来吧，去冒险！

观察是以兴趣与好奇为前提的。

~ ~

次上移开，放到观察的更高层次上：您有权选择观察的对象，例如观察您的阅读策略，您对玛丽·居里了解程度的加深或是思想的潮起潮落。这一观察的层次、思考思想的层次及了解知识的层次，人们称之为纯理认知层次。（参见“思维的变通性”一章。）思维与学习过程还包括情感、感官感知及身体感觉。这里同样存在着各种感知阶段及观察阶段，例如，您可以在阅读时注意您的感觉，也可以倾听别人朗读并专注于语音、语调或是专注于听觉感知本身，即听听觉。

【观察的前提条件】

您已经知道，观察是必须进行练习的。从毫无经验的新手到明察秋毫的观察家是一个漫长的道路，但千里之行始于足下。您自己早就迈出了前几步。在本书中您将再三遇到您已经观察过的事物。现在要谈的是，强化、同时精化观察。

观察是以兴趣与好奇为前提的。这又意味着面对千奇百怪和出乎意料的事物抱以开放的心态。即使您对班上名列前茅的同学产生些许忌妒，您也要睁大双眼、动用

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

如果我达到了很多目标，那么，其原因在于：我总是一心一用。

威廉·皮特

~_?

各种感官去观察他们，您会发现他们哪些方面特别突出、为什么会如此。也许您会碰到对您也有所助益的行为方式。

另一点就是实事求是地面对自己。这一点不仅是好奇心与自我价值感的前提，它同样也是观察的先决条件。

实事求是是在观察过程中意味着：不欺骗自己，不掺杂个人愿望地来观察事物。如果您观察学习时的自己，会发现许多弱点。包括拖拖拉拉、不感兴趣或注意力不集中、害怕考试等等。有时您会意识到您把本来应该自己承担的责任推卸给了别人或某些什么情况。所有这些认识并不怎么令人愉快，但它们是必需的，因为只有这样您才能有所改善。要知道：您不必非得尽善尽美。您应该有能力原谅自己并更充满爱心地、宽容地对待自己。

最后一点就是：即使是您感兴趣的对象也需要您毫不分心、聚精会神的注意力。如果您多管齐下，又专注于文章内容、又观察您思维的潮起潮落、又注意坐姿、又观察您的情绪，另外还发现自己渴了，想喝水，效果只能很差。但您做得到很快地从一个观察对象转换到另一个或从一个观察层面转换到下一个。

常常是某个观察对象处于我们注意力的中心，但周围



来吧,去冒险!

模仿自然的进程吧! 它的秘密就是耐心!

拉夫·瓦尔多·爱默生



如果出现了什么,我们可以短暂地将注意力移至于此。例如,我骑着自行车走在车水马龙的路上,我全部的注意力都集中在交通和道路上。但我也注意到自己身处何地,甚至能够不时地瞥一眼我特别感兴趣的橱窗。

开放的心态、实事求是地对待自己和聚精会神的注意力构成了观察的前提条件。您马上就会发现,观察本身也向观察者提出了某些要求。尤为重要是,不要马上评价或阐释所看到的情况。阐释和分析是事后(在反思过程中)才做的事情。

【如何观察?】

暑假期间,我们学校那座历史悠久的主楼里到处洋溢着一种特殊的气氛。大厅显得孤零零的,肃穆而安静。但很快就会发现走廊和玻璃棚天井内的桌子已被大学生们占满了,他们在埋头准备考试。气氛是安静而全神贯注的。离开主楼显然是另一番景象:那是滑板者的天地。大门口众多的台阶成了这些年轻的重心平衡艺术家们理想的练习场所。但楼外的滑板者和楼内的大学生是一样的安静而全神贯注。他们练习着跳跃和花样,5次、10次,反

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

观察应该是客观的、不加评价的记录



复练习,直至技能娴熟。青少年们如此镇定自若地修炼技巧的场面真是引人入胜。他们不急不恼不骂人,而是平心静气地反反复复尝试着同一个动作直至成功。

与脑力劳动相反,滑板的练习过程是人人都可以看到的。这大概是那些练滑板的男孩子们如此耐心的原因。他们看见、所有的人都必须练习,就连他们崇拜的偶像也不例外。他们知道,要想达到炉火纯青的境界,没有捷径可走,只有练习,练习,再练习。

如果像观察练习滑板一样来观察他人的学习过程,大概许多人就会更耐心,对自己也就更宽容。因为他们会看见别人也必须经过练习的过程,而这个过程并不总是轻而易举的,也是充满了甜酸苦辣。

这种耐心的宽容态度对观察自身是极为重要的,因为观察应该是客观的、不加评价的记录。对遇到问题时所发出的声音,如:“这个你应该知道啊”或“这个你应该会呀”,必须置之不理。面对自己您要采取和以无尽的耐心练习跳跃的滑板者相同的态度。把您自己看做是研究对象,不仅对外部可见的活动及过程,还要对内心的状态及活动加以旁观的、不做评价的观察。



来吧，去冒险！

所看、所思、所想如蔬菜一般该收获时必须进行采摘、收藏。



【从反思到新的经验】

勤奋地学习一天之后，我们坐下来反思，回想着整个学习：内容、过程、策略及目标，我们的态度、感觉及观察。我们在脑海里又过了一遍所学的知识；思索着学习过程；考虑着我们达到了哪些目标、什么程度，还需要做什么；并评估所选择的策略。我们回忆我们的观察，加以阐释，分析并得出结论。有时反思的结果是打算做些什么或有所改变。有时反思的对象是自己。反思自我的意思是与自己进行对话。我是谁？我和别人相比怎么样？别人怎么看我？我感觉到什么？我怎样思维？与自己进行内部对话的能力帮助我们获得重要的认识。

观察时就好像走过一个大菜园。所看、所思、所想如蔬菜一般该收获时必须进行采摘、收藏。因为即使是最好的想法和最有趣的观察，如果不进行收集和加工，即反思的话，也是毫无用处的。反思就像收成。

通过反思、分析和阐释您就能把您的储藏室装满认识和经验。当您需要它们的时候，又可以从架子上取出来。

许多人根本就不收藏他们的收成。他们不是平心静气

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

经验是最好的老师——只是学费太高。

——托马斯·喀莱尔

~ 2 ~

地坐下来思考点什么，而是更喜欢对永恒不变的状况感到生气。例如：最近我在健身俱乐部的衣帽间里看到一位女士火急火燎地找她的柜子。当她终于找到时，她向我这边看来，抱歉地说：年纪大了爱忘事。然后我们交谈了一会儿，我发现这位女士从来就没考虑过她怎么才能应付总得找来找去的这个老毛病。即使当我告诉了她我的两个小窍门时——总是使用同一个角落里的同一个柜子，并用个人贴条在锁上加以标记——她还是说：年纪大了爱忘事。

看来，对这位女士来说，最简便易行的方法就是把自己的问题归咎于年龄，而不是着手解决。着手解决、进行思考、得出结论并有所改变并不总是轻轻松松的。它对思维的变通性、活力及自我责任感要求非常高。另外，许多人根本就没有学习过自发地去处理一些事情。只有当出现了情况，不得不采取行动时，他们才会做些什么。

反思为积极主动地去着手处理或改变一种情况奠定了基础。当您行动并再次反思时，又会获得新的经验，而这些经验会使您以新的眼光来看待世界。另外，您经验越丰富，将来也就越能轻车熟路地适应不断变化的情况。反思和积累新经验也使您得以改掉坏习惯、建立好习惯。好习惯渐渐会改变您和您的性格，并因此对您的未来产生部分



来吧,去冒险!

您经验越丰富,将来也就越能轻车熟路地适应不断变化的情况。



影响。

因此,不妨抽出时间来进行思考和反思!每天、每周、每年都为自己辟出自由的时间岛!您也应该在不同的活动之间为自己空出较宽的时间间隔。

【写日记】

生活中有些事情是必须做的,以便知道这些事情是以何种方式产生着影响。我就是从体育运动开始的,后来又写日记。

28岁之前,我从未经常性地进行过体育锻炼。但后来我发现了跑步。开始时我非常谨慎,第一年跑过的距离从未超过5公里,但每周都要跑很多次。定期训练之后不久,我就跑得快些了,也更强健了。我扩大了训练的范围,成了长跑者。我也从没有加入过俱乐部,从一开始我就是自己的教练。我阅读了关于跑步的书籍和杂志,和其他跑步的人交流经验。不久我也开始在挂历上填写我在路上用了多少分钟。第一个效果很快就出现了,这在当时是出乎我的意料的:通过记录我觉得更容易遵守自己制订的每周跑4次的目标。我的训练日志——跑步的人都这么称他

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

没有哪一天是完全被浪费掉的，如果在这一天如实地记下了思考性的一页，这本日记可能是心灵潮汐的日历，这些页面仿若海滩，会有波涛将珍珠与海藻冲刷上来

—亨利·大卫·索洛

~ 2

们的日记——内容越来越丰富了，很快挂历就不够用了。幸亏有了跑步期间写日记的经验，我又开始记录其他事情，后来又开始写学习日记。

日记就像是反思时、与自己交换意见时的谈话伙伴。假设您想提高自己的注意力集中程度并为此每天晚上记下自己的观察，您很快就会发现：现在您在一天之内更经常地把目光放在集中注意力上并观察自己。或者您看见或听到有关集中注意力的趣闻趣事，心想，今晚我要把它记下来。

与日记的对话不仅会使人更加留心，它还帮助您更好地去遵守写在日记上的决心。这给人的感觉是：更好地把自己掌握在自己手中。

随着时间的推移，您也将发现事情的进展。您会看到您的注意力集中程度业已提高了一大块，因为您更多地留心它了。也许您喜欢量化结果，那么您可以利用这个小刻度尺：

很深				中等		很高			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

例如，听完一次讲座，您填写一下注意力集中程度相



来吧,去冒险!

日记就像是反思时、与自己交换意见时的谈话伙伴。



应的值。还有其他因素,如,积极性、害怕、沮丧或清醒也可以记录下来。

如果您想观察自己是如何与时间打交道的,那您就不仅要记录下学习的时间,还要记录下一天 24 小时内的时间总支出。

如果在较长一段时间里您都认真地观察并记录下集中注意力的能力或时间,您就会发现,您的观察力也随之变得敏锐了。渐渐地您就会完全自动地、比以前更经常地关注集中注意力并有意识地察觉它。您的日记也会发生变化,您会记下其他的观察,甚或写各种札记、记事册等。

例如,我长时间以来搜集报纸、杂志和书籍中出于某种原因吸引了我的片断、格言和图片。我把它们都贴进本子,针对每份剪贴下来的东西我还要写上自己的评论及日期。渐渐地这个本子成了宝库。翻看它是极令人兴奋的,同时我也注意到这里面的许多东西以及我内心的想法是如何发展、变化的。

如果您还从未记过日记,一定要尝试记下您的思想、想法及观察!即使只是一张字条上注明日期的片言只语,也要坚持练习一个月并观其后效。

10. 倍速学习法 Exploratives Lernen

学习是个性化的过程。

~ 2

找出个人的学习方式

本章涉及您个人如何确定自己的位置。您首先将了解：对同一份材料可以进行不同深度的学习，这些深度的差别何在。本章核心为不同的思维方式。我将向您介绍奈特·海尔曼发明的大有裨益的头脑优势模式，据此您将画出个人的思维方式轮廓图。

个人的学习方式不仅依赖于您的思维方式，在日常生活中，首先是您的付诸实现的行动力起着重要作用。因而，“您是如何管理学习的”是本章结束时检验一览表上的大问题。

【学习与理解的不同深度】

我们曾在一次问卷调查中询问大学生们能否举出学习会带来乐趣的典型情况。从 200 份答卷中不仅可以看出学习可以大大满足人的求知欲；而且还可以看出学习的构成是非常个性化的。从相同的学习内容中不仅可以获得各种各样的知识，而且也可以获得各种各样的经验。



来吧,去冒险!

害怕提问的人就会耻于学习。

—— 丹麦谚语

~_?

有两名语言学专业的大学学生,他们认为能带来乐趣的事情是相去甚远的。

☆ 当我十分清楚我必须学什么、学多少时,例如要准备英语语言学的考试,学习就会给我带来乐趣。我可以自己寻找主题,然后与教授商讨。尔后我可以做卡片,在上面写下学习材料的概要,以便临近考试时可以重新复习一遍所有的内容。迄今为止为我带来最大乐趣的是为准备文学课附加考试而进行的学习,因为我们是3个人一起学的。定期碰头与分工使学习变得轻松起来,而且我们也的确感到了乐趣。

☆ 当我能发现其中的内在联系,当我能用经验将学习材料融会贯通时,学习就会给我带来乐趣。例如学习语言学时,当我能够明白语言现象并能解释这些现象时,我就会感到乐趣。我喜欢分析文学作品中错综复杂的事件以及在与同学交流看法时,惊讶于对同一篇文章会有如此不同理解的感觉。

- 一位同学喜欢清楚地知道应该做什么及必须怎样

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

每个人的学习兴趣相去甚远



做，而另一位同学则喜欢寻找内在联系及理解现象；一位同学乐于在卡片上总结概括，而另一位则乐于分析错综复杂的東西。两人都和同学交流看法，其中一位从中找到乐趣并对分工感到高兴，而另一位则惊讶于对同一篇文章会有各式各样的理解。

显而易见，这两人生活在不同的学习和理解世界里。他们不反对学习材料的处理方式各不相同，而且也领悟到不同的知识。他们的经验和认识部分看来是根本不同的。

认知学研究者扬·费尔蒙特假设了三种基本上不同的学习方式：

事实型学习：记住毫无关联的事实，掌握细节。单独分析教程的各个部分，毫无改变地复述内容。

经验型学习：通过联系自己的经验以及在学习之余的实际应用，教程内容被个人化和具体化了。

深刻理解型学习：寻找学习材料中意义重大的东西，各个部分被联系成为一个整体，寻找与其他内容的内在联系，对内容与作者做出自己的结论，因此，知识被个人化。



来吧,去冒险!

学习存在着不同的梯级和深度,因而也就存在着进展的可能

~.9



这三种类型构成了等级中的梯级,参见此图。

每一个较高的梯级都包含了下面的梯级。理解型学习者事实上也可以创造与实际的关联并研究事实和单独隔离出来的细节。不过,他们常常会觉得后者令人沮丧。

事实型学习者(和第一名语言学学生相似)喜欢明确地提出问题。未明确提出的任务对他们吸引力不大。以下这段引文说明了这点:

准备数学思维课的第一次基础阶段结业考试给我带来了乐趣。本来数学我已经学得够多的了,应该集中精力学习历史,但我突然对解数学题不能罢手。原因大概在于,我能够解出一道数学题,数学的学习成就便立竿见影!这与历史恰恰相反。我知道什

10. 倍速学习法 Exploratives Lernen

不仅是学习,还有知识也都可以划归不同的复杂程度梯级。



么时候我应该掌握什么。而历史呢,主要靠读和背材料,直到考试我也不清楚我学的东西是不是对的。

一个理解型学习者是这样来回答我们所做的能否举出学习会带来乐趣的典型情况的问卷调查的:

只有当对某一领域所获得的新的理解可以与现有知识相联系并能促进新想法的产生时,学习才会给我带来乐趣。简言之,就是恍然大悟的经历。当所要掌握的知识可以转化到实践中去时,学习也会带来乐趣。分小组学习最能带来乐趣,因为小组内的每个人都能为促成大家普遍的理解做出自己的贡献,并且大家都能通过他人的想法重新认识所要掌握的领域。

总之,学习存在着不同的梯级和深度,因而也就存在着进展的可能性。

在“知识、记忆力与回忆”一章中,我们将看到,不仅是学习,还有知识也都可以划归不同的复杂程度梯级。只有理解型和深入的学习能够到达较高的知识层面。



来吧,去冒险!

出于惰性或习惯,思想总是紧随它易于理解或令之愉悦的东西。这种坏习惯限制了我们的思想,并且没有人会花费心血去充分发挥自己的才智,使之到达它所能到达的地方。

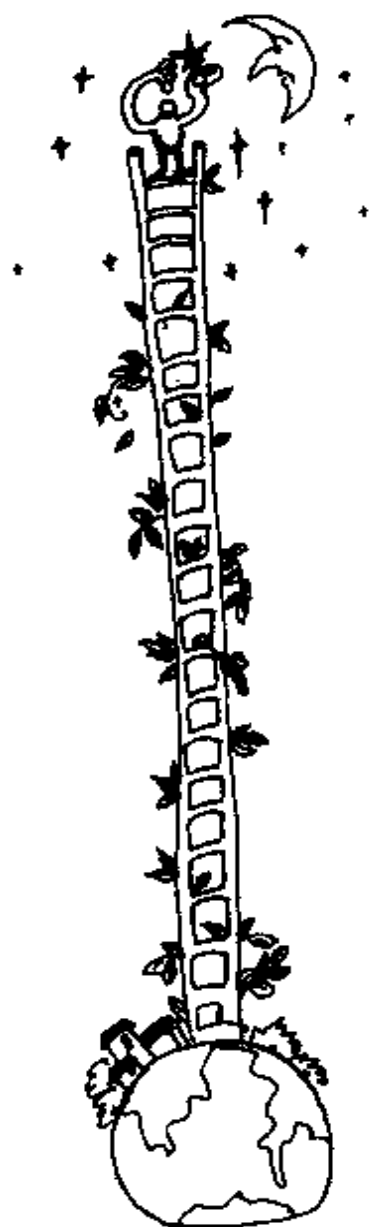
——拉罗什富科



最后我想再摘录一段话,它出自一位追求深层知识和理解的人之口,这就是意大利籍犹太化学家和作家普里莫·列维(1919~1987)。他被抓入奥斯维辛集中营后幸免于难,并由于自传体小说而成名。您不妨读一读列维在他的《周期性体系》一书中是如何观察蒸馏的:

蒸馏是美的,首先是因为它是一个悠闲、哲思和无声的工作。它虽然要占用你的时间,但也为你留下了顾及其他的时间,这与骑自行车相似;其次是因为在这一过程中发生了形态的变化:液体变成(不可见的)蒸气,而后蒸气重新变成液体。在这个双重途径上,自上而下地产生了纯粹的东西——一个模棱两可、引人入胜的状态,它起自化学,却引人遐思。最终人们会在蒸馏时意识到,人们领会几百年来奉若神明的礼仪,在某种程度上几乎是这样——一个宗教行为:从不完美的物质中获取本质、精神,尤其是令人心绪开朗、内心温暖的酒精。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



学习存在着不同的梯级,因而也就存在着进展的可能



来吧,去冒险!

与智力相反,思维方式很少会与天资和潜力有关,而更多的是与认知加工的方式有关。

~ 2 ~

【不同的思维风格】

我们无法观察同胞的思考状态,但从他们的行为方式上可以发现,有时他们的想法是完全不同的,他们遵从着和我们完全不同的逻辑。为什么有些人喜欢小细节,而另一些人更喜欢大全景?为什么有些人很快做出决定,而有些人要犹豫再三?为什么许多人学习需要和同事、老师交流个人看法,而有些人宁愿独自待在安静的小屋里用功?为什么有人这个也做那个也做并从中获得乐趣?

《认知方式及学习策略》一书的作者里查德·萧丁和斯特凡·赖纳认为,有三个因素使人与人之间存在着鲜明突出的不同特点:个性、智力及“个人理解拼图板上缺失的一块”——思维方式(认知方式)。

与智力相反,思维方式很少会与天资和潜力有关,而更多的是与认知加工的方式有关。因为信息可以以完全不同的方式被接受、加工和储存。

如果观察学习和工作时的人们,首先映入眼帘的是两种截然相反的思维方式。这两种方式可以转述如下:

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

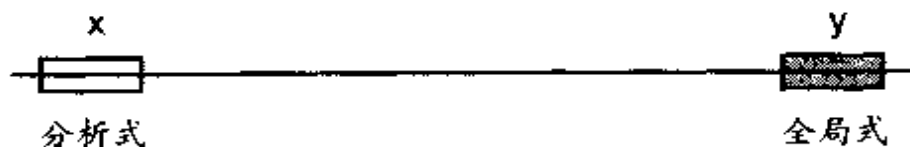
有三个因素使人与人之间存在着鲜明突出的不同特点：个性、智力及思维方式。



- ☆ 个体 x 极具分析型思维方式。这种方式包括以细节为导向，循序渐进的行为，“请一个接着一个地来”。偏好明确规定的任务和模式化、计划组织好的行动。
- ☆ 个体 y 做总体考虑。这表现在喜好总揽全局、不喜欢细节、一次性考虑许多不同的方面（同时进行式思维）、偏爱未明确提出的任务以及试验并总结错误的方法。

这个把相互对立的思维方式,如,分析—全局式、言语—想像式或理性—感性式,结合起来的连续统一体被称为思维尺度。

个体 x 和 y 处于分析—全局式思维尺度相对两端:

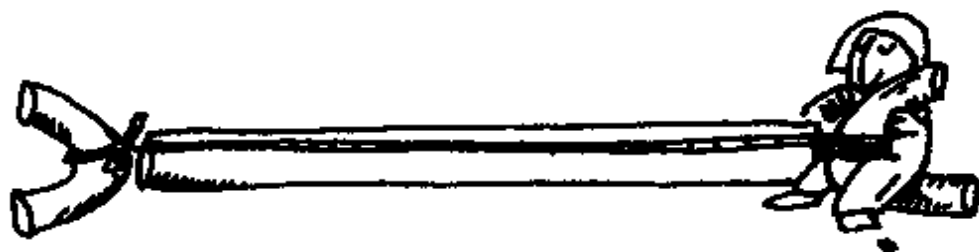
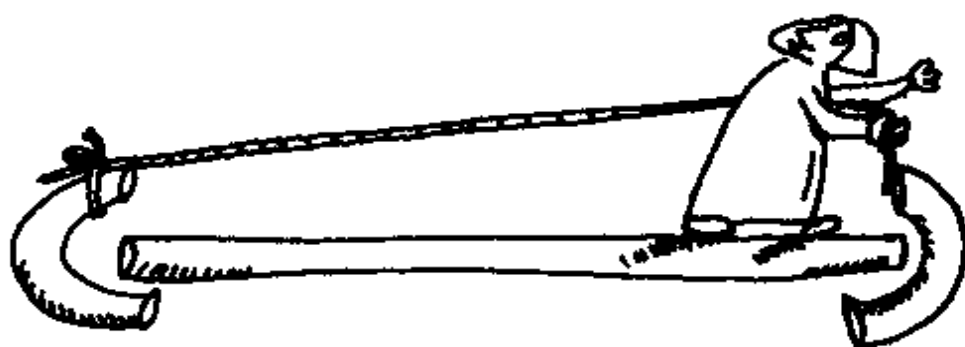


分析—全局式思维尺度

这一思维尺度表明，个体是如何组织安排信息的



来吧,去冒险!



不同的思维风格

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

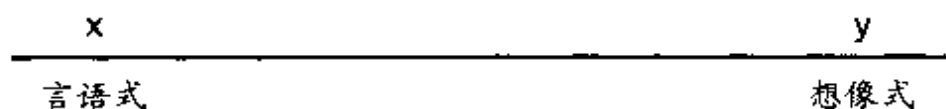
我宁愿不穿衣衫和鞋子走路,也不愿失去头内的两个半脑,哪怕只是一分钟

——鲁迪亚特·吉普林



——无论是分部分还是作为整体。许多人会变动到两个极端间的中间区域的某个地方,并且能够根据任务要求选择更倾向于分析还是更倾向于全局的思维方式、或者在两种思维方式之间变来变去。

言语—想像式思维尺度包括从知识以话语形式出现直至以画面形式设想:



言语 想像式思维尺度

这里,我们可以看到主要用言语和抽象符号思维的人、具有鲜明突出画面想像力的人以及能够根据情况使用言语式和想像式思维方式的“全能者”。

人们常常还把不同的思维方式与大脑的左右半脑联系起来。尽管研究结果表明这种分类划归并不总能站得住脚,但这一模式可以帮助我们认清思维方式。

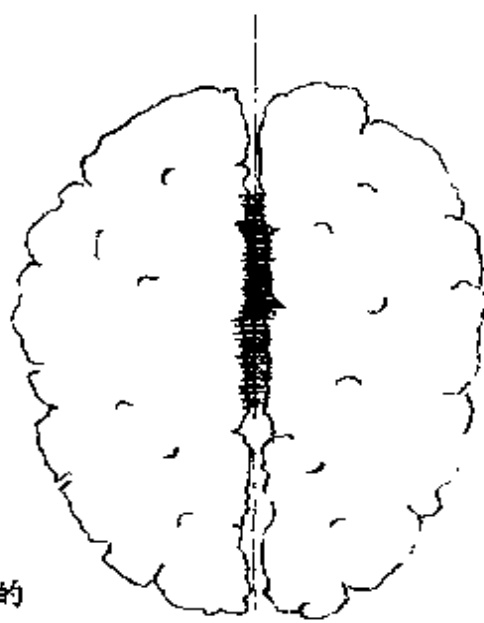


来吧,去冒险!

左半脑

语言
事实
数字

理性的
逻辑的
分析的
循序渐进的
思维



右半脑

空间
想像
数学级

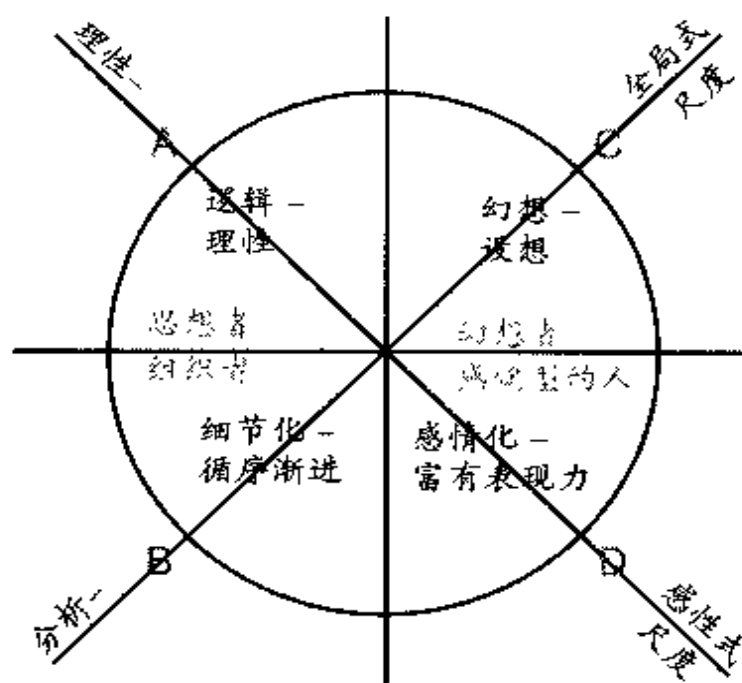
感性的
直觉的
全局的
同时进行的
思维

两个半脑的各种功能

【奈特·海尔曼头脑优势模式中的思维方式】

奈特·海尔曼在许多方面都赋有天资,他是物理学家、教师、画家,并且是在纽约大都会歌剧院获得成功的歌唱家。海尔曼观察到,被划归到各个半脑的思维方式本身又存在着不同。因此,他谈到了4种不同的思维风格,他称

之为头脑优势：



奈特·海尔曼头脑优势模式中的4种思维方式

思维方式 B 和 D 可以划归分析—全局式尺度。思维方式 A 和 C 可以设想为理性—感性式思维尺度的两个端点。只有少数人身上是这 4 种思维及行为方式中的一种占优势。海尔曼认为，有 60% 的人可以根据情况使用头脑优势模式中的两种方式，有 30% 的人甚至可以应用其中的



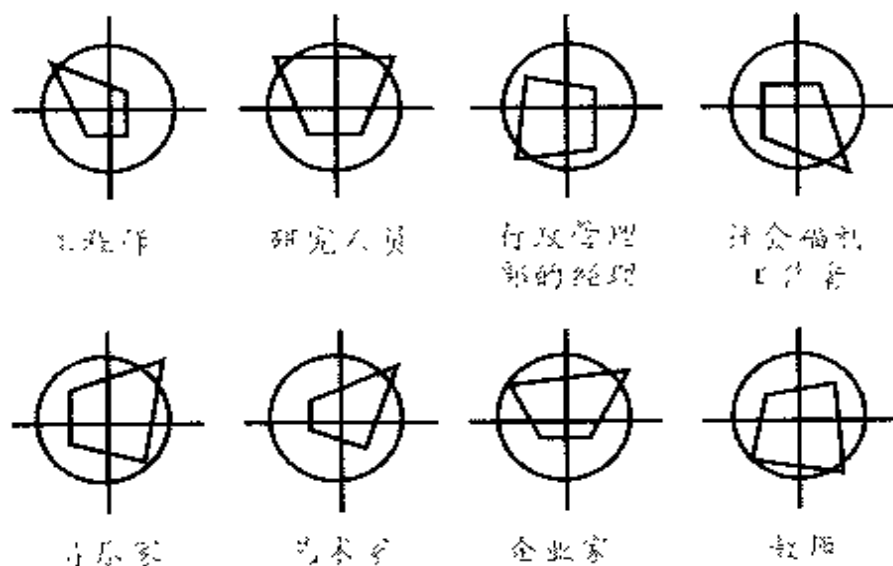
来吧,去冒险!

每个人与每个人及各个职业群的轮廓差异是相当大的。



3种。这可以用思维轮廓图来加以描绘。每个人与每个人及各个职业群的轮廓差异是相当大的(参见下图)。

某种思维方式越鲜明突出(占优势),个体也就越强烈地倾向于此。因此,工程师更喜欢要求逻辑—分析思维的任务,他回避对想像力和感觉要求高的活动。音乐家恰恰相反,他喜欢情绪化和幻想,尤其避免从事和数字及逻辑—分析思维有关的事情。



不同职业群的头脑优势轮廓图

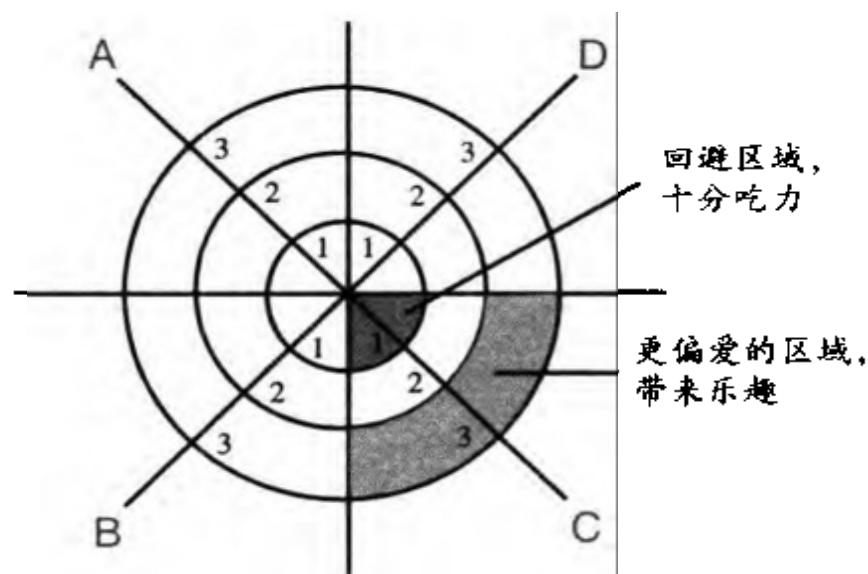
10 倍速学习法 Exploratives Lernen

学习的时候会有大量不同的分过程，这些过程也要求不同的思维方式。

~ ~ ~

您如何评估自己的轮廓呢？您的优势在哪里？请在下页的图中找出最符合您的一个（或几个）1/4 圆周，并记 3 分。您最经常回避哪种方式（≤1 分）？您也估计一下剩下的 1/4 圆周的分数。

学习的时候会有大量不同的分过程，这些过程也要求不同的思维方式。进入一个主题时、打比喻及类比时或回忆时，情感（1/4 圆周 C）及想像力（1/4 圆周 D）就活跃起



个人轮廓图



来吧,去冒险!

要求人们采取所偏爱的思维方式的学习步骤会给人带来乐趣并鼓舞人发挥积极性

~..?

来。做批判性评价就要求逻辑—理性思维方式(1/4 圆周 A),而系统化的行为方式(例如复习时)就需要细节化—循序渐进的方式(1/4 圆周 B)。

只有在微乎其微的人身上所有这 4 种思维方式都同样突出的,因此,人们不是同样程度地喜欢执行每一个分过程。要求人们采取所偏爱的思维方式的学习步骤会给人带来乐趣并鼓舞人发挥积极性。您将在第四部分“掌握内容”中知道您在进入新主题时如何利用它。相反,如果分过程处在个人回避区域内,就会是令人不快的、吃力的。当人们疲劳或学习紧张时,就会特别强烈地意识到要回避哪种思维方式。在这种状态下,运用不占优势的思维方式就特别困难。

例如,我本人就特别具有 D 的优势,B 则相对弱些,这表现在:当我疲劳时,让我收拾房间、整理东西或是关注细节是十分困难的。让我填写纳税申报表是完全不可能的!写东西我也觉得难以办到。相反,即使是疲劳的时候,设计构想和发展某些项目我并不觉得困难,而且还总能给我带来乐趣。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

逻辑地、抽象地、分析地、批评地思考
喜欢用数量表示,喜欢数字
以事实为导向
守纪律
很会组织结构和解释事实真相
喜欢阅读

动力来自成绩
喜欢达到目标
偏爱的学习地点:阶梯教室、安静
的小屋
很少看到内在联系
不重视感觉

学究式—权威的

直觉地、全局地、综合地思考

好奇,喜欢冒险
具有很好的幻想力及想像力
可以应付没有定论的、不清楚的情况
喜欢同时输入各种信息
能够很好地设计构想(巨大的成就)

动力来自独立性

表现出积极主动性
偏爱的学习地点:艺术家工作室、游艺
场所、吊床、火车……需要不断变换
有些杂乱无章

面向未来的

循序渐进地、细节化地、分析地、
系统化地思考
喜欢组织、计划
积累数字和数据
守时

动力来自尽职尽责
喜欢明确规定的任务
偏爱的学习地点:研讨厅
常常过于注重细节
工作学习时忽视人

传统的,需要安全感

情绪化

富有表现力、健谈
具有敏锐的感官感觉及运动感觉
喜欢色彩及形象生动的想像

动力来自好感觉

对内容必须做情绪上的准备
偏爱的学习地点:大学生咖啡厅、人多
的房间
计划时常常不现实
忽视细节

可爱—善解人意

大脑优势模式中的4个1/4圆周



来吧,去冒险!

他们之所以有能力,是因为他们相信他们有能力

- 维吉尔



您是否也有过相似的经验并有过这样的感觉:在您觉得精力充沛或疲劳时,做某些事情的喜好程度并不总是一样的。为了能研究出有效的行为方式,您需要了解自己偏爱或回避的活动。找出您在疲劳时无法完成的 5 种不同的活动。

现在,您再考虑一下您在疲劳时也能胜任的 5 项任务(或分任务)。

【个性化学习方式】

探索性学习者的特点为:他们自己掌握自己的学习。他们不仅自己是自己的研究对象,而且还是自己的教练和自己的老师。

您如何注意并扮演这一角色决定了您学习是否能获得成功。如果把您的智慧与才干不利用起来,它们就荒废了。如果您不能把自己的策略性思维付诸实现,它就毫无用处。作为自己的教练和老师,您知道如何才能把自己动员起来。您有幻想和梦想并从学习的角度和个人评价的角度来观察您的生活。您反反复复思考思想的发展并考虑想要读哪些书、学会哪些语言以及积累哪些领域内的知识

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

作为自己的老板您应该知道总揽全局要做什么。

~、?

和经验。

另外，作为自己的老板您应知道总揽全局要做什么。您了解自己和自己的生物钟，所以能够现实地进行计划。要知道，中间也需要有间歇、休息时间和调整时间。您有业余爱好，进行体育锻炼，并保持和家人、朋友、同事及老师的关系。

	不 —————→ 是						
	根本不 会/不		有时是， 有时不是			总是/很	
	1	2	3	4	5	6	7
我对未来有很清楚的设想， 并知道在生活中还想要 什么							
在制定目标方面我有很多 经验							
我记下的我的目标							
我打算要做的事就要付诸 实施							
我可以把自己动员起来							
我可以很好地集中注意力							
如果需要的话，我会很有 毅力							
很难让我变得沮丧							



来吧,去冒险!

我在开始学习或做事之前
要考虑我打算如何进行
我可以很好地、现实地做
计划
从整体上我知道应该做些
什么
我能够自如地管理自己的
时间
我知道一天当中什么时候
我的精神状态最佳
我注意中间休息一下
我有意识地保持好和家人
及朋友的关系
作为调节我有业余爱好并
进行体育锻炼
与同事合作对我来说很重要
我注重与老师/老板建立
良好关系
我把自己的工作地点布置成
我喜欢待在那里的样子

【优化个人学习方式的出发点】

学习是特别个性化的,上页上的检查一览表就是要

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

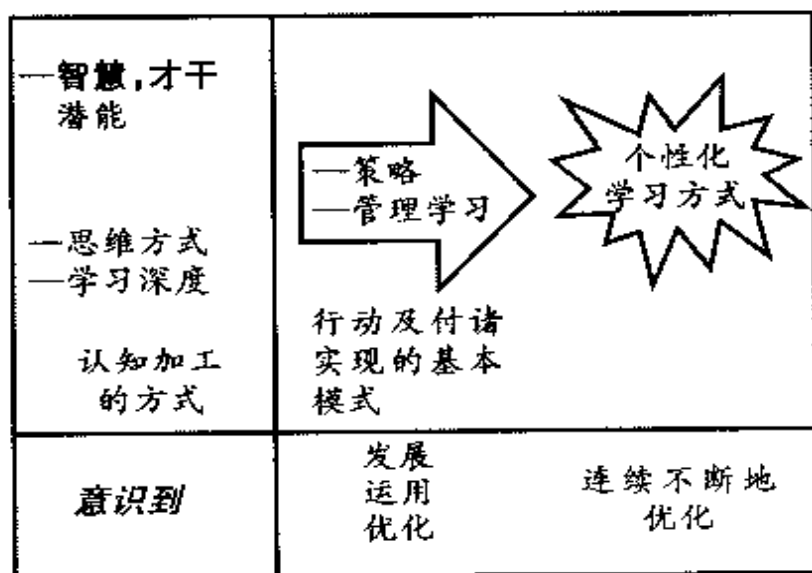
为了优化个人的学习方式，您首先必须清楚自己所偏重的思维方式。



促使您在管理学习方面确定个人的起始位置。一年后您再做一遍这一测试，您就会看到自己的进步。

个人的学习方式受到形形色色的因素的影响，参见下图。

为了优化个人的学习方式，您首先必须清楚自己所偏重的思维方式。您同样应该知道什么更适合您以及您在哪方面或多或少具有天赋。改进的最重要的出发点在于



优化个人学习方式的出发点



来吧,去冒险!

除了好奇心,探索性学习还包括观察和反思。



您所选择的行动策略,在于您管理和调控学习(及自己)的方式。在后面的几个部分中将就此详细说明。

学习方式不仅表现在学习上,它也影响着您在其他生活领域内的行为。如果您想优化自己的学习方式,您也要更关注地、更自觉地做其他事情。这样,您可以同时提高一些个人生活质量。

第一部分将您引领进探索性学习的思路中来。您已看到,好奇心是推动研究人员、思想家向前并促其发现新世界的驱动力。也许您自己也感觉到了好奇心的动员作用和鼓舞作用有多强大。

除了好奇心,探索性学习还包括观察和反思。您知道观察必须经过学习;通过反思您会收获丰富的经验。您还要把自己确定在学习者的位置上。渐渐地您会对自我价值感及您所偏重的学习方式有所了解。现在,您已准备好迈入陌生领域的征途。且慢!出发前,让我们思考片刻。我们收回要求好奇与观察的对外开放,把我们的视线先投向自身,在下一个部分,我们要来探讨集中注意力。



第二部分

集中注意力

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

注意力越集中,人们也就越经常地体验到美妙的感觉。



全神贯注是美妙的。俯身在赛车的车把上,从格姆叟帕斯直下格莱池风驰电掣而过,目不斜视直盯街道,瞅准时机、稍用力捏闸,完全驶过拐弯处,松开闸,俯身,感觉人与车与街道融为一体,恢复原速,车行如飞。还有比这更美妙的吗?

当一项活动要求我们完全投入时,我们对它的感受就深入得多,因为我们全部的注意力、我们全部的感官和我们的整个身体都为此做好了准备。人们常常把这种深刻的体验看做是幸福感。注意力越集中,人们也就越经常地体验到这种美妙的感觉。芝加哥心理学家米哈利·克赛克斯赞特米哈利称这种感觉为流动。

集中可以有很多意思,使某物集中到一点上,聚焦,捆扎,加大强度,使更稠密、更强烈或更纯粹。我们亦可以集中(注意力)于大的目标,也就是说,我们给予这些目标最大的优先权并将全部精力投入其中。冥想时,集中又意味着清静、安心、尽量不想其他的事情,排除杂念。

但是,学习及从事脑力劳动时集中又是什么呢?如果您在上小学,有人对您说您应该集中(注意力),您怎么做呢?如今您决心要集中(注意力),您又怎么做呢?集中(注意力)更多的是表示要保持静止还是运动?下面我们就要



集中注意力并不是我们想像的那样呆板。

~ 2

探讨这些问题。

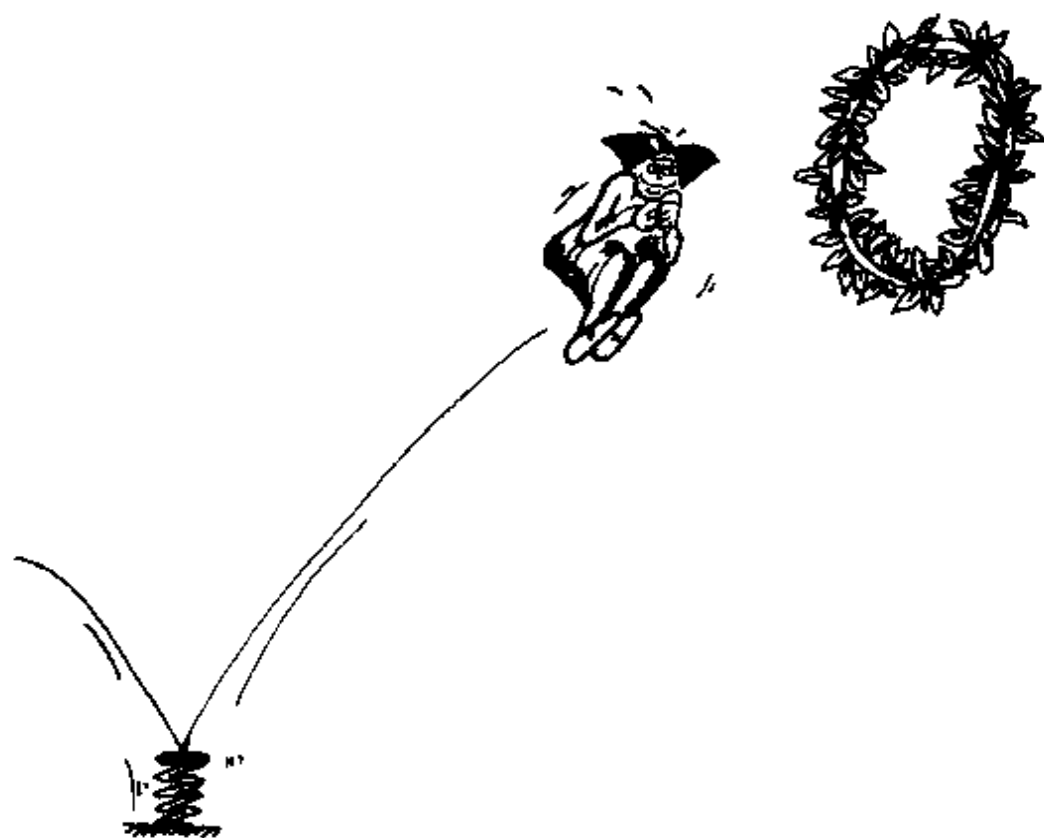
集中注意力——保持静止还是运动？

我还清楚地记得，我的手工老师凯勒女士总是批评我织毛衣时向窗外看。她说的“专心干你的活儿”使我又把眼神放回到针上，听话地继续织下去，一针又一针。但这痛苦极了，因为织毛衣在我这儿已成了机械性运动。我喜欢手部有节奏的运动，如果我不盯着它而只是扫视一下的话，就最能感觉到这种运动。如果手停顿下来，只消匆匆地瞥一眼毛衣针就又恢复了有节奏的运动。

当时没有人向我们解释集中注意力到底是什么意思。我们只是明白不能向窗外看、不能有稍纵即逝的幻想，我们应该把目光放在自己的工作，以某种方式抓紧并固定住思想。

对集中注意力持这种看法的还大有人在。在德国（黑森州）70年代甚至有人登峰造极地建起了没有窗户的校舍，以便“通过排除环境影响来使孩子们更容易学习”。所幸的是人们渐渐地又放弃了这种胡闹。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



集中注意力——保持静止还是运动？



集中注意力是让思想流动起来

~ ~

但这种未经反思过的看法依然十分盛行，即“集中注意力”应该是“固定画面”，而不是“变动画面”。

集中注意力是安静的，还是运动的？是静止不动的，还是活跃的？是被动的，还是主动的？

集中注意力时，我们的思想在做什么？

让我们来回忆一下，在哪些情况下我们很容易集中注意力！例如和朋友打牌的时候。您想赢，而且非常关注牌局的发展。您十分确切地注意到，谁都出了哪些牌，并做出自己的结论。每一轮您都能使自己的分析更加精细并重新确定策略。

或者在听报告的时候。报告的内容马上就吸引住了您，因为您早就想对这个题目多了解一些。现在，知道您的许多估计都得到了证实，另外又听到了新的解释和论证，所以您非常高兴。您一字不落地听着，不时地记下点什么，不断地阐释和分析——您忙极了。

在其他许多情况下我们可以毫不费力地就集中注意力，例如，在弹奏音乐、阅读、打篮球、看电影、猜谜或者解一道棘手的数学题时。这些注意力高度集中的情况具有哪些共同点呢？它们和我们心不在焉及无法很好地集中注意力的情况有什么区别？

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

当你从事脑力劳动时，请努力把所有的才智都集中在相关的对象上面。

列夫·托尔斯泰



以上提及的活动都给我们带来了乐趣，它们都是我们所熟悉的，对我们的要求也恰到好处。这些活动既不要求苛刻，也不枯燥乏味。而且我们也好奇是否能揭开谜底或是打赢对方，渴望知道电影或故事的结局。

于是，我们的注意力就完全集中到某项活动上了。我们被音乐、阅读、打篮球或是谜语完全吸引过去了，所以我们不想其他的事情，时间也飞逝而去。

此外，我们听到新的东西，体验到新的东西，做新的事情并重新了解我们自己和我们的才能：因为每一场篮球赛都不会和下一场相同，演奏音乐也会越来越好，做习题每次都会是个新的挑战。其中有惊奇、有发现，还有恍然大悟的体验。所有这些都激励我们继续做下去。

在全神贯注的比赛时，在演奏音乐或猜谜时，头脑里不断地对新的信息进行着加工、阐释、比较和权衡。我们的头脑勤奋地工作着，它不断地和我们关注的对象进行着对话，它简直忙碌极了。

一般来说，我们有意或无意地在心里还想达到一个目标：我们想打赢一场比赛，想获得乐趣，想得到灵感和建议，想发现、了解或知道某个东西。

概括来讲，我们毫不费力就能集中注意力的情况具有



恍然大悟是最快乐的事了。

~ 2

以下的特征：

- ☆ 积极的态度,好奇
- ☆ 与能力相适应的挑战
- ☆ 全神贯注,不分心
- ☆ 不同的时间感
- ☆ 重新查明、了解和体验
- ☆ 发现及恍然大悟
- ☆ 积极主动的思想
- ☆ 瞄准的目标

这些因素中有哪些可以用于改善注意力集中程度呢？

【一个富有启发性的实验】

哈佛大学教授埃伦·兰格在她撰写的《专心学习的力量》一书中描写了一个和学生们所做的集中注意力的实验,这个试验很富有启发性：

每个接受实验的人都分别观看屏幕上显示的彩色图像 22 秒钟。画面消失时,马上按一下按钮。接受实验的人

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

为了让思想变得积极主动并能集中，我们必须事先为它拟定有挑战的、十分具体的任务和目标



认为这是对他们反应速度的调查。

比掀按钮更重要的是对被试做出的附加指示。这些指示涉及屏幕上的图像：

第 1 组：集中精力看图像，

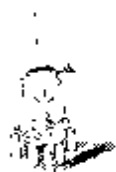
第 2 组：在脑海中记忆图像的轮廓，

第 3 组：看每一幅图像时都去搜寻颜色及形状的突出特征。

对这些图像及其细节的回忆能力被当做衡量实验时注意力集中程度的尺度。此外，被测者还被问及他们任务的吃力程度。结果十分有意思：第 3 组的注意力集中程度明显高于其他两组。尽管第 3 组需要做的最多（找出每幅图像颜色及形状的突出特征），但他们的记忆力最好，另外，和其他被试者比起来他们觉得自己的任务不那么费力，也不那么令人灰心丧气。

如何解释这一结果呢？第 3 组所接受的任务是具体的，而且提出了一定的要求。看来，当人们一方面有非常具体的，另一方面又有要求的搜索及探究目标时，最能集中注意力，获得的乐趣也最大。

对只需要在脑海中记忆图像轮廓的第 2 组来说，布置任务的要求似乎太少了。对第 1 组被试者提出的“集中精



挑战必须与能力相当。

~2

力看图像”的任务也同样如此。

实验结果为我们指明了一个方向：如果我们想要提高注意力的集中程度就必须沿着这一方向走：为了让思想变得积极主动并能集中，我们必须事先为它拟定有挑战的、十分具体的任务和目标。

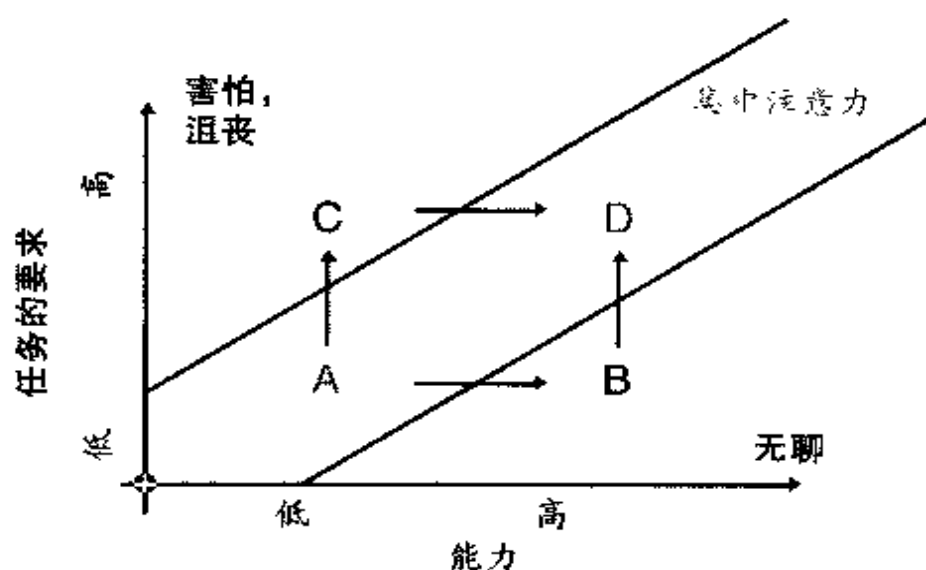
【适当的挑战】

不过，挑战必须与能力相当。一方面，随着时间的推移，完成同一任务的能力提高了，对任务也会感到无聊；另一方面，要求超过了我们的能力时，我们就会感到沮丧。因此，我们得出一个结论：存在着一种动力，如插图所示。

假设您在用横笛吹一段曲子。难度让您觉得对自己有所要求，但还有把握，所以吹笛子给您带来了乐趣，而且您毫不费力就能集中注意力(A)。

现在，教吹笛的老师又给您其他几段同等难度的曲子。您继续练习，但不知什么时候您就失去了兴趣(区域B)。您要求吹难度更大的曲子。这些曲子难度大了许多，于是您开始有些沮丧(区域C)。但您并没有放弃，坚持不懈地练习着。不知什么时候您可以毫不费力地吹这些曲

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



要求与能力对抗区域内的注意力集中程度

子了,对它们又有了兴致。而您的能力同时也得到了发展(D)。

【让您的思想变得好奇并对它有所要求!】

您对自己的思想要求越多,注意力就越容易集中。您的思想喜欢任务和发现。搜索、探究、找出、审查或比较是极令人兴奋的,人们会自然而然地集中注意力,而且以这



不要厌倦,给自己寻找新的挑战!



种方式被激活的思想也不容易很快就疲劳。

现在,我们打算用一个平常学习、工作、生活中的实验来运用一下这些认识。一般来说,日常生活中没有什么太新鲜或太惊人的东西。主要是必须再仔细加以推敲、消化和补充。

假设您不得不“反复消化”某篇专业文章或诸如弗朗西斯·贝尔吉尔写的《欧洲的瑞士》这样的专业书籍。您的积极性不是很高,因为近些年来您听过或读过有关专题(假设中指有关欧洲)已经很多了,本来呢,你觉得够多了。如果现在您抱着这种态度去看这本书,那您就会不得不花费很大气力让自己集中注意力。而且很可能您也发现不了什么新内容。

那么,您如何对思想提出要求呢?给自己设定目标前,您先得拿起书,设法对书有个人大致了解。观察封面、勒口和前言,浏览一下目录,发现文中的蛛丝马迹,尤其要注意文章结构如何、是否有导言和概述以及作者是如何划分各个章节的。

这样,您再考虑可以给您的思想提出一个具有挑战

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

您一定要尝试一下这种“每本书 1 小时”的练习！其作用妙不可言。

~ ~ ~

性的探究任务。

该书有 200 页，分为 10 章，每章又划分为几个较大的节，每节又包含几个段落。

您还有大约一个小时的工夫，真的打算对您的思想提出要求，那么，就开始吧！

不妨交给思想这样一个任务：在一个小时之内对每一章都有一个大致的了解！每章您都花 6 分钟时间考虑并记下主题词。一般来说，专业书籍里第一句话就预先确定了整个段落的主题。浏览时请利用这一特点，分别看一下标题及第一句，或许还有第二句话，然后只要找出主题词。如果您感觉到有一种诱惑力促使你读完了前一句或前两句还想读下去，这是一个好兆头，你的思想已经好奇起来了，并且想知道得更多了。顶住这种诱惑，每一章您只有 6 分钟时间！

您一定要尝试一下这种“每本书 1 小时”的练习！其作用妙不可言。您不仅完全自动地集中了注意力，而且还能获得重要的认识。

米歇尔参与了这项练习的测试，他说如果阅读时不限定时间就会迷失自己。现在他有了一份成果（他一边说着一边满意地看了一眼他的笔记），而且对书有了大致的



集中注意力就意味着让你的思想忙碌起来。

~ 2

了解。

另外，米歇尔还发现了以平时的阅读方法常常忽略的东西。例如，他看到作者在哪儿又重复了前面的内容，哪儿的标题与内容不完全相符。这种“每本书 1 小时”的练习还有一个好处，就是它能让人紧张起来并唤起我们想得到更多信息的好奇心。米歇尔说道：

每段只读头一句或头两句，令人获益匪浅。这样，马上就能找到一个主题词。但我必须用纪律约束自己，读完前一两句不再读下去，我不想错过任何东西。

他产生了把书细致认真地看一遍的兴致，而且发觉里面有很多内容是重复的。

集中注意力——保持静止还是运动？现在您已经知道答案了。米歇尔参加完实验后还说道，他现在感觉到，也理解了什么是集中注意力——“集中注意力就意味着让你的思想忙碌起来”。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

从事各种事务的心灵是无法把精力集中起来的。

—— 马丁·路德

~ 2 ~

提高的途径多种多样

每次我们都要问来参加“带着兴趣学习”学习班的学生，他们想提高什么。提到最多的分别是记忆力、效率和集中注意力。这三个领域是相互交错、唇齿相依的。如果提高了注意力的集中程度，我们就会更容易地记住事物。如果我们能很好地专注于我们的任务，我们的效率就会更高。

集中注意力的能力是可以提高的，而且有各种各样的提高方法。这就如同您想使自己在体力上更加充沛，可以有各种各样的体育活动供您选择，从骑自行车到长跑再到芭蕾、瑜伽或跳绳，您可以从中选择适合您的运动。

我们在实验时已经发现，制定具体的目标和任务——因而对思想提出要求——可以提高集中注意力的能力。我们将在本书中再三论及此话题。

集中注意力有一部分也是可以组织起来的，因为不分散注意力还取决于我们能在多大程度上排除外界的干扰。



我从不同时追赶两只兔子。

——俾斯麦

~ ~

【组织注意力的集中】

注意力是全神贯注的重要特征。如果我们注意了,我们就会把我们的思想和感官完完全全地捆扎成束投入到主题上来而不会分神。如果分神仅仅是由于一只苍蝇绝望地寻找逃往户外的出路,那么,我们很乐意把打开窗户当做短暂的休息,这几乎不会打断我们的思路。但如果我们的思路还停留在别的什么地方或是让谈话打断了我们,注意力就会很糟糕。同样,如果我们忽视了全神贯注持续的时间而休息得太少,情况亦是如此。这些问题可以通过改善组织安排来解决。

“神圣的时间”。托马斯·曼曾被历史学家让·鲁道夫·封·萨利斯问及,他如何得以在战争与流亡这样艰难的外部局势下成就完全处乱不惊的作品。这位伟大的作家答道:“要知道,早晨对我来说是神圣的。我早早地就坐到写字台前,任何电话、任何报纸、任何信件都不许来打扰我。我就是这样完全不受影响地写到中午。”您也可以为自己创造出托马斯·曼的“神圣时间”。在一周的时间安

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

过多地忙于琐碎小事,很快就会失去做大事的能力

拉罗什富科

~ 2 ~

排上,为自己预留出某段时间并将之奉为神圣无上的。固定的学习或思考时间应该养成习惯。不仅是您,还有您周围的环境也必须尊重这段时间。如果您养成了每周都有这么一段专用时间的习惯,就不会每次都得花精力用于决定开始脑力劳动并使自己坐下来。

在我当职业学校教师期间,我每学期开学时都把晚上确定为在家备课的时间,一般来说都是在星期一、星期三和星期五晚上。其中星期五是我的备用时间,我很少占用它。我总是 20 点整开始工作,这大有好处,这一钟点前我能感到自己确实是自由的,内心深处不会有声音警告我终于是该开始备课了吧。为了能在我的“神圣时间”里精力充沛,另外我也养成了早早吃过晚饭睡上半个小时的习惯。这个推迟的午觉对我有奇特的效果。

排除干扰。您完全像托马斯·曼那样牢牢地掌握着不被电话、报纸或信件所打扰的权力。电话机可以拔去插头或关闭。开信箱取报纸、信件的诱惑可以转化为做完某事的酬劳。只是酬劳的时刻必须谨慎选好。

一个名叫特蕾泽的姑娘在家准备中学毕业考试,她抱怨说很少有时间学习。我问她每次什么时候开始学习。



有时干扰不是来自外部,而是来自内部。

~ 2

“10点,”她说,并很快补充道,“吃完早饭我先看大量报纸,这是我在时间上惟一能支付得起的奢侈品。我也想赏赐给自己点什么!”她当然应该赏赐给自己点什么。如果她喜欢在学习前就使自己高兴起来也无可厚非,只是不应该破坏接下来学习时的专注程度。特蕾泽看报会在学习之前就让自己的记忆力承受负担,她的头脑肯定在学习伊始就不如放弃看报那么清楚。

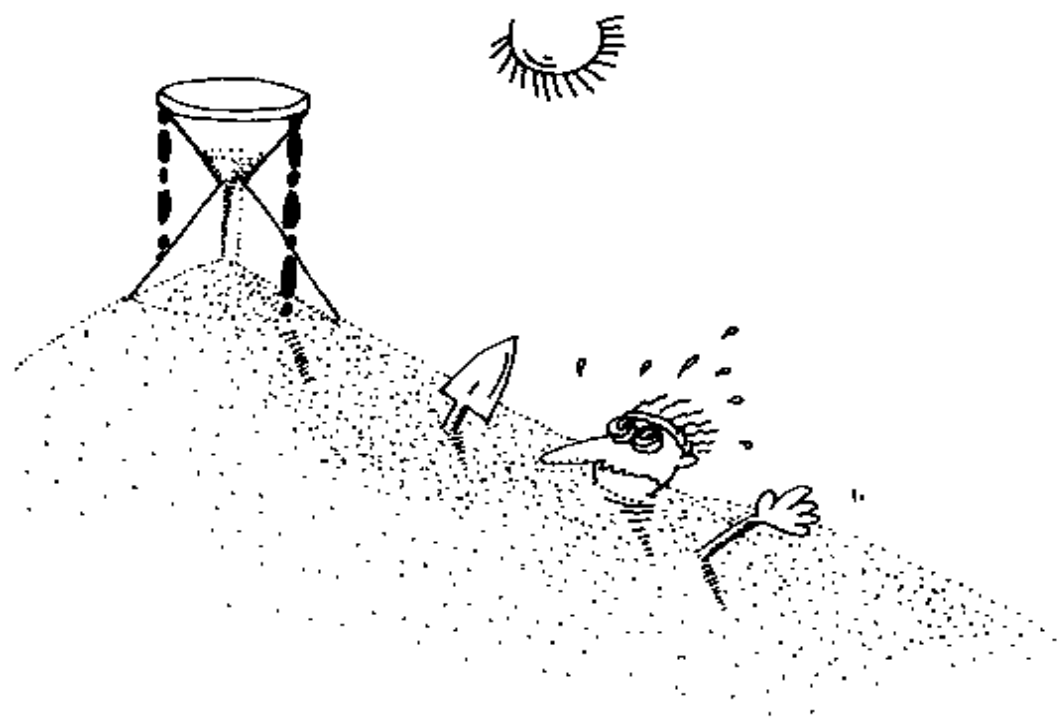
在职业生活中也能观察到类似的情况。许多人不是在工作开始时就干那些最费脑力的任务,而是屈从于首先处理数不清的电子邮件的诱惑。

您是否容易走神?对付和排除外界干扰的一个简单方法开始于列清单:记下所有的干扰,并仔细考虑您如何消除或应付每一个干扰。也许可以找个同病相怜的人探讨一下,然后就要采取相应措施。

有时干扰不是来自外部,而是来自内部。有什么东西困扰着您——失望、忧虑或是伟大的爱情,使您觉得很难把注意力集中到学习材料上去。

一个叫彼得的工科大学生能对自己进行很好的观

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



为自己预留出某段时间并将之奉为神圣无上的



心理准备应该作为仪式保留下来，而且需要花上几分钟的时间



察。他曾告诉我他是如何处理强烈的感情的：“我把感情冲动放到一边，到了晚上再宣泄出来。”他不是把这些令人压抑的感情干脆一推了之，而是——这也是关键——为它们指定了某个地点、某个时间。如果您常常感到内心躁动不安，我想鼓励您试一试身体放松运动，如瑜伽或是其他的冥想术，您很快就会感觉到镇静的作用。

在情绪上有所准备。要想做到全神贯注，在情绪上为在家学习、听讲座或报告做好准备十分重要。您把思想集中起来，考虑将要出现的主题。这样的心理准备应该作为仪式保留下来，而且需要花上几分钟的时间。

有一个做好心理准备的例子给人印象特别深刻，那就是在亚特兰大奥运会上体操运动员李东华的表现。我们看到他在快上场前紧闭双眼躺在一块垫子上。他没分神去注意偌大的体育场内都发生了什么，而是在内心练习着他的全套动作。良好的心理素质帮他最终获得了金牌。

在去听讲座或开始学习前，您也可以像李东华一样养精蓄锐。为什么不能在开始前花 10 分钟坐下再好好看一看报告的大纲或是上一课的学习内容呢？

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

恢复精力的方式也因人而异。



休息。全神贯注与休息是密不可分的,就像觉醒与睡眠的关系。谁要集中注意力,谁就需要休息。精神与体力必须能够得到恢复,休息是为了经济地使用我们的精力。休息时您可以放松自己,在敞开的窗前深呼吸以便为大脑重新输入氧气,让眼睛休息休息,吃些零食,听一段古典的奏鸣曲或是骑一圈自行车。

一般来说,全神贯注可以持续大约 20 ~ 35 分钟。之后应该小憩一下,例如喝喝水;然后从事别的活动,例如从看书交换成在脑海中描画思想脉络(参见第四部分,“借助良好策略获得更多乐趣”一章),这样,学习时间又可以延长到 40 ~ 60 分钟。此后休息时间就要长一些。

如果您是个有心人,您会辨别出自己想要休息一下的需求。您也会感觉到恢复精力的奇妙效果。当我们问学生有什么学习发现时,休息也是最常被提及的。

几个实例:

☆ 如果我看书和学习了 25 ~ 35 分钟,就要休息 10 分钟(活动活动,喝点什么,吃点什么) 如果我在桌前坐的时间很长,到了晚上我就会疲劳不堪、脑子发木。



如果你感到学习乏味,不妨换个环境,

~ 2

- ☆ 我在中间常常插入一些短暂的休息。
- ☆ 我午休两个小时用于消化。
- ☆ 在阳台上休息一小会儿并呼吸新鲜空气十分有益。
- ☆ 我休息时做一些完全无关的事,但是我喜欢做的事。
- ☆ 通过做家务和别的什么事情来调剂,可以平衡一下我们用脑过度的学习,知识是可以渗透的。

变换学习地点。在学生们的发现中,学习地点也起着重要的作用。比如一个在巴塞尔大学就读的女学生说的话就很有意思。她的学习发现是:“在火车上学习,自然而然就会有向前迈进的感觉,而时间是有限的。”我们的精神需要调剂,也想面对挑战——例如限定时间。在火车上学习满足了我们这两方面的需求。苏黎世大学的一名学生说:“我每两周变换一次学习地点,以防止单调乏味的产生。”一位建筑系的女学生谈起她在准备基础阶段结业考试期间的发现:“我的直觉告诉我每次在哪儿学习和做练习最好(吊床、厨房、阳台、森林),我重视它的话就会获益颇丰。”这个女孩发觉学习环境也“被一同学习”了。例如,完

成一个设计构想的任务需要开阔的视野，空间较大的地方和运动就比躲在狭窄的小屋中直勾勾地盯着笔记本那微小的平面合适得多。相反，她的同学总是在一个地方学习，而且也有很好的经验：“我把自己限制在学习地点上，总是使用同样的纸和同样的铅笔，这使我在心理上做好学习的准备。”

我在办公室里也会根据工作任务的不同从我的写字台换到其他地方。如果做特别费脑力的工作，就要预留出会议桌最下端的位置。

 通过哪些组织性措施可以提高您的注意力集中程度呢？请罗列出具体的实例或是和同学、同事讨论一下。选择一下实行方式并试试看。

【上讲座课时如何集中注意力】

许多学生一谈起提高注意力的集中程度就想到在家自学，而很少有人考虑他们在上讲座课时的注意力。看来，许多人上讲座课时的责任感低于在家专心地埋首于写字台。



我常常想,上课的气氛像是在做游戏就好了。



1994年,我就学习态度问题采访了40名机械制造专业的大学生。其中我问及他们上课时的专心程度。1/5的学生说他们很少或从不专心,2/5的学生偶尔专心,剩下的2/5是大多数情况下专心。

对于人们是否能提高注意力集中程度这一问题有三类典型的回答:

1. ☆ 困难,渐渐就会厌烦了。
 - ☆ 困难,这就是下意识的动作呗。
 - ☆ 是有用的。但我不必那么专心,因为我有讲稿,回家后可以查阅。
 - ☆ 我常常向窗外看。如果我能集中注意力的话,学习成绩就会提高。
2. ☆ 如果课上得很单调,困难。
 - ☆ 如果讲师把课上得有意思还行
 - ☆ 如果讲师不把话题扯得那么远还行。
 - ☆ 如果气氛像是在做游戏,并有机会笑上一天,可以。
3. ☆ 困难,全神贯注50分钟不可能……如果我向窗外看一两分钟会有好处。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

如果讲师把话题扯得太远了，毕竟可以给自己把目标定得更超前嘛。

~ 2

- ☆ 不可能全神贯注 8 个小时。如果能训练出把最重要的内容过滤出来的本事，倒会取得一些成效。
- ☆ 对我来说，上课时全神贯注是最有效的。当我真想专心时，收获就会很多。
- ☆ 集中注意力成了讨论的话题并可以练习，这倒不错。

持第一组看法的学生上课时很少或从不集中注意力，也从不问其究竟——“这就是下意识的动作呗”。

抵制住娱乐的诱惑! 做出第二组回答的学生显然并不觉得应该对自己注意力不集中负责。如果讲师把话题扯得太远了，毕竟可以给自己把目标定得更超前嘛。

试验一下，在阶梯教室里坐不同的位子对您的专心程度有何影响。您会发现天壤之别。一个学生告诉我：他坐在前排注意力就能很集中。而如果他坐在很靠后面或上面的位子上，“就会像在电影院里，身子向后一靠，让讲座呈现进来，就像在看娱乐片”。



一堂看似无聊的讲座或许可以为自己就这一主题展开思想活动留下更多的空间。

~_?

人们非常乐意于干脆让自己娱乐起来或是把注意力不够集中归因为报告人无聊。记住：一堂讲座对积极主动性的要求与在家学习的要求是一样多的。正如书本内容可能好理解也可能不太好理解，讲座也同样会容易理解或不太容易理解。甚至可能特别具有挑战性的就是从报告人毫无抑扬顿挫的讲座中获得尽可能多的东西——听完讲座后的满意度也就会越高。一堂看似无聊的讲座或许可以为自己就这一主题展开思想活动留下更多的空间。因此：

为您的思想布置一项具有挑战性的任务。行动前，请为您的思想布置一项任务。如今常常会把讲稿发下去，所以您几乎不必做任何笔记。这很受欢迎，但却不会迫使您仔细听讲并留意最重要的内容。要是您现在经常地——不依赖于讲稿——在脑海中总结概括重要内容怎么样？这样您就练习了把重要内容从不重要内容中甄别出来的能力，而且假如您打算很快温习一下内容的话，也能掌握个概况。这项活动的“副产品”就是您在整段时间里都集中了注意力！

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

什么都不会不是耻辱,而是什么都不学。

—— 德国谚语

~ 2 ~

有选择地集中注意力。我们再看一眼第3组看法。实际上很难(也没有必要)整整50分钟都全神贯注,尤其是在讲座课特别多的日子里。要知道,一般来说大约20~35分钟之后集中注意力的能力就会减弱。可是如果一天有4堂讲座课的话,怎么才能做到一天都精力集中呢?第二个回答提供了可能解决这一问题的钥匙:“不可能全神贯注8个小时。如果能训练出把最重要的内容过滤出来的本事,倒会取得一些成效。”

让我们在思想上离开一段距离,从较远的地方观察观察讲座。您考虑考虑想在讲座课中学到什么,并且打算把每次课上听到的内容以何种精细的程度融入您个人的知识结构中。对这一问题的回答是具有决定意义的,因为只有这样您才能够把注意力集中在重要内容上。您可不能漫不经心地,而应是有选择地听课。您早就不再相信什么都会、什么都懂。就像逛街买东西一样,您把目光首先放在您必需的东西上,另外还会注意有什么新东西。这一策略使您得以改变注意力的集中程度并有机会向窗外看一看。

伊莱亚斯·卡内提把这种有选择地集中注意力发挥至极点。在讲述他青年时期故事的《得救的舌头》一书中,



如果能训练出把最重要的内容过滤出来的本事，倒会取得一些成效。

— 2 —

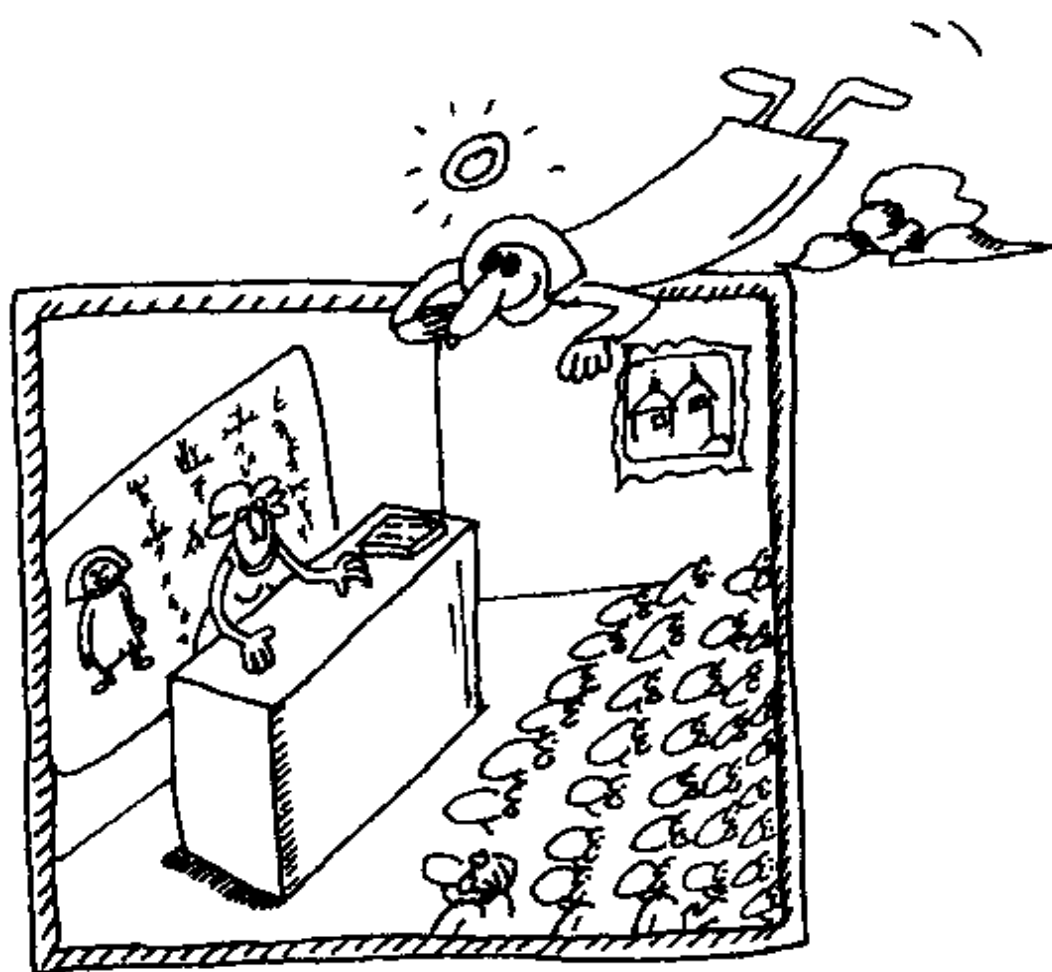
他是如此描述在他尊敬的埃米尔·瓦尔德老师那上课的情景的：

拉丁语对我来说并不难学，所以我习惯于在他的课上一心二用。我用耳朵听他讲课，所以提问时我总能回答。同时我用眼睛看着一本在桌子下面翻开的小册子。他很好奇，每次走过我的课桌时，都从下面把书拿出来，凑到眼睛前直到看清楚是什么书为止，然后又把书打开着还给我。如果他什么也不说，我就认为他默许了我看的课外读物。

现在我要说的是，卡内提的一心二用恐怕还是不宜推荐给常人。

但请您仔细考虑一下上讲座课时您集中注意力的情况。在什么地方您的坏习惯会悄悄出现？您做好了听课的心理准备了吗？您还想得起上次上课都了解到了什么吗？有什么可以加以改进？您打算怎样着手进行？

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



让我们在思想上离开一段距离,从较远的地方观察讲座



以各种各样的视角来观察事物或以新的方式来对待它，对我们是有所促进的。

~_~

【在写字台旁如何集中注意力】

在家很少会受到娱乐的诱惑。不过，和听课一样，提高注意力集中程度的办法同样是适度的挑战（要求）。

给思想布置一些挑战性的任务。我们已经知道，一旦给思想布置了任务并让它得到调剂和挑战，我们的思想就会变得积极主动起来。如果让它同一篇课文读三遍，又不布置新的任务，它就会感到无聊。例如您在重读关于拿破仑远征俄国的老文章时可以给您的思想附加一个任务——读这一章就好像您生活在那个时代，比如把自己设想为沙皇宫廷内有教养的瑞士人。以这样的视角看课文会是什么样的呢？或者您和文章的作者进行对话。他是怎样看拿破仑的？他钦佩他吗？他是持批判态度吗？他是怎么获得这些资料的？

交换角度——以各种各样的视角来观察事物或以新的方式来对待它，对我们是有所促进的。我们在感情上更加投入，获得了新的内心体验，有所发现，积极主动性也因而更好地发挥出来。另外，经过如此领悟的材料也更容易

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

如果我是独处,我就向自己讲述我所看到的一切,就仿佛我要向你讲述一样,一切也就得到了纠正

——歌德致夏绿蒂·封·施坦



记在脑子里。

您打算向谁讲述学过的东西?我年轻时刚开始教化学课的时候,为了能够向我的职业中学的学生们传授知识,必须把这门功课从头到尾彻底地再复习一遍,所以我重新研究了化学——这回呢,是和学生们不断地进行内心对话。在这个过程中我发觉,这种设想大大地帮助我抓住重点。我不是简单地(像以前常做的那样)使用教材,而是积极主动地去寻找最重要的内容及学生们可能会感兴趣的内容。这样,我的学习就演变成了发现过程。我一旦有所发现,就自然而然地马上将之转化成语言并进行整理以便传授给学生。在脑海中我总是看见自己站在全班同学面前讲授着我的新认识。

在学习的时候就设想着自己已经在向他人传授是极为有效的。一名叫多拉,学企业经济专业的女学生就成功地试用了这一方法:

学习的时候我更多的是这样开始的:我把一个大的目标划分成一段一段较小的中间目标,而且不是根据书上的页码,而是根据内容上的理解来划



一切思想创造的秘密就是积累。

——奥斯·施潘

— 2 —

分，也就是说，我的目标不再是书要读到第几页，然后又要读几页，而是比这要紧张得多——要理解一段内容。我不再是把书，而是把学习内容划分在几天完成。然后呢，目标就是：每学完一个内容就在晚上对着我的吉祥物就学过的内容（脱稿）做一个小专题报告。

吉祥物的角色也可以由上司来担当。一位上了年纪的法学家告诉过我，他每次在做报告或阅读专业文章前都设想自己事后必须要向上司汇报。

您是否也有一个小吉祥物、一班学生或是其他的什么假设的或真实的生命可以作为您事后讲述所学内容的对象？试用一下这种方法，它值得一试！

不要忘记游戏！陷于沉思的人往往表现出一副严肃的神情。这并不意味着集中注意力是件单调无聊的事情——恰恰相反！人们虽然是内倾的，但思想是运动着的，而且还可以放心地让它走得更远一些，展开想像力，制造些幽默！如果您一开始就打算偶尔做个滑稽可乐的备忘录或者给一个复杂的公式加上神圣的光环，学习就会变得有趣得

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

别忘了想像和游戏。经常这么做吧！除此之外，生活已经够严肃的了！



多。您可以想像拿破仑的爱情生活，或者阳详细细地设想一下如何给一名幼儿园老师讲解癌症的恶性循环。您可以在内心描画思想脉络图、画画小人儿、展开联想，在材料上涂些色彩，给歌德画上犄角，为了调剂给自己带上花冠。

别忘了想像和游戏。经常这么做吧！除此之外，生活已经够严肃的了！

一个简单但有效的诀窍。最后再给您一个建议可以帮助您集中注意力：一个学习周期开始时请记下时间，如 8:07。离开写字台时也记下时间：8:55。您会发现这个小措施很快会见大效果。您不仅能够更专心地学习，而且尤为特别的是您可以问心无愧地享受休息。我是在大学攻读生物化学期间发现这个诀窍的。我当时写学习日记。除了对一般的精神状态、观察学习与忘却的规律作些评点外，我每次都要写上伏案工作的起始时间和终止时间。因为我想弄清每周最多能有多少小时我可以高质量地进行学习而不表现出过于疲劳的状态。（我的结果是每周 30 小时，最多 33 小时。）

很快我就发现，通过记录学习时间我能更好地集中注



大脑也一样需要“肌肉”训练。

~ 2

注意力了。下一步我又变了个花样，在一段学习时间里加入尽可能多的东西。我干脆限定自己看完一定量的材料用多长时间。这种压力大大地激活了大脑。

我觉得自己选定的时间压力与考试前的时间压力是不同的。前者更像一场游戏性质的，但却是体育运动式的赛跑。

我经常应用这种限定时间法，例如用于写作时，“到茶点时间时，这篇提纲必须写成 4000 字的文章”，我对自己说——而且真有效！

您打算如何提高写字台前的注意力集中程度？请先选择好一个独特的方法。从今天开始牢牢记住它，直到养成习惯。然后做下一步打算。

我们再来谈一谈体育运动。人们对体育运动的训练所进行的思考和所写的书籍文章比对“大脑肌肉”的训练所思所写要多得多。从事体育锻炼的人更专注于他们的训练并遵守计划。或许您可以设想一下，一个跑步者或是骑自行车的人是这样训练的：

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

- ☆ 换衣服 5 分钟
- ☆ 散步或骑自行车闲逛 5 分钟(为了思考训练什么)
- ☆ 跑步或骑车 10 分钟
- ☆ 中断或闲逛 10 分钟(给朋友打个电话)
- ☆ 跑步或骑车 30 分钟

或许不是这样。一般来说,连见习修士在训练前就已清楚他们打算做什么,而训练时他们是不轻易中断下来的。

近些年来,耐力型体育项目引入了一个概念——“质量训练”。马拉松运动员、铁人三项运动员或是自行车运动员,不论男女,都搞起了质量训练。这是什么意思呢?训练规模,即数量缩减了。一名职业马拉松运动员如今不再是每周跑 160 公里,而是限制在 120 公里内。但他的训练计划又加入了调整性运动。他要游泳,还要进行力量训练,骑山地车,冬天要越野滑雪。这会提高质量,也带来更多乐趣。调剂的花样多了,身体也因此较少疲劳,受伤的危险也小了。

探索性学习与质量型体育训练有许多相似之处。人们同样花费更少的时间用于掌握的内容,但却更有意识地



着手进行掌握。同时也要进行调整训练。

当我坐在写字台前，我的注意力都集中在学习上而不顾及其他，因为我的时间是宝贵的。我要用最少的学习时间，但要全神贯注。我事先为此做好心理准备，每次学习眼睛总盯着一个目标，这个目标对我的思想有所要求。这同样也适用于听(讲座)课。

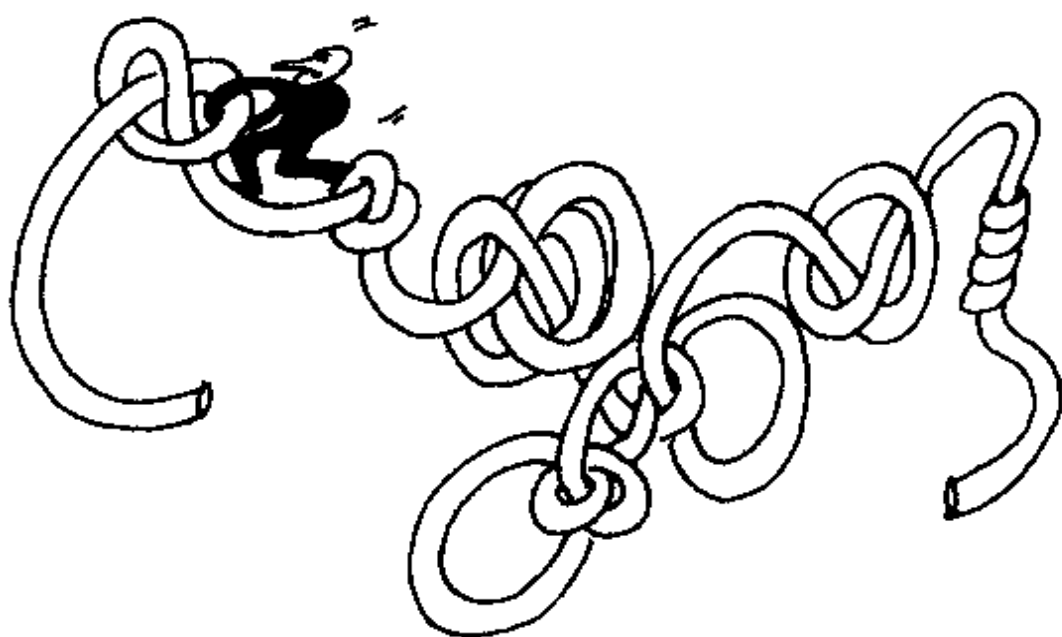
为了获得更多的乐趣，我阅读有关如何学习的书籍以启发自己进行调整，做一些有趣的记忆力练习，培养好奇心和创造性，把自己的观察、想法和发现都记在日记里。



第三部分

着手进行学习过程

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



你应该先去了解过程



我想向你们透露我成功的秘密：我全部的力量在于毅力，仅此而已。

——路易斯·巴斯德



现在，您已经准备好动身去探险。您已经了解了探索性学习的三个要求：好奇心、观察和反思，并积累了初步的经验。

在这一部分您将熟悉另一要素：过程。如果您是第一次接触过程，第三部分给您的初步印象会有些抽象。但您要坚持到底，它值得您这么去做。因为如果您学习对过程加以观察和分析、概括和反思，无论您将来要处理什么新任务和新问题，您都将更加得心应手、更加信心十足。

我想首先向您说明过程的基本结构并解释为什么在学习和工作时划分出分过程是十分有意义的事情。另外，您还会了解到为什么思想的变通性是一个基本能力。

您还会看到，学习意味着主动建构个人知识。您知识的深度及记忆力的好坏程度就掌握在您手中。哪些因素可以促使人们拥有好记性？“知识、记忆力与回忆”一章会向您透露一二。有趣之处不仅仅在于如何能够把知识内容转移到长时记忆力中去，并对之进行重新建构和提取，而且在思考、学习和从事要求高的工作时，能敏锐地感觉到短时记忆力的有限容量也起着一定作用。如果您是个有心人，您会渐渐培养出这种敏感。本章会对您有所帮助。

过程的实质

写一篇报道、准备大学毕业考试、烤蛋糕和解决一个棘手的程序问题有何共同之处呢？

所有这些任务和解决问题的过程基本上遵循着同一个模式，而且上述所有的例子中都能找到各种各样的分过程，只不过有的突出些，有的不太突出，有时会相互重合同时进行。

我们先来分析一下下面的任务：

写报道

鲁特在写博士论文期间发现：只含脂肪或蛋白质的早餐比含碳水化合物的饭食对认知能力更有利。她打算把结果告诉公众并决定为《新苏黎世报》写一篇小文章。

她翻阅《新苏黎世报》上类似的文章，询问编辑对她的选题是否感兴趣。编辑鼓励她写一篇2000字的报道。

确定目标

搜集信息



鲁特分析了相似篇幅的报道的结构和内容，考虑她在文章中该写些什么。

思考/构思

她打算最迟在后天把报道给编辑传真过去。但只有在明天下午她才能找到教授征求他的同意。

写作比设想的要难，因为用通俗易懂的语言把自己的认识写出来不太容易。鲁特担心用这么简单的表达方式人们不会把她当做科学工作者来认真看待。但她要把文章发表在报纸上的目标比疑虑来得更强烈。用了整整一个下午她写完了报道，打印出来后放在一边，留到第二天早晨修改。

行动

第二天早晨她又做了些小小的改动。下午她取得了教授的同意，然后把报道传真给了编辑。

校正

报道发表后她高兴极了。她回想起这看似简单的工作是多么艰难，并意识到她从中学到很多东西。她又浏览了一遍文章，发现有些地方下回不这么写就会好得多。

观察与反思

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

可以看出，准备阶段的分过程为：制定目标、搜集信息、思考和计划、写作和校正构成行动阶段。以反顾式角度观察全过程及反思属于总结心得阶段。

下面这个例子我想用来说明您如何得以自如地准备考试：

准备大学毕业考试

我为大学毕业考试给自己制定了一个明确的目标：我要以成绩“优异”毕业。

我先是向不少助教打听了考试的种类及其所需时间，搞到了旧的试卷。暑假伊始我就对要学习的材料有了大致的了解。第一部分特别费劲儿，但我还是咬紧牙关克服困难，因为我必须首先把4门功课中的两门的全部资料找齐并进行整理。

我把整理好的所有东西通览一遍之后，拿起记事本——离考试的日期还有11周的时间。根据经验我已知道自己每周可以全神贯注地学习30~33小时。我还知道如果再把缓冲时间

确定目标

搜集信息

思考/构思



算进去我会感觉更好。

于是我计算出 2 周缓冲时间 + 9 周学习时间 (每周 30 小时)。再把 270 小时的学习时间分配给 4 门考试科目。这样, 每门功课我有将近 70 小时的准备时间。考虑到学习内容的多少以及难度, 我决定如下分配时间:

细胞生物学 70 小时 ($= 4.7 \text{ 周} \times 15 \text{ 小时}$)

生物起源学 40 小时 ($= 2.7 \text{ 周} \times 15 \text{ 小时}$)

生物化学 60 小时 ($= 4 \text{ 周} \times 15 \text{ 小时}$)

生物物理 100 小时 ($= 6.7 \text{ 周} \times 15 \text{ 小时}$)

总计 270 小时 ($= 9 \text{ 周} \times 30 \text{ 小时}$)

因为所有的学习内容我都经常借助于修改过的学习卡片 (参见第五部分) 来进行复习, 所以不必把附加的练习时间计划进去。

幸亏有了这种相当固定的时间和材料管理以及用学习卡片进行复习的习惯, 我才能奢侈地享受到空闲的星期天和星期三下午。闲暇时间里我大多去骑自行车。我还记得享受远足自由的快乐。

计划

行动, 校正

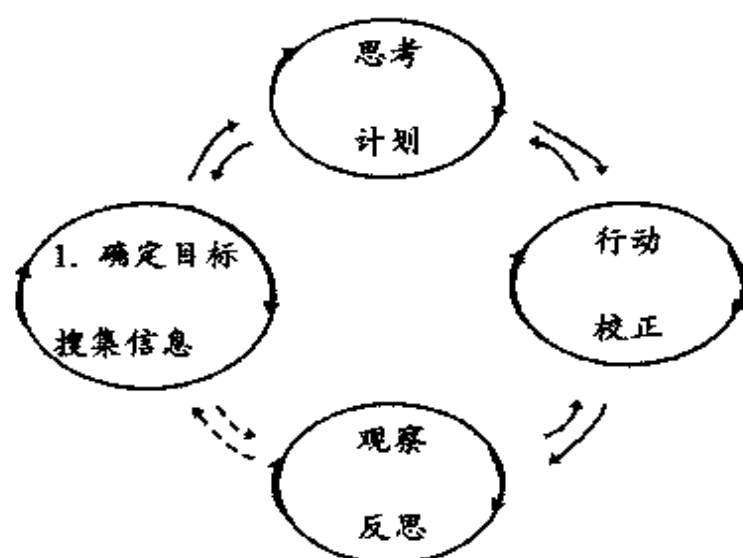
观察与反思

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

回想过去，整个备考阶段对我来说是最佳的。
后来我在体力上和精神上状态都更好了，并且
也达到了我的分数目标。

【过程的基本结构】

前面例子中所指出的 8 个分过程（确定目标、搜集信息、思考、计划、行动、校正、观察、反思）可以用图表表示为由 4 个分循环构成的循环过程：



过程的基本循环



凡是对目标一无所知的人,就无法找到途径。

——克里斯蒂安·莫根施特恩



循环从确定目标开始。箭头表明分过程相互重叠、相互转变,在无穷无尽的组合中相互配合。即使总过程是以顺时针方向进行的,也会有逆运动和起伏波动。过程循环以观察和反思结束。

这一普遍过程说明了怎样就能系统化地处理过程——从解决棘手的编程问题到写毕业论文再到写报道等。循环给计划也赋予了结构,您面对的不再是看不透的崇山峻岭,而是一个个步骤、分过程和分目标的清晰顺序。

每个分过程都有自己独特的特征并要求人们具有一定的能力和思维方式:

确定目标。目标就是人们打算在未来的某个时间点达到的状态。当您确定了一个目标时,您就让未来对现在产生了影响。这会有助于您集中精力并发挥出积极主动性来、您把目标拟定得越清晰、越具体,您对目标状态各个细节的形象设想得越明确,这种影响力越强大,因为形象设想是极为确切的。请从这一角度出发来比较一下下面的两个任务:

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

掌握大量信息会让您在行动时真正享有更大的回旋余地。

~.2

任务 1 (秋天)
为妈妈做寿。

任务 2 为妈妈 60 岁做寿定于 10 月 19 日,星期六, 11:30 ~ 17:00, 筹办一个奇特、风趣的生日庆祝会。包括曾祖母和吃奶的孩子在内的所有亲戚(17 个大人和 7 个孩子)都能乐在其中!

可以确定下目标之前,常常还必须做预备性工作。例如要完成解决问题的任务时就必须先认真地设定并分析问题。为此还常常需要更多的信息。

搜集信息。开始进行计划时,信息基础常常是很薄弱的。即使是经验丰富的职业人士在这一方面也有缺陷,而他们对这点并不清楚。相较而言,搜集信息不需花费多少时间(但需要精力!)。

如果您掌握了很多信息,您就一方面可以把目标拟定得更精确,另一方面您可以更多地享受到取之不尽、用之不竭的乐趣。另外也常常能够节省大量时间,因为后面所必需的方法、检验一览表、样品或模型大多都是现成的,不用每次都重新发明。

掌握大量信息会让您在行动时真正享有更大的回旋余地。我想举一个厨房中的例子加以说明。假设您的爱人



开始计划前,先停下来思考一会儿



想在生日那天喝到一种俄罗斯的波尔池汤。您不知道这种特色小吃是什么东西,怎么办?您至少查找了5种不同的菜谱,而不是一种!然后对比说明,发现各个菜谱用料和用量都不完全相同。另外,说明所做的描述也不总是同样详尽的,各个菜谱还有各种附加的建议。

通过比较不同的菜谱,您掌握了更多的知识,更积极、更自信地开始动手烹饪了。除了您选定的方法,您还能左右逢源、游刃有余。如果您突然意识到照菜谱做您的洋葱太少了,而客人一个小时后就到,您就可以更轻松、更灵活地做出反应。

搜集信息毕竟可以明显提高终端产品的质量。您在亲自开始写作前是否花几个晚上的时间钻研《怎样撰写报刊文章?》的专业书籍,还是只是参考一下您在实验室工作的同行的新闻作品,这是具有天壤之别的。请采纳您的专业中最优秀人士的技术诀窍!

思考。开始计划前,先停下来思考一会儿。再好好看一看目标和新获取的信息,通观一下计划的方方面面。考虑考虑其他更长远的目标,把外部条件也都考虑进去。统观全局后的结果可能是不得不改变目标,也许甚至要重新

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



相较而言,搜集信息不需花费多少时间



着手进行学习过程

为了不必思考而工作也是一种懒惰。

艾哈德·布兰克

~ 2 ~

拟定。

在思考的时候做到通览全局不仅对构思和计划很重要,而且心理上也会如释重负。我曾询问过一名学机械制造专业的大学生,他是如何准备基础阶段结业考试的,他答道:“我先写两页类似讲稿目录的东西。这使我能够通观全局并感到轻松,我会感觉自己已经做好了一半。”

您对全局一旦有了大致的了解,就可以构思您的计划并确定行动方式及特殊的学习策略了。

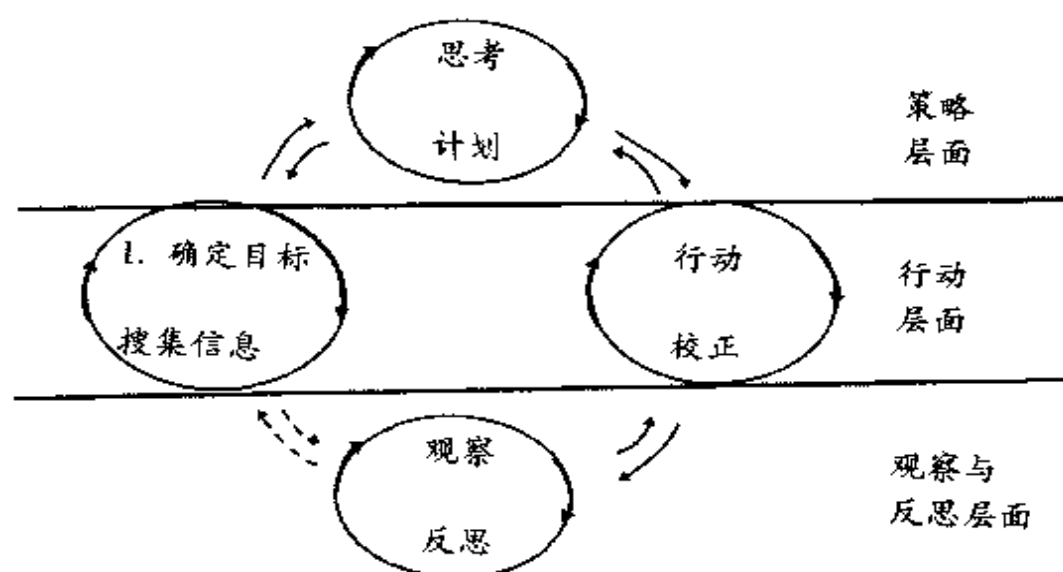
计划。做计划时必须把要做的事情与已知的时间协调统一起来。此时常常会出现不和谐音,因为没有经验的计划者几乎总是低估所需的时间,对自己的工作能力往往也不能客观地评价。您对自己越了解,对自己的工作能力评价得越实事求是,您计划得也就越好。把阶段性目标列入计划是大有裨益的。同时不要忘记,计划必须容许一定的变通性。计划缓冲时间,您要慷慨一些!

随着规划的完成,预备性工作结束了,可以着手进行工作了。思考层面也有了变动,从策略层面来到了以执行性活动为内容的行动层面(参见插图)。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

没有保证的是：在某个时间一定达到目标。但有保证的是：从未确定的目标永远也到达不了：

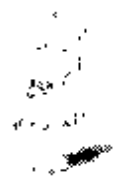
——戴维·麦克那利



过程循环中的各个层面

行动和校正。在过程循环中，行动在众因素当中惟一被视为“工作”，但它只是 8 个分过程中的一个。其原因为：第一，循环说明的是综合过程的行为方式，而这些过程是人们还未自如掌握的，完成这些任务需要更多的预备性工作；第二，进行复杂的活动时，行动又是由各种各样的分步骤组成的。例如在学习过程中又分别有 8 种不同的步骤（参见“学习时的微观过程和宏观过程”一章）。

行动还包括校正和记录。在执行诸如写博士论文这



不妨抽出时间来做一做观察和反思。

~ ~

样为期较长的计划时,极有必要定期将每天记录下来的结果进行总结概括。因为即使是为了能计划好哪怕是最小的分实验,也必须对所有现有的结果一清二楚。

做 180 度的换位思考也是合适的。把您自己设想为您努力结果的接收者。“假设,我就是某某教授,我在考试中会对学习提哪些问题呢?”“假设,我是这封电子邮件的收件人,我会喜欢这封信的内容吗?”以这样的视角,我们实际上是在用他人的眼光来看自己的工作,就会明察秋毫,发现平时发现不了的错误。在校正工作时,也有必要做这样的视角转换。请努力从教授、上司或接收者的角度来审视自己所做的事情!非常具体实在地设想您就是自己工作的接收人。此人坐在哪儿?怎么坐着?房间是什么样子?里面气氛如何?

观察与反思。做完工作又是一个思考的间歇。不妨抽出时间来做一做观察和反思。您不仅可以在内容层面上积累宝贵的经验,您还反复琢磨自己的目标、策略、过程的进行以及您的行为。哪些过程进行得不错?哪些还可以进行优化?我怎样才能做得更好?通过观察与反思在各个层面所获得的结论和新经验,可以不断改善个人的学习与工作方式。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

艰难险阻促使精力旺盛、头脑聪颖。

——威廉·封·洪堡

~.2

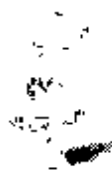
您不妨试着分析一下您个人经验范围内的一个过程——从修理自行车到烹调再到学习，并记录下 8 个分过程。哪些分过程可以进行优化？

【过程的进行】

现在我们从模式化的过程循环转换到过程本身。请您设想一个您经历过的过程，例如准备一次考试、写一份报告或学一件乐器。

使这些过程变得趣味盎然就是优化过程的动力，有所进行、有所进展、人居其中，有时顺其自然，有时主动把握。过程结束时，我们就不再是以前的自己了。我们有了进步，经验更丰富了，能从一个新的角度来看待这个世界，看得也更远了。

过程进行中的跌宕起伏。过程大多不是同样进行的。准备考试和撰写学期论文的进度并不总是匀速的。其中会有貌似停滞和退步的情况发生，会有成功的喜悦和失败的痛苦。进展神速的几天之后，接踵而至的又是踏步不前的几天。这种经历人人都有。



抽象的概念也能找到合适的形象或是类比的方法！



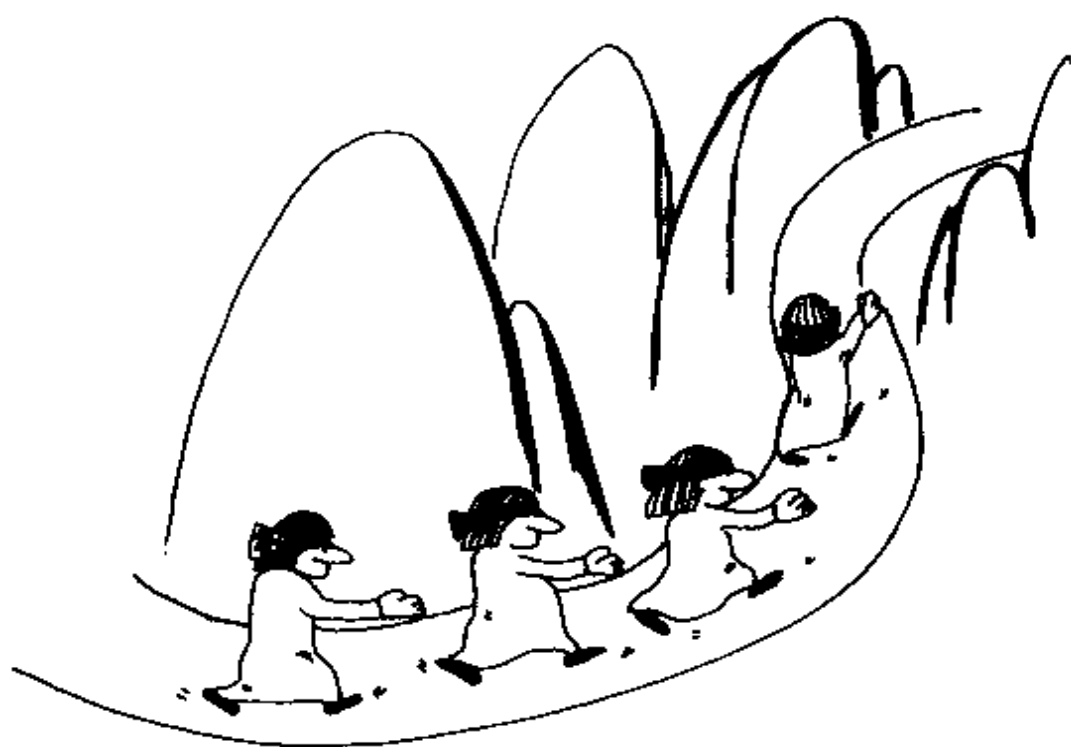
但不是所有的人都能从中得到教训。能够以肯定的态度把这种此起彼伏的交替变化纳入自己经验宝库的人，再遇到停滞不前的情况时就会更有耐心。他们的镇定自若基于对过程的信赖。他们根据经验懂得，如果坚持下去，就会突然又有所进展。

导论、一门专业或一期讲座刚开始时往往让人觉得无关痛痒。前面一段呢，所有的内容都还新鲜有趣、清楚明白。但渐渐地就出现了抽象的概念，符号也多了起来，人们突然发现什么都搞不懂了。怎么办？咬定青山不放松！直到熟悉了这些符号。抽象的概念也能找到合适的形象或是类比的方法！或许为此还需要和同学讨论或是向其他书籍请教。这是值得一试的，因为只要你完全是自觉地尝试过那么一次并攻克了学习难关，你就会尝试第二次。每次你都会做得更好。

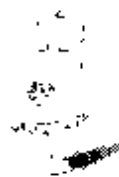
过程在进行时还会有其他的困难和问题，例如，在考试的准备阶段无法集中注意力，约束不住自己或是淹没在知识的海洋中。

有趣的是，恰恰是这些问题和无把握性具有重大意义。为什么呢？学习过程中的困难与体育运动中受伤具有相似性——它们向人们指出了必须要克服的弱点，而这些

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



有趣的是,恰恰是这些问题和无把握性具有重大意义



一个经验可以留下永恒的深刻印象，也可能只不过是肤浅的东西。

~ 2 ~

弱点有时恐怕会被忽略或轻视，这并不一定会危及整个过程，但它们不会被消灭，而且注定还会再次出现。如果深入地研究过程中出现的困难，就能达到多赢，首先，看到有了进步会感到心满意足；其次，进步具有持续性，会对以后的过程产生影响；最后，通过深入研究困难而获得的经验可以使过程达到新的深度。

经验的深度。一个经验可以留下永恒的深刻印象，也可能只不过是肤浅的东西。我曾强烈地意识到了这一点。1980年夏天，我和丈夫在美国西部旅游，我们还去了大峡谷。尽管正值炎热的夏季，我们还是决定下降1500米到里奥格兰河。我们一大清早就动身了，气温还算舒适宜人，但不久就热了起来。来到峡谷下面的河畔我们稍事休息。天气闷热，太阳火辣辣地燃烧着，峡谷深处也没有一丝风吹过。由于到处都在警告游客爬上峡谷的艰难，我们也不敢怠慢，希望等到这种高温天气过去后再登谷。正午12点我们动身向上爬，而后炎热的中午似乎就没了尽头。后来我们听说，那天创了历史最高温，某些地方达到43℃。

3年后，我又和妹妹一起来到大峡谷。当时是6月，气温很宜人。因为我妹妹有恐高症，我们就只是沿着峡谷边

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

我们要么找到一条路,要么开创一条路

——汉尼拔

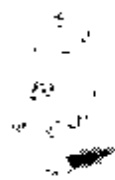


缘漫步。眼前的景象壮观极了,微微泛红的山崖闪耀着奇光异彩,十分艳丽夺目。但事后我还是觉得若有所失,我没有亲身体验大峡谷。这次我只是像观看了一幅漂亮的三维图像。

如果走进过程,遭遇它、经历它,自觉地直面困难,对过程的体验和体会就会更深刻。例如在准备考试阶段自觉地注意自律,这就已经能够发挥出积极作用,因为认识并注意到问题的存在就已经能够启动促使问题得以解决的过程。

受约束的灵活性。过程的另一个特征就是无法预见和预先计划它们的每一个细节。确切地说,过程就是预先确定的结构、惊奇以及偶然事件相结合的产物。后者会产生自动性,导致绕远和偏离,因此,过程也需要灵活地确定目标(目标区)以考虑到这种能动性。下面简图加以说明:

我们与其朝着一成不变的目标直线前行(并与目标失之交臂),倒不如以受约束的灵活性向目标区靠近。也就是说,我们把注意力集中在重要的内容上,眼睛始终盯着目标,同时把始料不及的事情也纳入过程。



着手进行学习过程

过程的一个特别之处在于它对生活其他领域的辐射影响力。

~ ~



以受约束的灵活性通往目标区

例如准备考试时，目标区可以定在某个分数段（或知识水平段）上。在准备阶段，眼睛必须始终盯着它，即使偶尔会离开。

辐射影响力。过程的一个特别之处在于它对生活其他领域的辐射影响力。一个经验可以留下永恒的深刻印象，也可能只不过是肤浅的东西。如果您像格特·宾尼西一样沉浸于拉小提琴的过程中，您就会活力倍增。您也就会省下更多的精力和兴趣做其他事情。这种经验我屡试不爽。我高度集中于某一领域时，很快也会对其他重要事情变得更积极起来，并由此及彼。我在准备考试阶段，积极地去骑自行车就是典型例证。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

没有修养的人无所事事，也没有兴致工作；而真正的伟大的
天才能在工作中找到最大的幸福。

——歌德

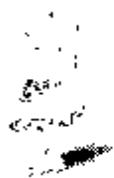
~ ~

【工作还是游戏——还是工作游戏？】

关于过程我对您讲得已不少了，很可能您发觉我是个过程迷。我不仅喜欢目标、终端产品及结果，而且喜欢通往这里的道路。您也许会自问：除了过程我是否还有别的生活？这种循环过程模式以制定目标为开端，总共经过 8 个阶段，最后到达反思，结构是否有些复杂？是否要求的工作太多，而带来的乐趣甚少？下面我将努力来回答这些问题。

是否存在过程之外的生活？当然！我们把过程定义为瞄向一个目标所进行的一系列活动的经过。这么说来，我们所做的一切很多都不是有目的的。为了能够正常工作，人们需要反复从事简单的、非结构化的活动，例如，坐在街头咖啡屋里和他人聊天，看电视或闲待在家里做白日梦。

然后就是为达到一个意图或一个目标而进行的活动。这还包括必不可少的活动，如刷牙、收拾房间或缝扣子。还可以包括那些启人心智或支持更大过程的活动。我认识一名艺术家，她经常练习徒手作画以便进入真正的过



最高等的教育不应仅限于向我们传授知识，而是把我们的生活与所有的存在和谐统一起来。

—— 泰戈尔



程中去。另外，她还从书本中获得灵感，也经常去看画展。可惜没有给人以启迪的学习展览来向人们展示他人是如何进行知识的获取的。不过倒有一系列关于学习的、实用性很强的书，也可以和他人探讨学习经验，或者像那位女艺术家作画一样，在脑海中勾画思想脉络草图，做一做记忆力练习，根据“试验与错误”原则在电脑上试用些什么，或者写一首关于大脑的诗——也许写得和下面这首埃米莉·狄金森写于1862年的诗一样美：

头脑比天空更广阔——

因为——若把它们放在一起，一个挨着一个——

其中一个就会包容下另一个——

不费吹灰之力——而且近在你身旁

头脑比大海更深邃——

因为——若把它们放在一起，蓝色连着蓝色——

其中一个就会吸收另一个——

就像海绵之于水桶——

头脑恰恰与上苍同重——

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

人们自觉自愿、发自内心、积极主动去做的事就被视为游戏。

~.?

因为——若把它们加以掂量——一磅又一磅——
倘若真是这样——它们又会有所不同——
就像音节不同于声音——

在一边是简单的、非结构化的活动，另一边是综合性的、有目标的过程所构成的连续统一体中，不仅可以找到草图、记忆力练习和诗歌，还可以找到游戏。

工作太多而游戏太少？究竟什么是工作，什么是游戏？如果对此进行思考，就会发现这个问题应该这么来提：我什么时候会觉得某事是工作，而什么时候又觉得它是游戏？

人们自觉自愿、发自内心、积极主动去做的事就被视为游戏。相反，如果行动的号召力来自外部，游戏可能就会被当成工作——例如同事想打牌，正好三缺一，就劝说我们一同来玩。

反过来，工作亦可被当做游戏，内部行动号召力越强，越可能会是这种情况。把工作当成游戏意味着感觉、想像、乐趣、兴奋和热忱。人们乐于冒险，更容易原谅一次自己的过错。

能否把工作当成游戏，关键在于您。试一试！把工作



着手进行学习过程

把工作变成工作游戏,把学习变成学习游戏!



变成工作游戏,把学习变成学习游戏!

思维的变通性

如果您向水里扔一块石头,水的涟漪就会不断地向四面八方扩散。即使有障碍物也阻止不了这不停的扩散运动,水波灵巧地绕开它,坚定不移地继续运动下去。

过程亦是如此。例如,您必须得撰写一篇报告,不断向前运动着的不仅仅是时间,还有您的工作——一石激起千层浪,范围越来越广,一环接着一环,像水波一样连续不断。但水中进行的不只是水平运动——扩散,因为各个水分子是做垂直运动的。以此类推,过程中是否同样也有垂直运动?是否存在着一个不易被人察觉,但对进展又是绝对必要的垂直运动?

这个垂直运动是存在的,它就是思维与行动的各个层面之间的不断振荡。写论文时您做的是策略性思维工作,您确定目标和分目标并考虑行动方式。您构思论文的结构、揣摩内容、拟定提纲、修理出了故障的打印机。您努力把思想整理成通顺的文字,检查书写是否有误,润色句

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

具有思想的变通性是十分劳心费神的，它需要旺盛精力和内心的魄力。



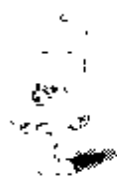
子。其间您必须发挥自己的主观能动性，眼睛盯着大目标，不断设定中间目标并不停地自问：教授大概会怎样评价这个和那个？简而言之，您必须在头脑中经常做转换——思维的变通性是十分需要的。

思想上具有灵活性，就能迅速转变思想并适应新情况和变化了的观察方式——从自己的角度转变到教授的角度，从分析情况转变到驾驭情况或者从理性思考转变到感觉和感官感受。

思想的变通性常常是伴随着人们转换到另一种思维状态而产生的。思维状态指的是当前的精神准备情况。人们在修理打印机时的思维状态就不同于编审稿件，也不同于校改论文或揣摩如何做重要陈述时的思维状态。

具有思想的变通性是十分劳心费神的。它需要旺盛精力和内心的魄力。而养精蓄锐并不总是轻而易举的！但和其他许多东西一样，思维的变通性也是可以练习的。正如身体的灵活性与柔韧性可以得到改善，通过训练可以减少思维变通性所需的精力耗损。

我们先来做一个小实验，以说明在什么情况下思维的转换为我们带来乐趣以及在什么情况下它又是令人不悦的。最后我们要观察思维变通性的三个典型例子——变换



视角、改变焦距以及由认知层面向纯理认知层面的转换。

【一个小实验】

这个实验让您先对思维的变通性有所体会。您得在头脑中形象地想像一棵树的各种情形。您在视觉想像时要留意您对思维转换和接受新任务的心理调适的感受。当新的画面形象变得清晰可辨时，(然后再!)根据下面的标尺评估难度：

非常容易				中等难度				非常困难	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

请把数值填入方框内。准备好了吗？好，我们开始
做实验吧：

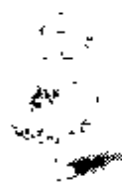
1. 设想一下：在夏天的树林中有一片开阔的空地，
空地中间挺立着一棵美丽、高大的椴树。
2. 观察这棵椴树，就好像您得画一幅以“林中空地
上的椴树”为题的画。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

3. 设想您现在躺在榎树下观看它的枝丫。这些枝丫到了冬天会是什么样子呢？
4. 用手抚摸树干部分的树皮，直到您在头脑中能感觉到表面的粗糙。
5. 闻一闻榎树的花香，直到您在头脑中能嗅闻到它的气味。
6. 设想您拿起了放大镜。
7. 用放大镜观察树皮，放大的形象是什么样子的？
8. 现在飞到空地的上空，直到您可以看到整座森林的全景，而榎树已化成了一个点。鸟瞰全景是什么样的？
9. 现在飞得更高。设想森林周围的风景。想像出一幅清晰的画面。

实验做得怎么样？哪些转换容易，哪些较难？哪些转变您不愿意实行？为什么？

该实验的主旨在于观察自己并让自己认识到思维的转换及对新事物做好心理调适并不总是一帆风顺的，而且



着手进行学习过程

停止学习的人,无论他是 20 岁还是 80 岁,都是迟暮的。不断学习的人,无论他是 20 岁还是 80 岁,都是年轻的。

——亨利·福特一世

~ 2

有时会让人愉悦,有时会让人不快。

例如对我来说,第 7 个任务让我设想树皮放大后的形象就不容易。设想森林周围的风景(第 9 个任务)也花了一段时间,而且我发现在头脑中构想出这幅画相当吃力,我也不太喜欢这么做。相反,我立即就“看到”了那棵椴树(第 1 个任务),而且在头脑中想像着拿起放大镜也一点儿都不难(第 6 个任务)。

我曾在卡尔和克里斯托夫尔两人身上做过这个实验,引人入胜极了!我告诉他们俩,时间并不重要,他们在想像时要慢慢来。我会等到他们写下数值后再布置下一个任务。不过,我当然还要留意他们用了多长时间。

我发明这一实验的假设是这样的:人们初次在脑海中构思想像时,要比已经有过这样的设想,而只需把它提取出来花费多得多的时间,感觉也更难、更不舒服。因此,当卡尔在完成第 9 个任务(鸟瞰森林全景)后迅速写下评估数值时,我吃了一惊。和他进行讨论后得知,他直接提取了一个自己熟悉的空中拍摄的画面。

克里斯托夫尔完成第 3 个任务——从下面观看大树枝丫时做得很快。他在打分时就暗自一笑。实验结束时,他解释了自己做得快的原因:“我就经常躺在树下,直勾

勾地盯着枝丫。”鸟瞰森林周围风景(第9个任务)他也完成得非常迅速。这也难怪!因为他住在瓦莱州,十分熟悉从上向下眺望的场景。实验时让我大吃一惊的是克里斯托夫完成第7个任务——想像树皮放大的画面时的情景,因为他迅速得令人难以置信,而且他的解释也十分有意思。他从未用放大镜观察过树皮,但他收集了多年的邮票,习惯了透过放大镜看邮票,所以他也能迅速地想像其他东西放大后的样子。

二人一致认为:他们打分高低与乐趣相关——越能迅速、轻易地提取出一幅画面,他们就越觉得高兴。相反,那些必须让他们绞尽脑汁才构想得出来的任务就会让他们感觉不快。

通过这个思维变通性的小实验可以说明什么呢?

如果我们的思想能够很容易地提取出一个新的设想,它就可以很好地,并且乐意转换到另一个角度上去。我们越熟悉这种观察方式,我们已有的设想的画面或想法的结构越清晰,越能更好地提取出来。例如,如果我们已经训练有素,懂得从读者的角度评价我们写的东西,那么,转换到读者的角度上去就会让我们觉得很容易。同样,从细节转换到大全景也会很简单——只要我们熟悉鸟瞰。



着手进行学习过程

我们的目标从来不是到达一个地方，而是获得一种看事物的新方法。

— 亨利·米勒

~ 2 ~

和朋友们一起做做这个小实验，做完后倾听他们的解释——您还会有所发现！



现在，我们再来观察观察思维变通性的其他表现形式：变换视角、改变焦距以及思维层面的转换。

【变换视角】

环顾一下您的房间，只注意那些水平线条。观察直线、弧线和锯齿线，门窗的水平线和窗帘的波浪形边缘。



然后变换一下您的视角，找一找图案，桌面上的纹路、线格纸、墙壁上粉刷的抹灰、琴身上刷涂的暗色油漆、地毯上的装饰花纹等。

找寻完房间里所有的图案，再变换一下视角，注意一下房间里的光与影、较亮的地方和较暗的地方以及其间的过渡。在头脑中记录下这一切。

现在，您已经用新的眼光观察了您所熟悉的房间，名副其实地把它放在了另一种光线下或者说从另一个视角进行了观看。用另一种眼光观看、在新的光线下观察对于

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

如果您总是以新的方式方法来处理学习内容，头脑就会因此特别地兴奋。

~ ~ ~

学习来说也具有重要意义。如果您总是以新的方式方法来处理学习内容，头脑就会因此特别地兴奋起来。这就好比您没有开车上高速公路，而是走了一条穿越学习风景线的小路，这样，您就从令人称奇的新镜头中看到学习内容。不断采用新的小路走过您的学习内容。新的视角会给人以调剂，使学习内容变得更有趣、更容易记住。如果和同学探讨学习内容，恐怕最容易获得新的视角。获得新视角的另一种可行的办法是对比同一主题的不同文章。难度最大的当属阅读同一篇文章时意识地改变思维状态。例如，您可以尝试着这么来读文章，就像是收到了作者寄给您的私人信件；或者通读文章，就像是明天必须得为文科班的学生做专题报告；又或者您可以试一试这么读，就像您这是第一次看。

【改变焦距】

如果说变换视角是找到一条穿越学习内容风景线的新路径，那么，改变焦距就是从观察这一风景中某个地方的草叶尖儿转变到鸟瞰整个地域的大全景，然后又把镜头拉回去。改变焦距相当于从看细节转换到看整个领域



许多人做不到从琐碎的片断转换到对整个计划的通览全观
甚或越超于此



的全景或是从分析式思维方式过渡到全局式思维方式以及逆向转换。改变焦距时,我们就如同在学习的风景中来来回回地做着垂直运动。用摄影镜头改变焦距比在头脑中进行要容易得多。思想上从细节到全貌的变焦为许多人带来了困难!我在学生们身上就常常观察到,他们在准备考试时迷失在细节的丛林里而看不到全局。在职业生活中,这种偏爱细节的倾向又得到了进一步的加强。许多人做不到从琐碎的片断转换到对整个计划的通览全观甚或越超于此。

美国人称这种关注细节的观察方式为隧道观景。就像通过隧道视物只能看到小小的局部。虽然大多数人看到的范围还不至于如此狭小,更确切地说,他们是在努力通过漏斗视物。您不妨从漏斗的尖端向上看一看吧,尽管人们抱有扩大视野的意愿,还是只能看到隧道尽头的小局部。为什么即使是全局式思考者也常常会觉得从细节变焦到大全景很困难或者根本不可能呢?如果深入研究其原因,就会发现,大全景不是作为现成的画面或思想构造存储在记忆之中的,它必须先行创造出来。但为了获得全貌,需要做很多的思考工作。就连人们为此所需的各个部分也往往不都是记忆中的现货。缺失的部分必须从资料

中查找并加以概括总结。

您在用椴树做实验时就已看到：脑海中已存有其形象的事物提取起来容易得多。克里斯托夫尔之所以在他的慧眼前如此迅速地看到了放大镜下树皮的放大形象，是因为他的头脑中具有放大镜放大图像的基本样式。卡尔之所以能够如此快捷地设想森林周围的整个风景，是因为他只需把存在脑海中的、他所熟悉的一张空中摄影提取出来。

从中可以得出什么结论用于改变视角呢？

如果您还没有统观全局，就有必要建构起这全貌来，请把您的学习内容或计划的大全景记录下来，作为思想脉络图或是作为一种模式化、结构化的描述，反复想像这幅画面，把这思想脉络图钉在墙上。如果又出现了新内容，在纸上和头脑中补全这幅画。

【思维层面的转换——从认知到纯理认知】

我想借助一个例子来说明思维层面的转换，这个例子对学习和工作具有特别重大的意义。这就是从认知层面



每一天都是一位老师，他所教授的东西是其他任何一天都不会教授的

— 约翰·喀斯帕·拉瓦特



到纯理认知层面的转换。

建构知识的精神过程，即我们的思考与学习，被称为认识过程。例如，当您坐在写字台旁埋头苦读关于 17 世纪科学史的文章时，进行的是各种认知过程：您先开始阅读文章，把它与您所拥有的预备性知识相联系，整理头脑中的信息，并对整体加以记忆。您看到了戴着硕大卷发头套的牛顿和 1687 年，17 世纪历史中的似曾相识的东西浮现出来，您在记忆中搜寻着关于万有引力的知识，同时您回忆着物理课的片断，然后您的思想又从科学史中走出来，回到文章上来停留一段时间并汲取其他信息。

在以上描述的情景中，您完全沉浸于内容层面，即认知层面。您把全部注意力都放在了主题上，您对自己及环境全无有意识的察觉。当您又从这种忘我的状态中走出来，休息一会儿并考虑您还要用多长时间才能处理完这一章，思考着想法的生生灭灭，这时您就已经转换到了一个更高的思维层面上。您从思考来到了对思考的思考，即从认知来了纯理认知的层面上。诸如认识问题、解决问题或反思等纯理认识过程属于较高的思维过程。纯理认知过程就如同认知过程的上司，它们是您用来观察、计划、监督检查和调控您的学习的。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

纯理认知知识不如一门语言或历史那样容易获得，它是通过观察自我、反思和与他人交流经验而逐渐获得的



纯理认知还包括对我们知识和记忆力的知识了解，对我们经验和能力的知识了解。知道怎样、什么时候以及为什么使用某些学习策略，也属于纯理认知。

纯理认知知识及纯理认知监控对于高质量学习具有极其深远的意义。在近几十年当中，这一领域取得了一些研究成果。事实表明，优秀的学习者与他们不太成功的同事、同学相比，能更好地运用纯理认知调控及监察过程，更灵活地应用策略。

纯理认知知识不如一门语言或历史那样容易获得，它是通过观察自我、反思和与他人交流经验而逐渐获得的。在学习出现困难的时候和自己进行对话以及在较长一段时间内写学习日记都有助于纯理认知知识的获得和更好地利用纯理认知监控过程。

说实话，您是否已经开始写学习日记？如果没有的话，行动起来吧，您不会后悔的！

学习时的微观过程和宏观过程

学习时对思维变通性所提出的高要求使得知识的获



虽然我知道的很多,但我还想知道一切。

——歌德《浮士德》

~?~

取比体育锻炼、烹饪或在实验室工作都要困难得多,因为即使只是在写字台旁坐上一个小时,也会在许许多多各不相同的层面上同时进行为数众多的过程。在内容层面上有许多微观过程:激活预备性知识、精益求精、去粗取精和结构化。即使是理解一个句子或是记住一个外来词,这本身也是最小的过程。

为了能够在第四部分“掌握内容”中进行更透彻的研究,现在我们来对这些过程做更仔细的观察。首先,我们来研究一下作为积极的建构过程的学习。

【学习是一个积极的建构过程】

探索性学习者在获取知识时,是把它作为积极的建构过程来进行的。他们非常自觉地建造或扩建自己的知识网以及对某些概念(诸如:测不准关系、柠檬酸循环、蛋白质的合成等等)的认识。

他们的目标就是在头脑中建立知识结构,这些知识结构既能够完好保存,又能够易于提取和复制。您回忆一下用积木做的思想实验,已经作为图像或结构存在于您头脑中的东西非常容易提取出来。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

凡是积极进行学习的人,眼前都会盯着一个目标。

~ 2

一名数学系的学生和一名学医的学生是这么看待建构过程的:

- ☆ 当我抽出时间,仔细、深入地研究课题,数学就会给我带来乐趣。我会逐渐形成清晰的结构,一切内容都仿若一个支架矗立在我眼前。然后,我就可以在里面嬉戏玩耍,从中获得乐趣。
- ☆ 我喜欢坐在桌旁一摞摞的书堆纸垛之间,努力吃透学习内容。我特别喜欢去理解其间的内在联系,并建立起一种网状结构。

这两名学生都深入研究课题,积极主动地建构自己的知识,使之如支架一般展现在眼前。

那么,什么又是“积极主动”呢?为了能够给您解释清楚,我先开始谈谈它的对立面。下面我就摘引一些消极被动的学习者所说的话:

- ☆ 阅读文章之后,我知道的和以前一样多,因为我看书时不太专心。
- ☆ 我坐在一本书面前,读了一页——但读到最后我



就不记得书的内容是什么了。

- ☆ 令人沮丧的是,到了晚上我突然发现,虽然今天我学了7个钟头,但几乎没有保留下来什么重要的东西。
- ☆ 令人沮丧的是,我看了好几个小时的书,最后却一无所获。有个别章节如果让我专心致志地去读,有时会让我觉得很吃力。我无法专心起来,反而变得烦躁不安,太多的内容我都一目十行地看过去,然后就保留不下什么来了。

这些年轻人显然根本不知道他们想从学习内容中获取什么。他们不加选择地吸收内容,就像海绵吸收水分一样。

凡是积极进行学习的人,眼前都会盯着一个目标,例如:“我想知道,这两页纸长度的文章最重要的看法是什么。我想把这一看法总结出来,然后能讲给我的同学听。”

抱着这种打算去学习,您获得的将不仅仅是一个结论。在总结结论时,知识也立刻被结构化了,因而知识的保存与提取也变得容易多了。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

学习是一个非常错综复杂的过程。

~ 2

仔细想想您是怎么学习的。您主动建构知识结构的自觉性有多高？采取哪些措施可以帮助您更积极主动地进行学习？您怎样做才能让学到的东西结构化程度更高地保留在记忆里？

【获取知识的过程】

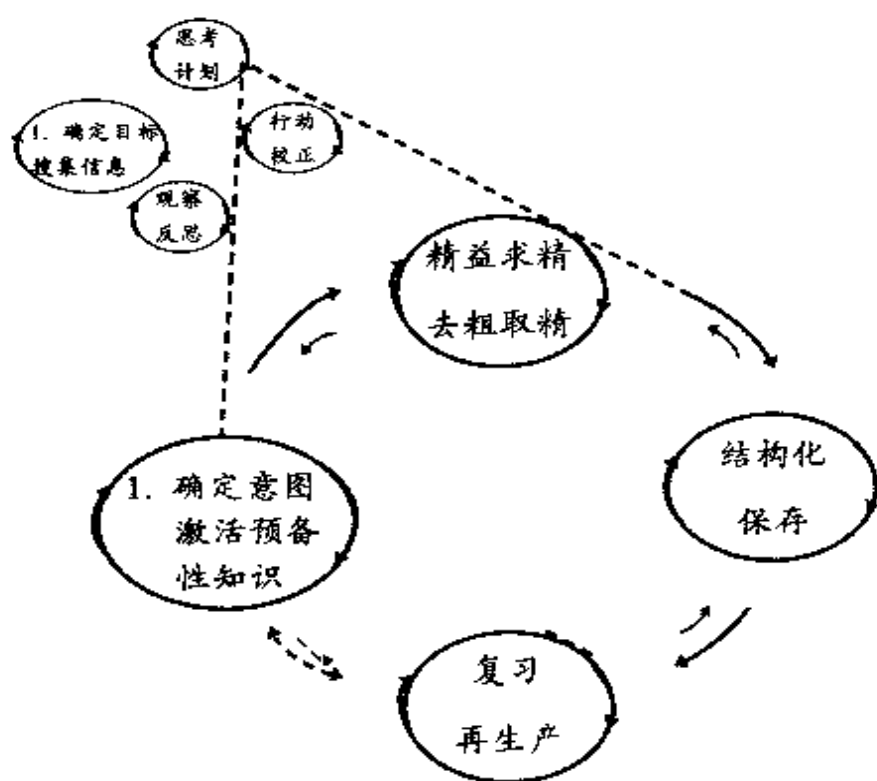
学习是一个非常错综复杂的过程，其间进行着数也数不清的各种（有意识和无意识的）过程。学习时就要从信息的大潮中、从杂乱无章中整理出前后一致的井然有序，就必须理解新内容并将其整合进原有的知识中去。这就必须寻找相似之处，为此设想图像，连接各个部分。必须弄清楚学习内容，并对其进行结构化和等级化。最后要把知识整体记牢，使之随时可以进行再提取。

一个课题无论是花 20 分钟，还是花几天的时间来学习、研究，学习过程都可以作为三部曲来进行：“准备——学习——记忆”。这个三部曲符合所有过程的普遍顺序“准备——行动——再加工”。学习过程还可继续划分如下：



准备
学习
记忆

确定意图激活预备性知识
精益求精/掌握 去粗取精 结构化
牢记/保存 复习/巩固 再建构/提取



学习过程中的分过程

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

越能驾轻就熟地往返于认知层面和纯理认知层面，学习就越有效。

~ 2

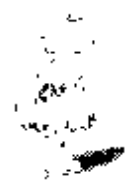
不过，这些分过程也并不总是一步一步地按照以上说明的顺序进行的。它们会相互重叠、同时进行、相互影响、时快时慢、时而前进、时而后退，贯穿于小到领悟一段文字、大到学习整个知识领域的过程之中。

学习对我们的思维变通性提出了最高要求，因为每个分过程都要求人们处于一个极为特殊的思维状态。所以，确定意图所必需的思维状态不同于激活预备性知识或牢记知识所必需的思维状态：心绪从果断过渡到浮想联翩，再到对专注、自觉地摄取知识做好心理准备。专注的焦点不得不一再从细节变到大全景，再从大全景变回到细节上来。除了感觉和对意义的理解，同样也需要理性思维和插上幻想的翅膀去寻找形象概念类比。

对探索性学习者来说，还有一个要求也向思维变通性提了出来：从认知层面向纯理认知层面的转换。人们在进行学习过程的同时可以设想观察、调控全局的过程。越能够驾轻就熟地往返于这两个层面之间，学习就越有成效。

在第四部分“掌握内容”和第五部分“勿忘忘却”中，我们将再次探讨下面所描述的分过程。

确定意图。确定一个意图就是说下定决心执行某事。



思想就像孩子与狗一样,常常希望人们带他们出去散步。

——克里斯蒂安·莫根施特恩

~ 2

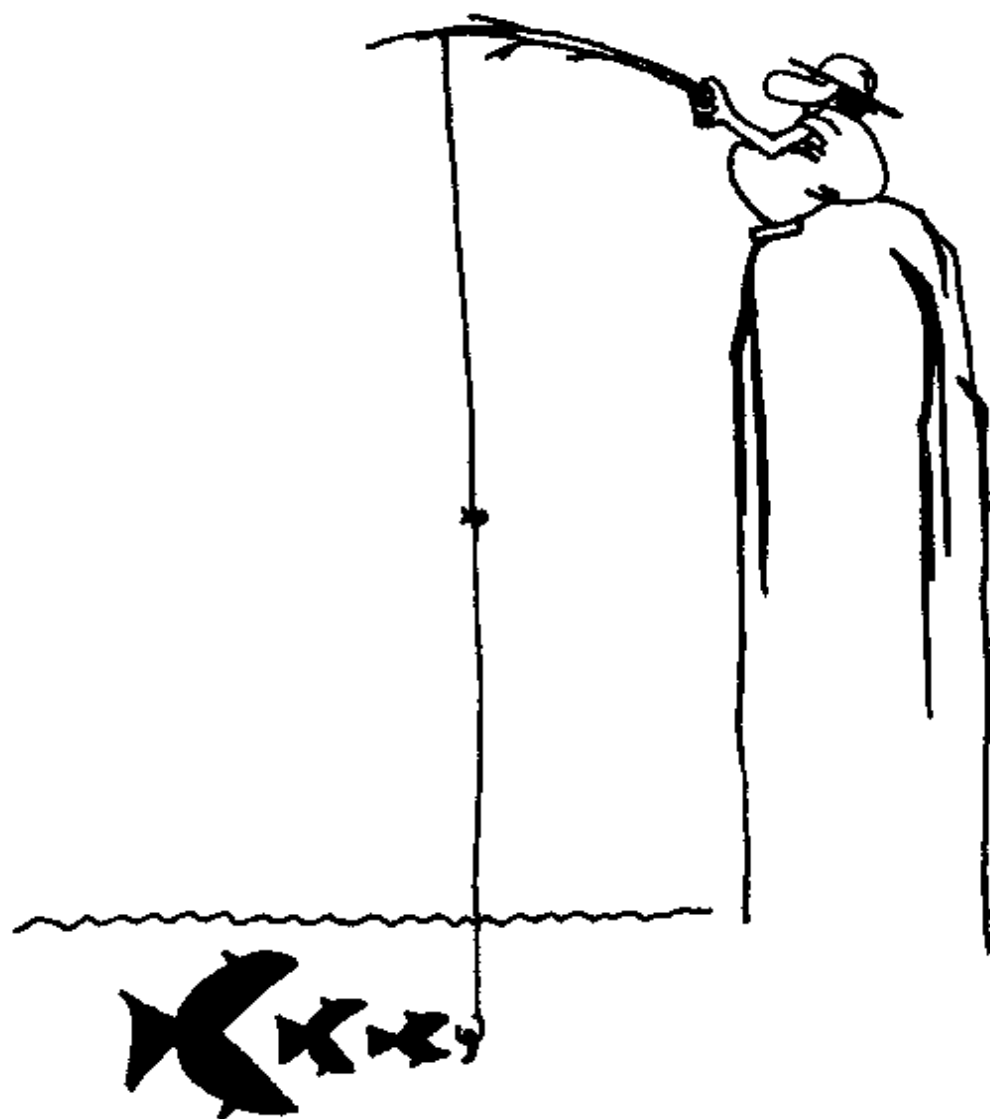
意图是一个理性和理智的过程,它要求具备不达目的决不罢休的态度。另外,它还需要更广阔的视角,因为人们对学习内容及其周边事物有必要进行整体了解。

激活预备性知识。激活预备性知识包括两个过程:回忆记忆中的内容以及广泛搜集有关这一领域的、能激发人的积极性的附加信息。

激活预备性知识时的思维状态与确定意图时的思维状态就完全不同了:不达目的不罢休的决心和果断不得不让位于找寻并思索以前所学的知识。人们常常首先回忆起来的是感觉、历史和行为方式,所以,当人们打开感觉之门,就能为自己开创通往事实的通道。而在搜集有关这一领域的附加信息时,则需要好奇的、研究性的行为方式。知识应使人们登堂入室的过程变得趣味盎然、引人入胜。

精益求精。在这一过程中,新内容被整合进了预备性知识当中。精益求精构成了学习过程的真正核心,它是对学习内容进行大量深入细致的研究、准确表达、领悟与理解。它就如同一次同化过程,而且往往也并不简单。因为如果新内容与预备性知识格格不入的话,人们就无法理解

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



确定一个意图就是下定决心执行某事



智慧的技巧在于知道必须忽略什么。

——威廉·詹姆斯

~.~

它。为了能够将它进行整合，人们必须想像和设想、寻找相似点和例子、对比、权衡其重要程度、分析以及汇集综合。还必须加入日常生活的经历、感觉和经验。为了能够精益求精，必然需要眼观全局、感知细节，这就要求人们具有更大的思维变通性：人们必须能够在做理性思考的同时还可以充满想像力地处理事物，人们必须能够在内心看到和体验它们。

在精益求精的过程中，短时记忆力往往会力不从心。例如当我们研究一篇文章，而这篇文章中出现了许多我们还未确切理解的专业概念时，就会发现这一点。我们不可能一边思索着各个专业概念的意思，一边理解文章的思想，同时又统观全局。

去粗取精。在这一过程中，重要的东西要和次要的东西区分开来。人们有目的地找寻重要的东西并剔除掉不重要的东西。例如，看书时只读书名、标题、导言、总结和突出强调的内容。去粗取精时的思维状态与精益求精时的思维状态是不同的。去粗取精是指为了达到目标而进行的理性的筛选。它是一个选择过程，这一点与确定意图不无类似。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

结构化。在这个过程中,要对内容进行分类、归纳、整理和分等级。这样,内容就具有了一种便于全局把握的形式,而且也容易保存和再提取。制作图表和思想脉络图以及选择关键词同样可以大大地促进结构化过程。

牢记/保存。已经全面地进行了精益求精、去粗取精和结构化了的大多数内容必须经过反复复习才能保存下来。不过,有时会有个别概念、公式或局部内容与我们关系不大,因而要记住它们也就特别费时费力。然后,我们的头脑必须再进行一次精益求精的过程。此时,局部和熟知的某些内容联想到了一起或是被转换成形象,这样一来,就能更好地进行保存了。

复习/巩固。在逐渐拉大的时间间距内提取内容,如有必要,需要再次进行牢记。

再建构/提取。从记忆中把内容重新建构出来并进行生产。



着手进行学习过程

我记忆力的容纳量一定大得惊人，有时候我要花上一个星期的时间才能填满它

——马克·吐温

~ ~

知识、记忆力与回忆

在这一章您首先要了解到关于学习过程的“产物”——知识与回忆的一些知识。知识是每个人都可以设法得到的个人财富。我将启发您对如何进一步扩充自己的知识进行思考。知识的质量以及应用知识时会出现的困难也将是讨论的主题。

记忆犹新可以被看做是学习过程的真正目标，因为所学的知识应该或早或晚都能够被再次提取出来。应该如何学习才能把尽可能多的内容保留在记忆里呢？我们将寻找那些保证良好记忆的决定性的因素。

从回忆再展开到记忆。我将向您介绍一个简单的记忆力模式，尤其要探讨一下短时记忆力的有限容量，因为除了知道保证良好记忆的因素之外，有关这方面的知识对有效学习也极为有用。把知识当做个人的在线网络。

学习过程和其他过程一样，最终会走到结果和产品那里去。正如烹饪过程的结果会是一份摆上桌的饭菜，写作过程的结果会是一篇引人入胜的短篇小说，学习时人们也会获得产品。我们可以把这一产品设想为错综复杂的网，

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

它囊括了我们全部的知识与才能。知识是由形形色色数不清的范畴和区域构成的,这些范畴和区域通过大量的联系与连接相互交织成网。这张大网疏密不均,某些范畴恐怕可以进行结构化设想,相反呢,有些区域倒不如杂乱无章地放着。知识网不断地发生着变化,里面经常有所添置、有所改建、有所变动,但也会有所拆除和有所忘却。

知识网的这种活力可与国际互联网相媲美,但却具有两点重大不同:其一,绝大多数情况下都是由我们自己来支配什么东西输入到我们的个人在线网中。个人应具备什么样的知识与才能,决定权就掌握在我们自己手中。我们可以亲手塑造自己的知识网的内容,并非常自觉地建设和扩建这张网。

其二,我们的知识是非常个人化和个性化的东西。我们和我们所知道的事物存在着一种关系。柏拉图甚至把知识比做爱情,因为去了解知识的人和相爱的人一样想要和关注的对象融为一体。我们的知识还决定了我们如何看待和理解世界与我们自己。知识是我们本体的一部分,如果我们打算进一步发展自我,我们就必须拓宽和扩充我们的知识与才能,即我们必须进行学习。



着手进行学习过程

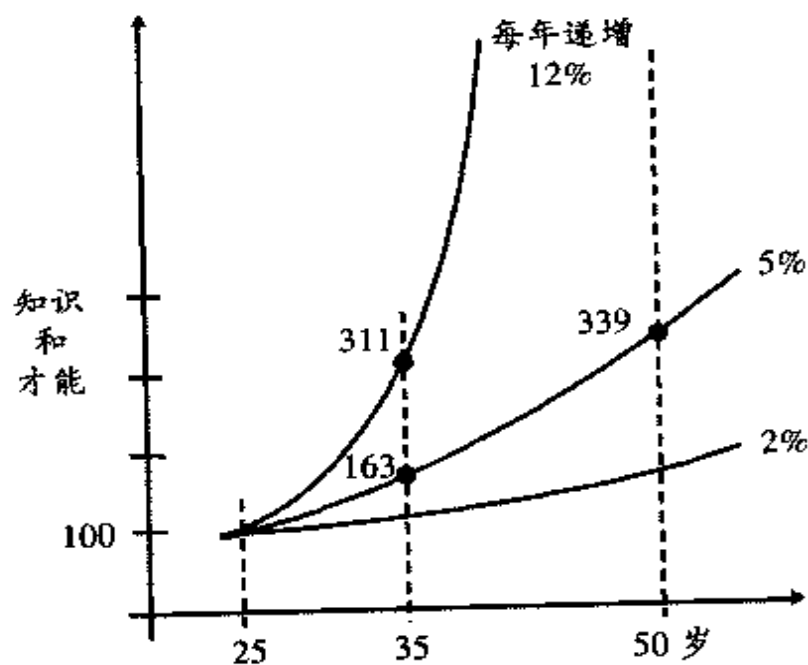
我们汲取的东西越多,我们头脑的理解力就越强。

——塞尼加



【个人知识的未来发展计划】

未来几年您想学习些什么?您想看看哪些书?您想提高哪些语言的水平?您想继续保持哪些知识?哪些知识可以被忘却?您有什么样的长期计划以发展知识与才能?您打算在 25 年后发展到什么水平?请您简单地计划一下:假



知识和才能的发展

10 倍速学习法 Explorative Lernen

真正的博学多能不在于人们知道很多东西，而在于人们热爱很多东西。

——卡尔·雅各布·布尔克哈特



设 25 岁时,您的知识水平处于 100 分的位置上,如果您的知识以每年几个百分点的速度递增,您的知识水平应如何进一步提高?

以上简图表明,不辍学习是否值得。如果假设知识每年递增 12%,50 岁时您就会迈入完全不同的知识空间。您的生活、您对生活的感受以及您本身都会不同于零增长、2% 或 5% 增长率的状态。



记录下您在未来 5 年当中打算再学习些什么。写下本年度您打算读哪些书。还有哪些书和哪些主题是您想在有生之年一定要去阅读或研究的?

【从说明型知识到专家型知识】

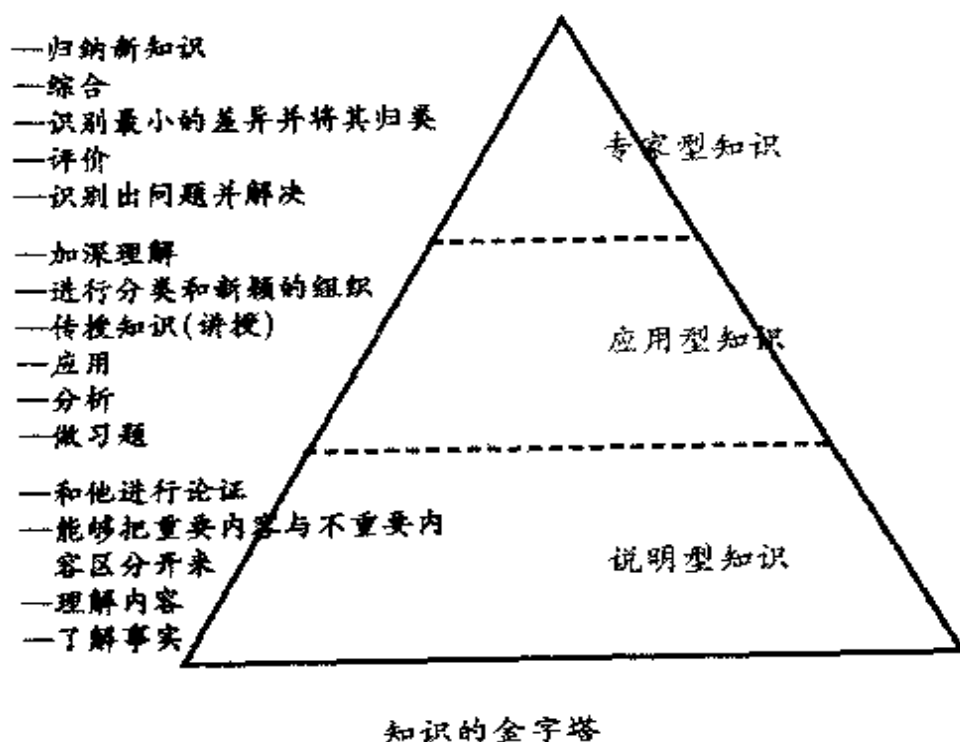
除了知识的数量很重要外,尤其还有知识的质量也起着十分重要的作用。知道进化的例子、个别事实、事件、人物和主题词当然不错,但是这种知识的质量与人们理解了进化过程的本质和意义之后所掌握的的知识的质量相比就不可同日而语了。后者才能够使进化过程迁移到其他的成长过程上去并将它置于崭新的关联中去。而这种深层



次的理解必须经过努力才能获得。

根据知识错综复杂程度和深入程度的增加,可以把知识描述为一个金字塔形结构,参见下面简图。

知识的最下面的一级是说明型知识:人们在研究一个新的知识领域时,首先必须去了解许多事实,直到能够理解某些内容并逐渐可以区分什么是重要的、什么是次要的。和他人进行讨论可以使我们明白是否正确地理解了内容。在大学学习期间所获得的绝大部分知识都属于说



10 倍速学习法 Exploratives Lernen

不应该把知识只是当做标签粘贴在心灵之外，而是必须把知识与心灵内在地、紧密地联系在一起；不应该只是用知识轻涂淡抹心灵，而是必须让心灵蘸饱浸透知识。

——蒙田



明型知识。这类知识大多数相当快地就又被忘却了，除非知识得到应用。

迈向应用型知识的第一步是做习题。如果此外知识还被应用于研究和实践，知识就会固化和扩展为才能与经验，还可以被传授和讲授。随着知识的增长还可以形成新的类别，理解不断得以深化。

最后，第三级为专家型知识。专家型知识可以被定义为通过实践而获得的在某一领域内创造佳绩的能力。多纳尔特·诺曼认为一个领域大约需要投入 5000 小时才能达到专家型知识这一级。假如一个领域每周钻研 20 个小时，这样周复一周坚持不懈的话，5 年后就能达到专家级。

当然，仅仅投入个把小时是不够的。如果不深入地研究学习内容，也不会达到专家级。和其他两级一样，在这一级内也存在着知识数量与质量方面的巨大的个体差异。

掌握了专家型知识，人们就有能力识别问题并解决问题，可以评价这一专业领域内取得的成果并对各种成果加以综合。作为专家，他人忽略掉的哪怕是最微小的差别他也会注意到——无论是酿造年代各不相同的两瓶葡萄酒所存在的质量上的差别，还是一篇不错的短篇小说与上乘佳作之间存在的差别。专家中只有那些极有创见的人才



从说明型知识向应用型知识转化很困难，而从应用型知识向专家型知识转化又必须迈出巨大的一步。



能成功地总结概括出会对专业或人类产生持久影响的新知识和新思想。

为什么知识转化如此之难？从说明型知识向应用型知识转化很困难，而从应用型知识向专家型知识转化又必须迈出巨大的一步。约翰·安德森在其思想调适理论中十分清楚地对这些过渡做了描述，我只想通过一个简单的例子加以解释。

设想一下，您第一次上无机化学的实习课，您得到的任务是电解硫酸铜溶液。您得到了如何操作这一实验的指导，具备从讲座课所了解到的有关这方面课题的说明型知识。尽管如此，您在做这个简单实验的时候还是觉得有些束手无策。您得找齐材料，在分析天平上测量硫酸铜，正确接通电极，想像离子发生着什么样的变化。您必须注意不要忘了什么，因为统筹安排对您来说并不容易。为什么这么简单的一个过程在第一次执行时会这么困难？

您所熟知的有关实验过程的知识都还处于说明型知识这一级，但现在需要应用型知识，因此您必须在执行每一个分过程时，把您的现有知识从长时记忆中提取出来，再放入短时记忆中，并就所要解决的任务对知识进行演绎——您得考虑分析天平怎么用、哪个电极是阳极、如何接通电

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

每年都比上一年学得更多,这具有最根本的意义。

——彼得·乌斯提诺夫



极、在哪儿接通、在哪个极上会发生什么。您在应用方面欠缺的经验就不得不通过大量的思考工作加以弥补。但短时记忆的容量是有限的,而在执行这种任务时就会察觉到这一局限性:您感到软弱无能、毫无把握以及无法通观全局。

如果此时您练习电解,就会产生一个紧凑连贯的过程:自然而然地执行各个分过程。不必再每次都要考虑如何使用分析天平或如何设置电极。您的短时记忆不会再因此而负担过重,对整个电解过程的全貌也有了了解。您的说明型知识也过渡到了应用型、程序化知识。

一直这么练习下去,尽可能做各种各样的电解实验,然后,您的过程知识和经验就会不断地博大精深。安德森称之为调好音准。工作会毫不费力地自动进行下去,您的短时记忆也空出地方来归纳新思想或另眼观察过程。您将一点一滴地逐渐成为专家。

【回忆——学习过程的真正目标】

通常把能够自由提取并再现的知识称为回忆。这情形如同一种语言里的积极语汇,只有我们想得起来的那些词和习语我们才会使用。同样,我们思考和讨论也只能运



学习如逆水行舟,不进则退。

——本杰明·布拉顿

用那些我们可以立即从记忆力中提取出来的知识。

学习的真正目标是尽可能好的可提取性,即回忆。达到这一目标的条件是:在学习时就必须考虑好哪些是人们打算日后能回忆起来的可自由提取的知识。记住,这些知识您必须在学习时就领会并建构起来。

如果意识不到这一点,就会产生错觉,以为只要理解了的东西就能够知道并进行再生产。

很可能您也经历过这种情况:读一本专业书或一篇文章时,会被作者明白易懂的语言以及合乎逻辑的论证所吸引,并为能够看懂作者睿智的阐述而感到心满意足。但他日打算给同学、同事讲一讲作者最重要的论点时,却不得不十分吃力地建构回忆,除非一开始就坚持使用良好的策略,自觉地为了能够再现而总结概括和结构化所学的知识,然后记住这个结构。

我们回忆什么?我们再接着谈一谈让我们痴迷地读完的那本书。半年之后我们回忆到什么?当然是我们如痴如醉的感觉,还有我们读书时的房间及状况,以及那本书摸上去手感如何、是否有护封等等。也许我们还能够粗略地概述书的主题,但是里面的名人轶事、具体的论据及事实大多已被我们遗忘了——除非这期间您曾提取过它并和

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

回忆是相遇的一种形式。

——纪伯伦



他人讨论过。

麻省理工大学研究记忆力的专家马文·民斯基说：不要以为具体的回忆是最简单不过的。他还举了一个浅显易懂的例子：设想一下，一名新手、一名弹得不错的钢琴手和一名举世闻名的钢琴家听同一场钢琴音乐会。这三个人事后可能回忆到什么呢？新手首先会回忆起他“曾去过音乐会”，他主要能够提取出来的是音乐会如何打动了她以及她都看见了什么。钢琴手则还可以回忆起音乐会上演奏了门德尔松的一首曲子、拉赫玛尼诺夫的一个作品以及莫扎特的两首钢琴曲。她还会记得“曲子听上去如何”以及她最喜欢演奏者对拉赫玛尼诺夫作品的演绎。只有那位专业的钢琴家除了可以回忆起他的感觉、音乐厅里的环境和音乐作品外，还能更清晰地记起具体细节、音乐本身以及演奏者演绎曲子的特别之处。

民斯基强调：人们首先回忆起感觉和行为方式，然后才会回忆起具体的事实。而我们又必须具备了尽可能多的应用型知识、甚或是专家型知识——像那位专业钢琴家一样——我们才能很好地回忆具体事实。

人们研究新内容首先是在上大学期间，此时占有的预备性知识有一部分完全是说明型知识且知识量很小。那



大多数人能够很好地记住与他们自己职业有关的事实。



么，怎样才能做到除了记住“对数学的感觉”或教授上课时兴奋的行为举止以外更多的东西呢？或者怎样才能做到钻研过课本之后还记得住其内容呢？

【保证良好回忆的因素】

以下因素可以帮助我们很好地回忆起内容，部分因素是相互关联的：

- ☆ 内容对日常生活、职业和爱好的益处
- ☆ 个人兴趣、热忱、投入及纪律
- ☆ 理解内容的各种渠道
- ☆ 与感觉体验及情感相联系
- ☆ 内容进入现有知识网的可整合性
- ☆ 内容的组织和结构
- ☆ 讨论
- ☆ 复习
- ☆ 实际应用，讲授

益处、可整合性、复习。美国一位心理学家在 100 多年

以前曾对益处、可整合性及复习这三个因素做了如下描述：

大多数人能够很好地记住与他们自己职业有关的事实。校运动队的运动员一直拙于学习书本知识，但他所掌握的各个体育技能和项目的记录知识却令人瞠目，简直是个体育统计数字的活字典。其原因在于他在内心总是不断地复习着这些东西，并对它们进行着比较和分类。对他来说，它们的形式已不是许许多多零散的事实，而是一个概念系统，所以它们牢牢地保留了下来。这也是为什么商人记得住价格，政治家记得住其他政治家的演说及得票数的原因，这让门外汉惊奇不已，其实这些现象不难解释——他们对此倾注了大量的思考。

我们记住的首先是对我们较为重要和有所助益的东西，正如威廉·詹姆斯所说，这是因为人们总是反复思考它、和他人讨论它、比较它并以新内容补充它。于是，知识网（概念系统）越织越密，新的细节也能够很好地整合进去。另外，内容也自然而然地再三得到了复习。



热忱就是一切！如果给予一个人世上所有的天赋，但却拿走他热忱起来的能力，这就等于罚他永入地狱。

——阿道夫·封·维尔布兰特



兴趣、热忱和纪律。如果缺乏兴趣和热忱，所学的东西就如同浮在表面上，一阵风过后就会被吹走——忘记。即使不是每一个学习内容都能唤起学习的热情，规律也是一样的：保证良好回忆的核心是用纪律来约束的个人全身心的投入与求知欲。需要纪律一方面是为了把注意力集中在重要内容上以防不断开小差，另一方面是为了牢记和复习人们已经领悟和理解的内容。

各种渠道。理解内容的各种渠道也可以帮助我们日后回忆起内容，殊途同归越多越好！在第四部分“掌握内容”中将对进入和着手处理内容的各种途径加以说明。

感官体验。与内容的感觉关系以及内容与感官体验，即和全身的联系所具有的意义怎么强调都不过分。我们已经知道，“对情状的感觉”最容易留在我们的记忆里，而这种感觉是在人体内体验到的，而不是在头脑里。胡戈·屈柯尔豪斯说：“不是大脑在思考，而是以皮肤和四肢去体验着的人。”如果我们不仅仅是带着头脑，而且还带着我们整个的生命体，带着热忱进入一个学习状态，真真正正地去体验它、感知它、创造它并领悟它，我们就会获得更深

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

必须做些新的举动,以便看到新的东西。



刻的认识,也就会更好地记住它。

有一位特别会把感觉体验与内容联系在一起的人,他就是哥廷根的物理学家、全才学者乔治·克里斯托夫·利希滕贝格(1742~1799)。利希滕贝格是知名的实验者,不少杰出人士也常常跑来听他的讲座课。他也拿认知本身来做实验,他不仅观察,而且还重新建构相遇并重新策划它。“必须做些新的举动,以便看到新的东西”,这是他为数众多的警句之一。“做些新的举动”也意味着不仅让大脑,还要让感官——视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉有机会活跃起来,以便获得新的认识。

利希滕贝格就是这样在伦敦结识了土著人欧麦,他是乘坐科克岛考察船从塔西提岛来到欧洲的。利希滕贝格没有满足于初次见面就完了,他要用见面时感受到的陌生感觉做实验。格哈德·诺伊曼是这样描述的:

为了探究“初次见面”给他带来的陌生感,他实验性地模拟出了曾发生在太平洋上的、和陌生人的初次见面。他找来了所有在国外考察时遇见过欧麦的人:博物学家赖因霍尔德·福斯特尔、乔治·福斯特尔(他写下了在太平洋上相遇的情形),最后是画



家威廉·霍治斯（他用画笔记录下了相遇的情形）。他让人为自己截下了一块“决定”号科克岛考察船的碎片。在自己的观察、物质的触摸、陌生人的表达以及以画和写的方式来参与观察陌生的介质的共同配合下，利希滕贝格才“建构”起了他所处的认知的情境。从某种意义上说，他发现了事物的发明创造者。

也许建构认知情境对您来说走得太远，不过，自己的观察、自己的感官体验以及他人的观察等因素共同配合对于学习、深刻理解及回忆具有重要意义。

组织和结构。影响回忆质量好坏的另一个因素是内容在记忆中组织化和结构化的方式。为了便于记忆，有意识地进行概括总结、记录、建构一个层次分明的结构、一幅画或思想脉络图，如果做到这些，日后提取起来就会比没有内在联系地、没有层次地罗列事实容易。如果事实真相比较复杂、采用画下/录下、写下或向他人转述的方式常常可以帮助我们澄清或结构化事实真相。

在那个用椴树做的小实验里，您已经有了提取好坏的经验，如果知识已经作为现成的图像或基本结构保存了下

来,短时记忆只需再稍做一下重新建构的工作就可以了。

如果您在学习和阅读时总是能够意识到日后您想提取什么,您的注意力自然而然地就会集中到它上面。但怎样才能建立起这种持久意识呢?让·保尔·萨特的自传中倒有可能找到一个答案。萨特是在他母亲安妮·玛丽和外祖父母身边长大的,他称他的外祖父母为卡伦特妈咪。下面就是他对他还是小男孩时如何愉悦读书所作的描述:^①

我俯卧着,脸朝向窗户,一本书摊开着放在我的面前,我的右边放着一杯红色饮料,我的左边是盛着抹了果酱的黄油面包的盘子。甚至在寂寞孤独的时候我也在应酬着:安妮·玛丽和卡伦特妈咪在我出生前很久就翻看过这几页书了,他们的知识现在就展现在我的眼前。到了晚上他们会问我:“你都读什么了?你都看明白什么了?”……如果借故看书而逃脱大人,其实反倒又和他们搭上了关系。即使他们不在场,他们未来的目光也会穿透我的后脑勺潜入进来,然后又从瞳孔穿出来,掠过地面上他们已读了百遍,而我则是第一次读的那些句子。

① 让·保尔·萨特:《词语》。



人们在向他人讲授时学到了东西。

——赛尼加



小让 - 保尔读书时显然总能意识到：晚上会有三个大人问他读了什么、读懂了什么，因而他总是不得不把读过的内容设想成容易再生产的概念。可想而知，这在萨特久而久之就是习惯成自然的事了，而且这种习惯可以保留到日后。如果您自己在读书和学习时也养成习惯，设想事后要向某个人讲述最重要的内容，这会对你大有助益。

对读过和学过的内容建构起清晰的、易提取的概念和图像的能力就像臣民遵守国王的金科玉律：掌握它，甚至自觉化，就会记住很多内容。

讨论、情感。小让 - 保尔把母亲和外祖父母假想成他读书时在场的讨论伙伴，这不仅使他从中获益，而且晚上的谈话也起着重要的作用，因为通过它加重了所读内容的分量，并使之得到了复习，理解错误也可以得到纠正。

有这种方法供我们使用当然不错，只是我们很少能在周围找到合适的人愿意并能够接替卡伦特妈咪的角色。但如果经常和同学、同事进行讨论也能使我们获益匪浅，继续传播和讲授内容也起到同样的作用，因为通过讨论和做专题报告，人们把内容与情感联系起来，内容的重要性得以加强。这一切拓宽了通往回忆的渠道。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

世界上未经探究的最大领域就是我们两耳之间的那个空间。

——威廉·欧布瑞安



实际应用。实际应用是所有通往回忆渠道中最宽的一条。其可行性特别是在大学学习期间并没有总是得到足够的重视。应用的意思是以此为体、用此实验、对比讨论、就此动笔，还意味着传播和讲授内容。所有这些活动的总和最终为专家型知识奠定了基础。



都有哪些保证良好回忆的因素您可以在将来加强维护？您打算如何着手进行？请记录下来！

【一个记忆力模式】

“不必相信记忆心理学所有看似尽人皆知的理论。它们并不比您所能设想的更出名。”这是认知学家多纳尔特·诺曼 20 年前——1981 年写下的。后来人们渐渐地在各个学科里对记忆力做了深入的研究，如今我们对记忆力的了解远远超过了 20 年前的水平。但是，这些有趣的认识十有八九依然只是未知领域的极小一部分，因为我们的记忆力是难以捉摸的，可以说是一个奥秘，而且部分奥秘恐怕依然无法揭开它的神秘面纱。

尽管如此，记忆对我们来说想必还是可以想像的。这

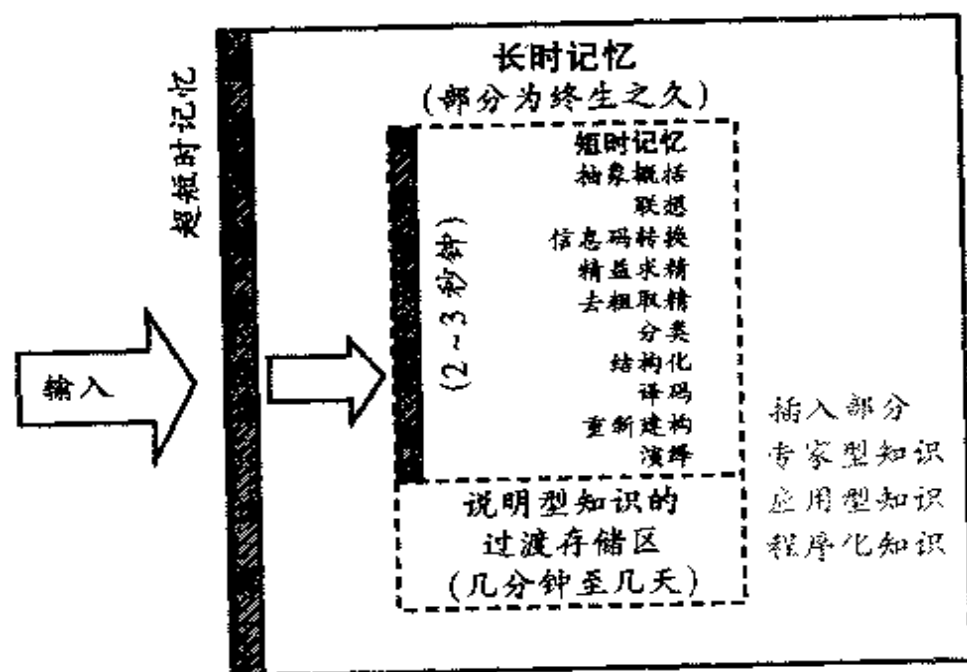


只有很小的一部分通过超短时记忆这个过滤器并被有意识地觉察到。



种想像是我们通过一个模式获得的。下页这一简单图表的结构中包括了现有的模式、意识领域的研究成果以及笔者自己的观察结果。

超短时记忆可以设想为只能渗透极细小物质的过滤器，因为感觉器官所接受的信息量相当巨大，而只有很小的一部分会通过这个过滤器并被有意识地觉察到（参见下页图表），于是信息进入短时记忆（即：工作记忆）。



记忆力模式

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

短时记忆的容量受我们意识的限制。



短时记忆可以设想为大脑的工作和思维中心,在这里进行着信息的加工,例如信息被抽象化,即根据内涵(而非字面意思)来领悟信息;或者对信息进行联想,即与熟知内容相联系;并进行信息码转换,即把字词和句子转化成形象概念。

那么,哪些信息可以通过超短时过滤器而进入短时记忆呢?就是那些我们有意识地去关注或者引起我们关注的事物的信息,其中,我们的预备性知识及兴趣起着非常重要的作用。一般来说,我们只会觉察到我们感兴趣的东西;而我们不感兴趣的东西,我们不会去重视。这一点是我在骑了多年的自行车后又偶尔开车时意识到的。我丈夫总得一再、再而三地提示我注意路边的限速标牌,我之所以对它们视而不见是因为我是以骑车人的眼光来注意街道的,因而限速牌对我来说毫无意义。

【短时记忆力的有限容量】

短时记忆的容量受我们意识的限制。其中,时间因素起着重要作用。感官感觉心理学家恩斯特·普约佩是这样来定义意识的:“在时间的窗口只出现大约 3 秒钟的主



“这个3秒时段就如同一个时间的工作台，在它上面可以直观地建立起各种行为事件的相互联系。”



观行为，由于其特点为现时感，可以被称做当时‘意识到’状态。”例如，当我们必须比较两件物品是否一样重、声音是否一样大或温度是否一样高时，就会经历这种持续大约3秒的意识时段。我们在3秒时段内觉察到二者的重量、音量或温度后，才能够进行比较。如果第一刺激和第二刺激之间的间歇过长，第一刺激就会或多或少地被淡化。普约佩写道：“这个3秒时段就如同一个时间的工作台，在它上面可以直观地建立起各种行为事件的相互联系。”

我们可以把意识设想为短时记忆中的工作台或桌子。加工和思考我们有意识地觉察到的一切信息都要经过这张桌子，而桌面有限，不能一下子容纳众多信息！据估计，有意识的接收能力为每秒钟40个信息单位（比较一下：阅读文章提供大约每秒25个信息单位，看电视提供每秒1000000个信息单位）。不过，这么大的信息量中只有极小的一部分会被有意识地接收。

为了加工信息，预备性知识也必须经过桌面，所以进行加工的信息量为每秒钟1~16个信息单位。

例如，我们查找到一个电话号码，想把它记住，直到拨打完电话号码为止，此时我们就会意识到短时记忆力的有限容量。如果我们不在心里不断地重复这个号码，就会马

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

感觉器官	感官力	意识(短时记忆力)
	接收能力 (信息单位/秒)	的接收能力 (信息单位/秒)
眼睛	10 000 000	40
耳朵	100 000	30
皮肤	1 000 000	5
味觉	1 000	1
嗅觉	100 000	1

感觉器官和意识的接收能力(频带宽度)

上忘记它。除非我们努力地进一步加工信息,用熟知的东西对它加以联想,以此减轻记忆力的负担。

浓缩信息。如果把电话号码变成一个小故事(参见第五部分)或是采用其他的辅助记忆手段,就可以把7位数作为一个整体记下来。我们必须记住的不再是7个微观状态,而只是一个宏观状态,即小故事或备忘记号。这种浓缩



着手进行学习过程

能够帮助我们建立吸取知识的最好渠道的词可视为关键词。



大大地减轻了记忆的负担。即使要对某个内容加以抽象概括,譬如不是逐字逐句地去掌握一篇文章,而是根据意义,或者形象地或象征性地设想某个内容,也要浓缩信息。同样,当我们明智地把知识结构化和等级化时,亦是如此。这样的话,关键词就有可能包含巨量信息。“狗”就比“句牙”包含更多的信息,但对短时记忆的负担却减少了。

能够帮助我们建立吸取知识的最好渠道的词可视为

7个没有意义的

信息单位

对短时记忆力的负荷大于7个关键词

免夜日

区港市口

女招酒待吧

走牙歹

光目

妨心己

声枪

夜晚

港口市区

酒吧女招待

歹徒

目光

忌妒

枪声

从过渡存储区进入长时记忆

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

人们最多可以同时意识到 7 ± 2 个信息单位。



关键词。这些词就好像挂襻，知识的硕果就挂在它们上面。关键词不一定非得和章节中的总括概念相吻合不可。比如，在我看来，与关键词“维多利亚女王”相连的知识比与总括概念“18 世纪下半叶的英国”相连的知识要多得多。

1956 年，乔治·米勒发表了题为《神奇数字 7，加上或减去 2》的论文，这篇论文后来常常被人引用。米勒认为，人们最多可以同时意识到 7 ± 2 个信息单位。

放在短时记忆工作台上的这 7 ± 2 个信息单位在信息所包含的内容上可以存在着巨大差别。与其加工 7 ± 2 个毫无意义的数字或概念，倒不如加工 7 ± 2 个宏观状态、关键词或符号。

【从过渡存储区进入长时记忆】

除了受意识限制的短时记忆外，我们可以设想在短时记忆力里还存在着（纯粹为比喻式的）一个说明型知识的过渡存储区。与其他内容联系少的、静止不动的事实知识可以通过复习和应用从这一过渡存储区运送到长时记忆里。如果没有发生这些过程，就只好认为是这些没有经过深入保存的事实很快就又被消除了。



“要么使用它，要么失去它。”

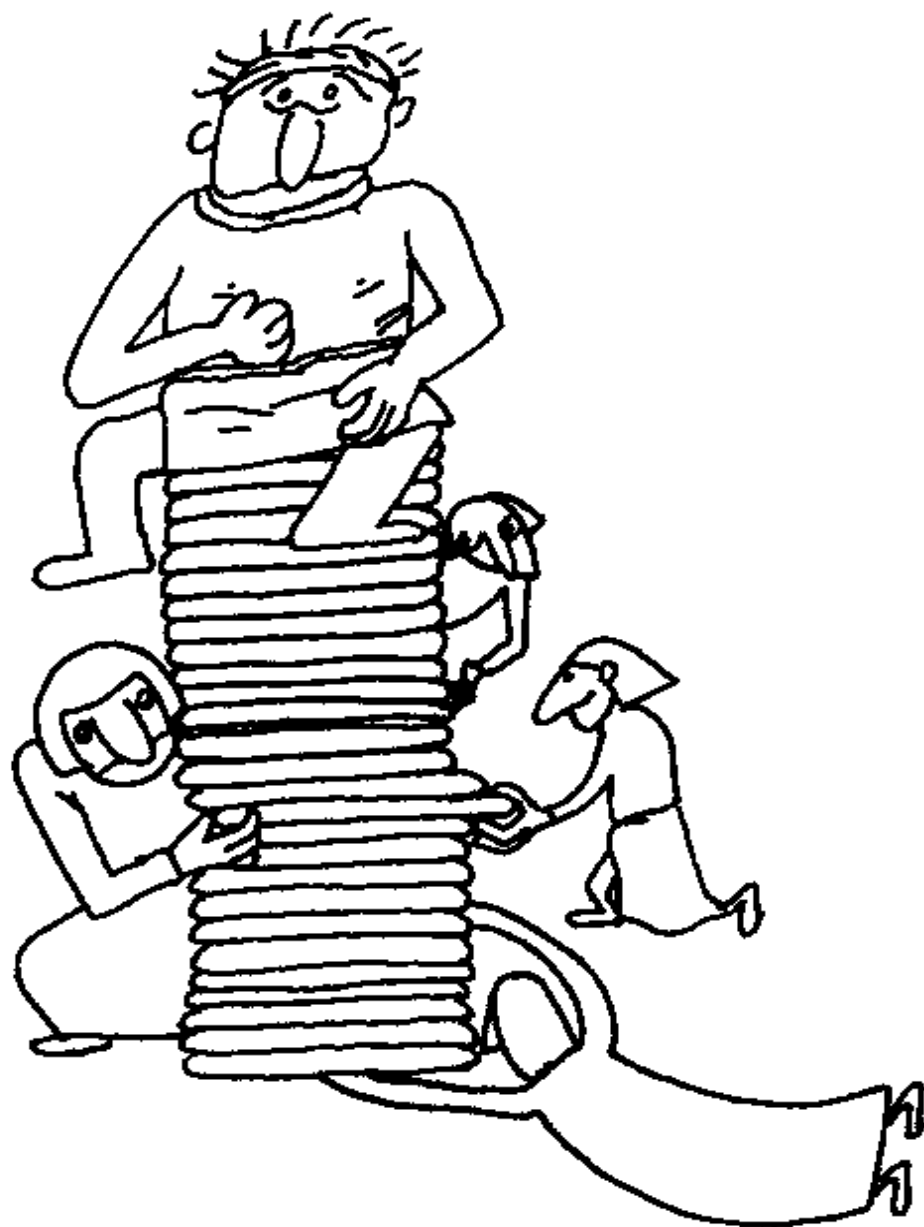


通过千丝万缕的联系以及应用而到达长时记忆的知识看似很耐久，但有时通往知识的渠道会堵塞，所以无法提取或拖延提取知识。因此，“要么使用它，要么失去它”这一要求同样适用于长时记忆的内容！

现在，您已经钻研过了本书要求最高的部分。从中您了解到了有关过程的一些知识，并知道它们被划分成分过程，各个分过程所需要的能力与思维方式又是各异的。现在，您对思维状态也很敏感，这是分过程或亚分过程必不可少的、极为特殊的精神准备情况。您感觉得到检查学期论文中标点符号正确与否所需要的思维状态与查找其中的打字错误所需要的思维状态有所不同。基于此，您会对过程进行划分，因为一旦您想同时执行太多不同种类的行动，就会使您的短时记忆力负担过重，工作也就失去了乐趣，您感到茫然失措、灰心沮丧，也许就像第一次上化学实习课时的心情。

有关下一部分的内容您也了解到了什么是学习。学习就是对精神存在有意识地积极主动地进行建构。您对知识建构得越清楚明了、层次越清晰，知识也就越容易再提取。仅仅具有一目了然的结构（其对立立面为杂乱无章、残缺不全的知识）还不能保证可以很好地回忆它，因为回

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

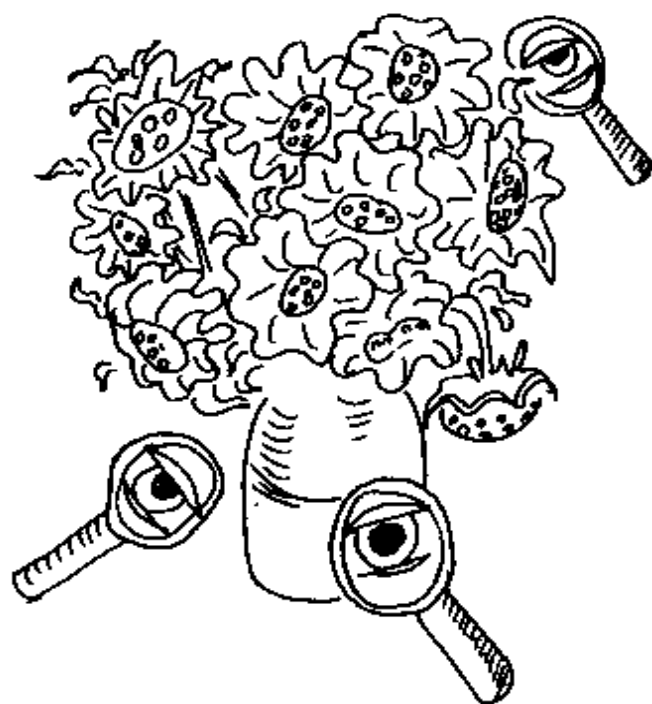


要么使用它,要么失去它



忆还与内化、感觉、感官体验及身体体验有关。学习内容通过内化才能更好地回忆起来,而内化是通过兴趣、兴致、好奇心以及自己的领会活动来完成的。后者包括画下来、写下来、向他人转述、用身体语言表达及应用。

在后面的两个部分中您将看到您怎样才能在学习时不断建起通往感觉与感官的桥梁——或者通过寻找可以赋予学习内容活动的、有趣的附加信息,或者通过记忆技巧和充满想像力的发明创造以便记得更牢。



第四部分

掌握内容

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

尽可能地使所有的感官都感兴趣且为个人的学习方式量身定做。



现在，我们来到了内容层面上，它是探索性学习的核心因素。掌握内容不仅是这一部分，也是第五部分“勿忘忘却”所要探讨的话题。这是因为学过的东西不仅需要加以理解，而且还需要保养和维修。

首先我们要分析一下有待学习的内容。您可以根据自己的经验得知，不是所有的内容都同样易于理解。学习之初搞点侦探工作会让事情变得简单而扣人心弦。

此外，您还将看到，为什么对学习过程在时间上和地点上进行分配是有好处的。

要探讨的另一个方面将是正确地迈入一个领域。正确在此处的含义为：尽可能地使所有的感官都感兴趣且为个人的学习方式量身定做。即使是在精益求精的过程中也不应该亏待感官和感觉。无论学习内容多么严肃，也必须尽可能地轻松处置。

在“明智地去粗取精和结构化”一章中您将了解：如何才能从一个领域中挖掘出重要的、本质的东西。最后我们要研究一下策略。

您将借助于一个好的策略（它是行动的智慧核心）更好地进行学习，并从中得到更多的乐趣。



聪明人只咒骂必须有所改变的事。

——路德维希·霍尔

~ 2 ~

不是每一个内容都同样易于理解

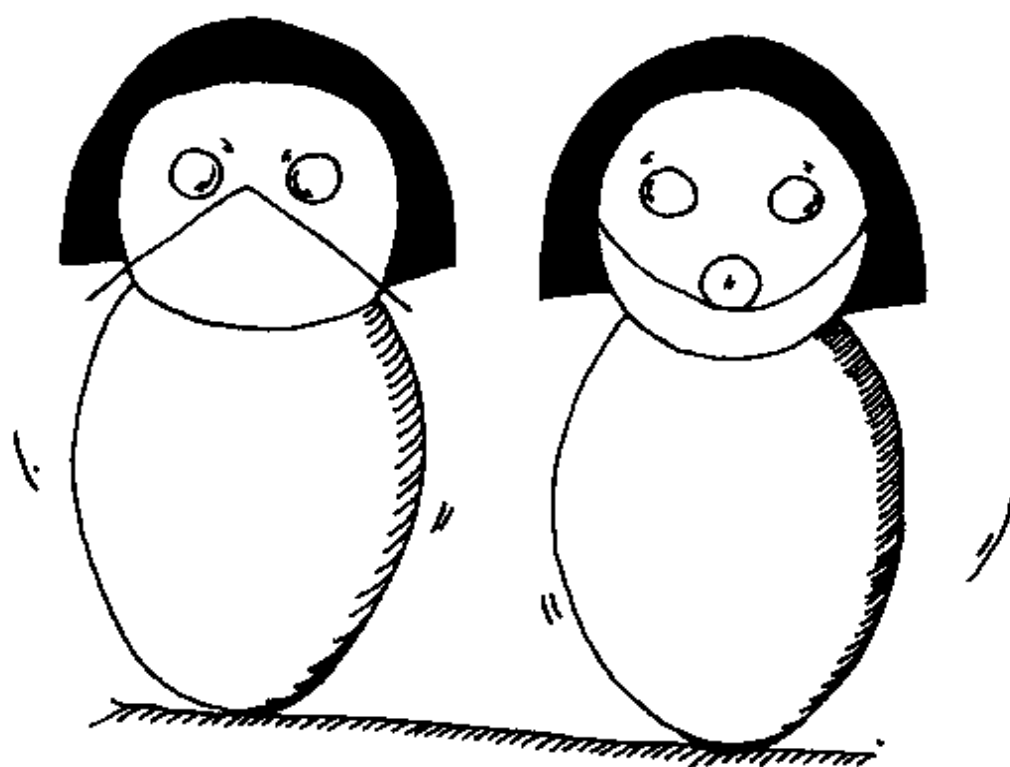
您大概知道一个乐观主义者与一个悲观主义者的区别，乐观主义者看到还有半杯水感到高兴，而悲观主义者看到水已喝掉了半杯而感到忧伤。

半杯水这一情况本身是中性的。但是，通过阐释我们赋予了它意义，这个意义可能远远地偏离了情况本身的中立立场。

满篇生词的文章也可以做不同的阐释，让有些人垂头丧气的东西可能对另一些人来说是妙趣横生的挑战。当被问及有何典型的、令人沮丧的学习情况时，一个悲观主义者如此写道：

当我读一篇新的文章，里面充斥着专业术语，我连文章的总体脉络都摸不着边际，这时我就会感到沮丧。真正读文章前，我不得不先去查所有的词汇，以便对文章有个大概了解。但这并不会把我的积极性动员起来。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



您大概知道悲观主义者和乐观主义者的区别



悲观主义者的问题在于他的期望与现实不相符合。



相反,当一个乐观主义者被问及有何发现可以使其学习变得轻松时,说道:

当我必须读一篇高水准的学术文章时,我先摘录出所有的生词并查找相应的书籍中有关的德文解释。然后,我再读一遍文章就知道讲的是什么是了。我的认识是:理解了生词,也就已经理解了生活的一半。

悲观主义者的问题在于他的期望与现实不相符合。他希望马上就能通观全文。虽然他立刻发现文章含有很多棘手的专业概念,但他还是没有修正自己的期望和目标,依然一意孤行,所以感到沮丧。

下面一段引言出自一位社会学专业的大学生。它同样地表明了错误的期望会导致沮丧:

结构特别复杂的文章会让我感到吃力,特别是里面生词多的时候。于是阅读一改本性,变成了折磨人的苦差事,而它本应该是引人入胜的经历。所以,我有这样的感觉,我的学习完全是无效劳动,这种感

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

阅读可以授人信息、唤醒感觉、愉悦身心、启发灵感和挑战自我。



觉让我彻底灰心，因为我一向是看重效果的。

这位未来的社会学家期望得到引人入胜的经历和效果，但他却失望了。

如果他是探索性学习者的话，探索着理解文章就是让他感到引人入胜，他会在攻克复杂的文章结构时获得乐趣。

我们将在“冷眼旁观结构分析”一节中探讨对文章结构的分析。但首先我们想来研究一下，课本里的文章为什么不同于文学作品。

【课本里的文章是不同的】

大多数知识我们是通过阅读来获得的。阅读可以授人信息、唤醒感觉、愉悦身心、启发灵感和挑战自我。但是，阅读并不就是阅读。

例如，阅读世界文学巨著的要求就比阅读报刊文章的要求高。文学名著并不总是容易理解的，而且在许多不同的层面上要求我们进行思考和琢磨。

这种水平的阅读必须经过学习。随着时间的推移，我们逐渐掌握了这一要求严格的阅读级别，于是阅读巨著就



教科书及专业书籍更像一个专题集锦，所有的专题都被归结到一个总体概念之下。



会给我们带来身心的愉悦。

阅读教科书和专业文章要求也很严格，但对我们的要求又有所不同，有此方面阅读经验的读者同样可以从中享受到精神的愉悦。而对没有经验的人来说，阅读就会困难重重且令人沮丧，我们中的绝大多数都有过这样的经历。其中有两个原因已经提到过，一个是由于还没有理解的专业概念太多，另一个是由于感觉到结构太复杂。但并不只是专业概念和复杂的结构使课本文章难于理解。最重要的原因恐怕在于我们不得不先要习惯课本。

文学作品和教科书及专业书籍中的文章还存在着哪些不同呢？

我们在阅读长篇小说和故事之前，基本上对它们已经了解不少，因为故事都具有基本模式，我们的经验世界了解这个模式并且已经将其内化，所以，对我们来说，故事是由事件的逻辑顺序组成的，我们在阅读的同时也在体验着它。另外，即使故事不是采用编年史式的叙述方式，也会有其时间上的展开模式。

相反，课本文章可不是具有我们熟悉的基本模式的故事。教科书及专业书籍更像一个专题集锦，所有的专题都被归结到一个总体概念之下。即使这些专题有某个系，这

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

有些书浅尝辄止即可，有些书狼吞虎咽即可，而只有很少的几本书我们必须细嚼慢咽、消化吸收。

——弗朗西斯·培根



个系统也不存在于我们的经验世界。

此外，教科书里的语言常常很专业、精确、凝练。没有一个字是多余的，概念也不像故事中的那么形象生动，而且没有任何感情色彩，大多数情况下缺少与日常生活的联系，另外还会出现一种特殊的语言——符号语言。这种语言具有自己独特的词汇、语法和句法，存在于数学、化学及其他学科里。我们必须了解每个符号的意思，只有这样，我们才能完全理解含有符号的文章。这是对我们智力的真正挑战！

学习符号语言并不总是容易的。只有特别擅长抽象思维的人才会觉得容易。如果学习时更喜欢联系日常生活知识和个人经验，学习符号语言就会十分吃力。

和个人经验世界相关的内容较为容易学习。常常和动物打交道的人一般来说就会对学习动物学更感兴趣，也更有积极性。在活的或死的动物身上没有见过、听过或触摸过的东西，就会利用放大镜、光学显微镜或高倍电子显微镜、电动显微镜来对它们进行研究。于是，我们从日常生活经验中径直深入到分子这一层，与自己充满感官感受和感觉的经验世界的联系并没因此而扯断。



擅长抽象思维的人才会觉得学习符号语言很容易。



【形形色色的水平面和世界】

但是,有些专业领域和学科却远离了自己的经历和经验世界。如果清楚了这一点,恐怕就很难去熟悉这一虚幻的新世界,而专题本身并不会令我们有挫折感。

一个典型的例子就是化学。它至少出现在三个不同的水平面上:宏观水平面、原子和分子水平面以及符号水平面(即化学式水平面)。在发生化学反应时,例如燃烧,人们看到的是宏观水平面:人们观察火苗、灰烬、灯心和熔化的蜡。

在分子和原子水平面上发生了什么看不见,但人们必须能够想像这些小微粒,以便表达这个燃烧反应。这种想像随后就会在下一个水平面上,即符号水平面上,用化学式记录在纸上。难怪在上化学实习课时人们常常会感到愕然!因为在人们所观察的宏观水平面和符号水平面之间裂开了一个大缺口。在有经验的化学工作者眼里,各个水平面是相互渗透的,他们可以轻松地穿梭于各个层面之间。对于经验较少的人来说,这很难做到,而且还可能会出现其他问题:

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

好的开始就是成功的一半。

——贺拉斯



许多物质的名称听上去十分陌生,所以它们总是事与愿违地记不进脑子里去。此外,使用日常生活语言中的概念也会困难重重。这些概念已被替代。同样的咖啡,吃早餐时它是太浓了,一旦用它做实验,它就不再是太浓的了,而是浓缩过度的了。咖啡——啊,对不起,应该是咖啡溶液——在实验室里不是给煮开了,而是加热至沸点。如果实验室里“砰”的一声,碎片四处乱飞,这也许根本不是什么爆炸,而是爆聚。生活不易啊!

【冷眼旁观结构分析】

您还记得用贝尔吉尔的《欧洲的瑞士》那本书所做的“每本书 1 小时”的练习(第二部分“集中注意力”)吗?您还记得必须怎样做才能在一个小时之内从长达 10 章的书中找出每章的重要内容吗?

只有事先对文章做结构分析才有可能完成这一任务。因此,有必要对这一问题作更深入的研究。无论一本教科书的结构在您看来是简单还是复杂,在您真正开始阅读之前,都有必要进行结构分析。原因如下:



- ☆ 分析就好像引人入胜的侦探工作，没有必须马上掌握内容的压力也可以进行。
- ☆ 澄清结构是成功之举。
- ☆ 找到的结构可以帮助我们通观全文（也常常会使我们感到轻松）。
- ☆ 可以知道在哪里能够找到诸如导言、总结等结构要素。
- ☆ 通过分析人们提高注意力，好奇地瞄向内容。

我的桌子上放着一份关于乳酸菌的微生物学讲稿。我想以它为例向您讲解一下结构分析。结构分析分三个步骤：查明文章结构、澄清内容结构，最后是分析内容本身。

文章结构。我们先把专题放在一边，仅注意一下文章结构：

- ☆ 文章是由几章组成的？
- ☆ 各章又是如何划分的？
- ☆ 有没有主标题、副标题、节和段落？

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

在真正的阅读之前,要分析文章的结构。

~ 2

- ☆ 各个概念是否做了突出强调?
- ☆ 是否有某种“快速阅读的痕迹”贯穿全文?
- ☆ 我们对文章结构有了一个粗略的印象。乳酸菌讲稿的结构是这样的:文章只有惟一的一个大章,主标题为:《乳酸菌》。主标题之后开门见山是一小段文章,然后是 6 个并列的节。

下面我们来研究一下内容的结构。

内容结构。分析内容结构的时候,我们还没有通读全文。我们只是搜索具有某种功能的部分:

- ☆ 有没有引言或导言?
- ☆ 有没有总结?
- ☆ 是不是在某些地方下了结论?
- ☆ 是否还有其他部分与主体部分不同?

分析讲稿就会促使下面的内容浮出水面:主标题之后的短文是进入专题的引子。6 节中的第一节原则上来说与其他 5 节不同,它解释了最重要的乳酸菌菌种在整个单细胞生物系统中的地位。其余的 5 节则分别对各个菌种做了



结构分析是一个紧张而有趣的侦探工作。



说明。

现在，我对讲稿结构已经有所了解，而且也有了一个内容要素的粗略框架。另外，像“活性乳酸菌”和“酸泡菜”这样的概念也引起了我的注意，我的头脑中马上就浮现出了它们的形象，并且十分好奇——这就是冷眼旁观的作用！

内容。通过结构分析获得了导向知识，就可以借助于它很容易地着手研究内容了。导入性短文以及所有的标题、突出强调的地方和简图都会对我们有所帮助。

如果学习材料篇幅比较长（例如书），就还有必要再加入一个刺激性步骤：给自己一个小时的时间，找出每章中最重要的论述。这个步骤您已在有关集中注意力的章节中了解到了。

现在，请您翻出有关您所学专业的几篇文章，从较为简单的文章入手，然后再攻下较复杂文章的结构。您将发现：结构分析是一个紧张而有趣的侦探工作。祝您乐趣多多！

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

行动都是划分成不同的分过程的，而且这些分过程是遵循着某种顺序进行的。



【开始前的片刻思考】

您是否曾经见过大厨房里面的情景——特别是在中午 12 点，客人都已来得差不多的时候？我总是着迷于这种场面！这并不只是因为观看厨师们技艺娴熟的动作是一种真正的享受。所有的人都在忙忙碌碌、专心致志地工作。从帮厨到主厨，人人都清楚自己应该做什么。每次都给我留下深刻印象的是系统化的行为和各司其职：在客人蜂拥而至之前一切准备就绪。这一过程与真正意义上的做饭大相径庭；各司其职本身就是一项工作。饭后厨房的打扫与清洗工作又是一个独立的过程，而且具有它自身的意义。

即使离开厨房去观察其他各个专业领域里的行家里手，也总能发现他们的行动都是划分成不同的分过程的，而且这些分过程是遵循着某种顺序进行的。

只有生手不懂得分过程，而尝试着同时做所有的事情：烧肉，接着看菜谱、剥蒜、找肉豆蔻、往餐桌上摆餐具。怪不得他们忙到最后精疲力竭，根本无法好好地享受菜肴。

学习也是这个道理。如果想同时做所有的事情：精益求精、记忆、激活预备性知识、结构化，同时还在思考应该



在您准备开始去掌握内容之前应该思考片刻。

~ ~ ~

学些什么，那么，就会失去学习的乐趣。学习本身就已经不容易了，如果再这样学的话，就会真的非常困难了。无怪乎在这种情况下学习会被一拖再拖。

因此，在您准备开始去掌握内容之前应该思考片刻。在思考时您要考虑一下任务是什么以及所要经过的分过程，然后要考虑一下目标和行动策略（我将在本章结尾处大家对掌握内容有了更清楚的认识时再回来谈策略）。考虑好了就可以开始了！

【划分学习过程】

无论您烧制一个 5 道菜的套餐，还是写文章，还是研究达尔文的进化论，所有这些过程大体上都遵循着同一个过程模式，这一模式您已在第三部分“着手进行学习过程”中了解到了。而且各个领域里的行家里手都把他们的工作划分成分过程，这是有其充分理由的。

您已经知道，每个阶段都要求具有一个极为特殊的思维状态。在激活预备性知识时，思想做好了开放的、搜索性的广角透视的准备，而在精益求精的过程中，它又不得不常常集中精力于细节。在去粗取精时又必须具有决断

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



开始前的片刻思考



掌握内容

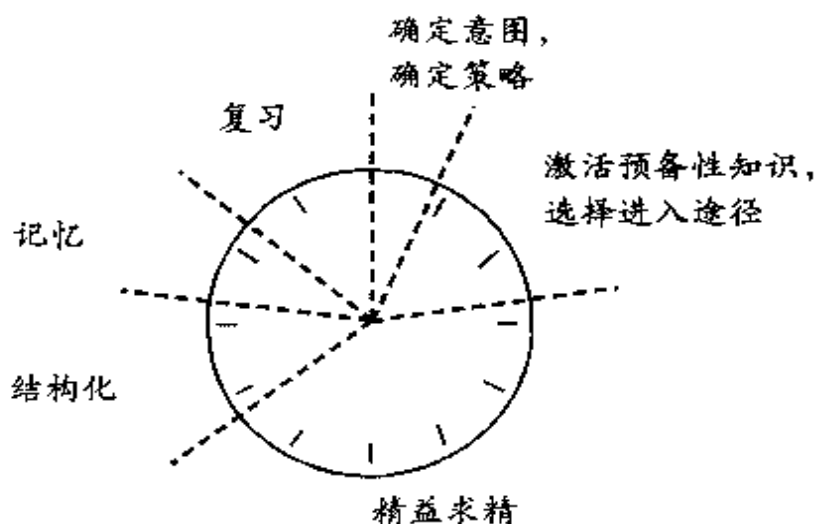
最容易划分的是时间



力,而记忆时又要求有别样的思维状态。不断变换思维状态是非常辛苦的,因此,即使在学习时各个分过程相互重叠,把学习划分为不同阶段也是大有裨益的。

最容易划分的是时间。分配时间是十分有意义的。例如歌德就非常善于分配时间。他在《意大利游记》中写道:

在罗马,工作依然按部就班地循序渐进着。晚上上床睡觉时,我就计划好早晨的工作内容,以便醒来后可以立即投入工作。我的做法很简单,我直接把刷



学习过程的时间分配

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

把学习划分成不同的过程阶段也可以通过变换学习地点来实现



本誊写下来，总是一行又一行、一个长句又一个长句地把它念出声来。由此产生的结果将由你们来评判。我从中学到的东西要比做的多。

请您就像歌德那样做！晚上激活您的预备性知识并确定下来第二天打算研究什么。这样，您的潜意识还会继续工作。箭在弦上，张弓待发，第二天您就会好奇地、积极地开始学习。

精益求精和结构化也可以进行时间上的安排。一个45分钟的学习时段可以划分为30分钟精益求精、去粗取精和15分钟结构化。

把学习划分成不同的过程阶段也可以通过变换学习地点来实现。需要早起乘坐火车的人可以为将要学习的内容做好思想准备；在环境优美的地方特别适合于通过看消遣性读物让自己变得充满好奇心；复习时可以离开写字台，寻找舒适的一隅。

即使过程无法划分——在任何阶段内都有可能出现简化过程——意识到下面几点也很重要：1. 存在着各种各样的过程，2. 每个过程都要求具有一个极为特殊的思维状态，因而也要为某种思维方式做好心理准备。



不带着某种打算去学习,纯粹就是浪费时间!



请您考虑一下,您如何 1. 在时间上、2. 在地点上对分过程进行安排。列出提纲并实验!

【不要没打算!】

看到我的这个标题“不要没打算”也许您会觉得受到了挑战。但现在我要求您这样做,而且我马上还要继续向您挑战:哪怕一个学习时段只有 20 分钟,也绝对不能在没有任何打算的情况下开始进行!绝不,因为不带着某种打算去学习,纯粹就是浪费时间!

我所说的“打算”这个概念指的是什么呢?打算就是想要执行某件事或达到一个结果的愿望或意愿。带着打算学习,您就会像使用探照灯一样,把自己的注意力全部集中到这个目标上来。这种聚精会神是具有决定性意义的,因为所有会让我们分神的东西都会减弱我们本来就十分有限的注意力。

注意力可以被视为精神上的能量。我们必须小心谨慎地对待它,否则它就会像散射的光线一样无效地向四面八方逸出。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

在认清道路前必须先认清目标。

——让·保尔



带着打算,我们就会因此给这种能量规定一个方向。它们会被集中在一起,我们也感到精力充沛。

【打算可能会具有完全不同的性质】

您的精心打算可能会具有完全不同的性质,例如您可以打算干脆干点什么以激发自己的灵感,或者让自己对内容变得更感兴趣,也可以搜索一些关键概念。不要轻视这些打算,因为好奇与兴趣是继续学习的发动机。

您也可以考虑做一些极为特殊的事情:“我看到有关成人教育报告的预告,里面有一个概念 Lern-Chreoden,我想知道它是什么意思。”

如果您打算学习一个下午,在确定意图和学习的精细程度之前,也许要简短地翻看一下学习材料。然后可以这么定下意图:“我要仔细研究这篇关于乳酸菌的讲稿,而且要做到明天可以在学习小组里就此做一个即兴报告。我要制作一幅思想脉络图作为辅助记忆的手段,然后我要把这幅思想脉络图记牢。”

我们在关于集中注意力的第二部分中已经看到,我们的思想必须要有事可做。它想找出、探究、发现和做些什



涉足每一个新的领域都应该首先像一个孩子似的开始，对事物表现出热情的兴趣，先是看到表皮感到高兴，直到后来看到内核感到幸福。

— 歌德



么。如果我们在表述意图时考虑到了这一点，也就不必再费力去集中注意力了——它不请自来！

“我打算要什么？”——在您阅读或学习之前，总要向自己问一问这个问题。您做出的回答会让您更积极地、更专注于目标地去执行任务。

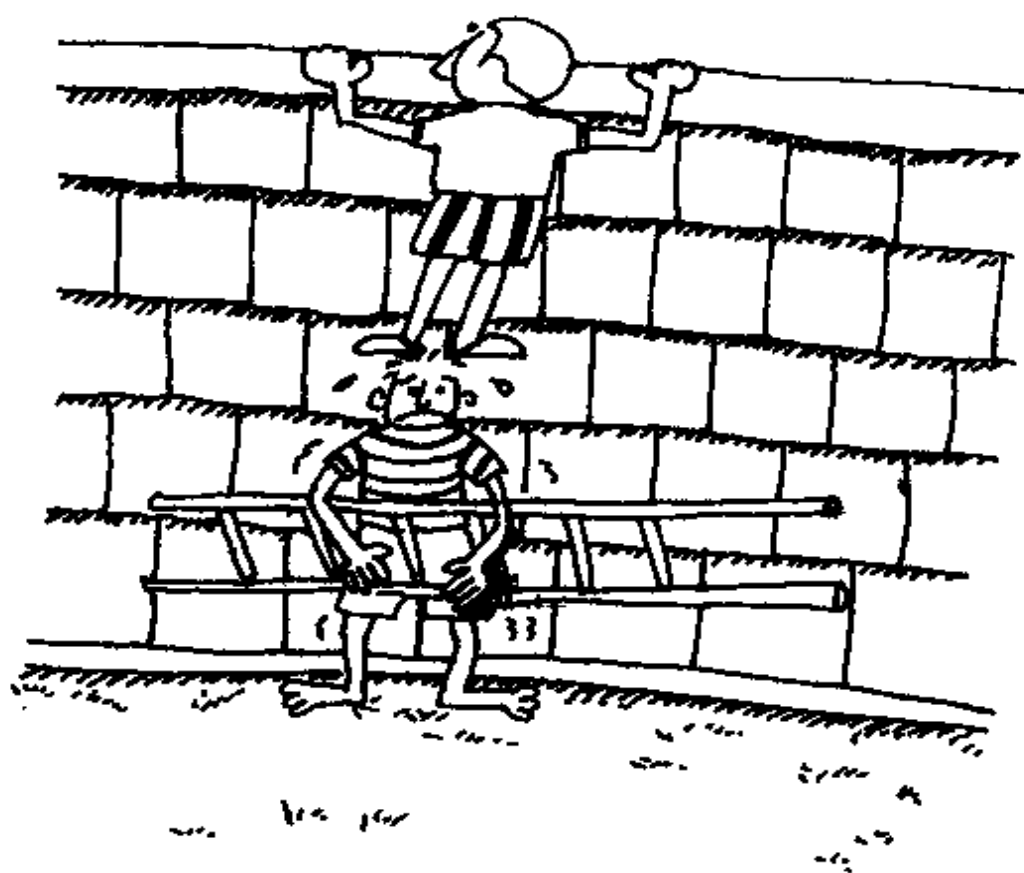
考虑意图是极为有效的。请您试着养成良好习惯，很快您就会感到它的效果。

正确进入是关键

美国人说：“你绝不会有第二次机会获得第一印象。”获得良好的第一印象不仅是在求职中起着极其重要的作用，您对一个新的知识领域所获得的第一印象同样对您日后学习的兴趣和积极性起着决定性的作用。

因此，进入一个主题不应该是偶然事件。您的行动方式应该唤起兴致与兴趣并激活预备性知识。任何一种学习方式都有它的优先权，有些人是通过传记或录像片，有些人是通过统计数字和专业书籍而激发起了学习的积极

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



正确进入是关键



最大的快乐之源就是丰富多彩。

——塞缪尔·约翰逊



性。

在本章中您将了解各种进入途径。我也会鼓励您花足够的时间进入一个新专题。这样,您也会获得更多乐趣。

【不同的进入途径】

在“找出个人的学习方式”一章中描述了如何借助于奈特·海尔曼的头脑优势模式来发现和优化自己的思维方式和学习方式。您对自己做了评价并看到自己的优势处在哪些 $1/4$ 圆周内。某一思维方式越鲜明突出,人们也就越愿意使用这一思维方式:优势处在 $1/4$ 圆周 D 内的建筑师最喜欢做独特大胆的设计,而以 B 方式思考的法学家更喜欢找出最微小的荒谬之处。

如果您喜爱上一个专题并想调动起自己的积极性,那么,您进入专题的方式应与您更喜欢的思维方式相吻合,这样做才最有效果。

下表为进入一个领域的各种可能性的一览表,从中还可以看到 4 种思维方式分别特别适合哪种进入方式。

您应选择几种进入途径以持续激发思维的活力。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

我们所能经历的最美的事就是奥秘。这种感觉是站在真正的艺术与科学的摇篮边的基本感觉。

——阿尔伯特·爱因斯坦

~_~

进入和知识动员方式

思维方式

(根据奈特·海尔曼)

轶事、故事、传记、电影	C, B(D)
现象	D, A
统计表、数字	B, A
定义、公式	A
概况、概要	D
讨论、谈话	C

轶事、故事、传记、电影。谁不会为故事和轶事所动呢？故事是干瘪的理论骷髅上的血肉，它们会激发我们的想像力，会让牛顿或拿破仑、居里或恺撒这类伟大人物死而复生。

故事和传记非常适用于进入学习内容，而且当您在领悟时中途卡壳需要有人推您一把，它们就会不断地激励您。我还记得在准备中学毕业考试时阅读关于哈希斯堡女皇玛丽亚·特蕾西亚及其普鲁士对手弗里德里希大帝的传记为我带来的助益，历史事件又有了意义并唤起了我对这一历史时期的兴趣。

历史上和学术界的人名大多可以在大辞典中找到，



信息摄取方式的变换不会妨害我们的进入！



不信，您可以拿我举的例子试一试！您将不仅能找到尘封已久的资料，而且很快就能找到许多发人深思的细节。譬如说，你是否知道，牛顿 1642 年出生时是遗腹子，他妈妈不久就把他留在了祖母那里，然后和邻村一个带着 3 个孩子的富有男人组建了一个新家？牛顿憎恨他的继父，20 岁时他为自己早年的罪孽列过一个清单，其中就有：“威胁我父母要烧掉他们和他们的房子。”

也许您还可以找到录像或短片，通过发人深思的彩色画面去了解一个领域。信息摄取方式的变换不会妨害我们的进入！

现象。您还记得吗？您在孩童时面对第一场雪有多么高兴，您是如何观察那片片的雪花无声无息地落下，又偶尔伸出手来让一片雪花在您的手套上短暂停留的？您是怎样发现雪花像星星的？又是如何惊讶并痴迷于它们银光闪闪的对称图案和形状的？也许您还保留下了这份惊讶的能力并将之发扬光大。下面这位学生在被问及学习会带来乐趣的情况时是这样回答的：

例如，当我在有关动物学的书里看到一种动物

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

探索和研究令您着迷的现象吧！您会以此建起知识的支柱，在这些支柱之间很容易就能架起一座桥梁。

~ ~ ~

的令人惊异或出乎意料的内容时，学习就会给我带来乐趣。比方说在澳大利亚生活着一种蚯蚓有3米长！再如上植物学课时，如果教授不仅仅是在讲述冷杉球果如何的硕大，而且也能把它带到课上来，学习也会给我带来乐趣。我要记住的是实物，而不是许许多多的数字，这样，其他的内容也就自动跟进了。

也许您的情况也和这位学生一样。

探索和研究令您着迷的现象吧！您会以此建起知识的支柱，在这些支柱之间很容易就能架起一座桥梁。

有一名女学生曾告诉我她在中学时代是如何发现了对她后来所学大学专业——历史的兴趣的。当时，课堂上在讲拿破仑一世，这位女学生想更多地了解一些出身哈布斯堡王朝的拿破仑的第二任妻子玛丽-路易丝的命运。她只是听说玛丽-路易丝没有和皇帝一起去流放。于是，她钻进图书馆查找有关玛丽-路易丝的资料，而且很快有了收获。这对她来说是一次成功的经历，于是不久她就下决心大学攻读历史专业。

统计表、数字。也许您并不太着迷于历史，而是更为



如果除了自己没有其他人作为楷模，人们很少能够提高自己

——奥列弗·戈德史密斯



数字、图表和统计表所吸引。与其背诵适于某种细菌生长的理想的 pH 值，您倒更愿意马上去搜寻一张说明各种 pH 值影响下的生长的图表。

如果只占有质量方面的描述，您也能设法获得数量上的资料。例如，统计年鉴中就包含有许多发人深思的数字材料。请您有意识地从所有可能的渠道搜集有关您的研究领域信息，这会给您带来更多的乐趣。

定义、公式。如果您的头脑优势位于第一个 $1/4$ 圆周内，那么，您很可能喜欢像定义和公式这类抽象的东西。

为什么您不去找寻对一个难以理解的概念所下的 10 个不同的定义？在我是化学工作者的时候，就曾这么查找过“熵”的定义，其效果妙不可言！直到今天，每当我碰到这个概念（连心理学家也会偶尔使用它），都会促使我去扩充我当时搜集的概念集合。

概况、概要。许多教科书在章节开始或结尾处都介绍概况。如果您就专题阅读各种概要作为进入手段，您在研究前就已经获得了一个粗略的印象。像《科学美国》或《科学印象》等杂志常常发表给人启迪的文章。大辞典中也含

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

要想建造高塔,就必须在打地基时多花些时间。

— 安东·布鲁克纳



有各种专题的概况,同样发人深思。

讨论、谈话。如果您有机会得到一位专家的指引而进入一个领域,那么,千万不要错过这个机会!个人谈话是极其鼓舞人的、积极的且有着持久影响的进入途径,因为在谈话时思想与感觉水乳交融。

总体来说,这是最容易想到的学习方法,而且历来人们也实际运用着它。通过讨论/谈话人们所了解的东西常常比意识到的更多。无论是同事把我们引领进一个新的电脑程序中,还是行家向我们解释新式自行车上变速档的巧妙调节功能,在私人谈话中您也感受到了专家们的那种吸引力。探究一下这种吸引力,追问一下浓厚兴趣何在。让您自己也受其感染、熏陶吧!

【要有勇气花足够多的时间】

通过各种途径而进入一个领域是意趣盎然的事,但它需要时间。大多数人给自己太少的时间去做这件事。他们觉得没有把握,而且认为这是非生产性工作。即使他们知道入门很重要,但还是没有勇气抽出必要多的时间。



在变化的环境里，那些进化出最能顺应环境的变异的生物体才能得以幸存下来。

——查尔斯·达尔文

~ ~ ~

作为跑步爱好者，我总是能观察到这种现象：1 万米跑的起跑发令枪一响，几乎所有的运动员都开始狂奔起来，就好像这是几千米跑。每一个业余爱好者都知道自己本应该以自己的速度来跑，而且起跑阶段最好放慢速度，但几乎没有人能够克制住自己以便到后面再紧追不舍。

在这方面做过的一项调查也很有意思。调查是 1976 年在芝加哥艺术学院进行的，主要是研究艺术专业学生处理和解决创造性任务的方式。人们为这些年轻人提供了许多不同的物品，指定给他们的任务是：用其中的几样东西画一幅静物写生，这些作品由与此调查无关的专家来鉴定。而研究人员这方面——盖策思和克赛克斯赞持米哈利，对最后的画作并不感兴趣，他们感兴趣的是学生们如何开始进行并完成这个任务。一部分人很快就决定下来画哪几样物品，不久就开始构思静物画；而另一部分人则花了较长的时间，他们用手考查着这些物品，把玩着、嗅闻着，逆光观察着，甚至对它们咬上一口。他们选中了几样物品后，比他们的同学花更长的时间进行实验。即使是在构思阶段，他们也是设计之后又扔掉，然后一遍遍地从头开始。他们的静物写生要等到相当晚的时候才能最终定稿。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

游戏是学习正确理解的惟一方式

——弗雷德里克·威斯特

~ 2

专家做鉴定时，这些作品就表现出了明显的差别，那些进入时花时间实验的学生的作品无一例外地被评价为构思奇特、具有较高的审美价值。

接着又跟踪调查了这些学生的职业道路。7年之后的结果如出一辙，还在从事艺术工作的人当中，最为成功的人士都是那些在第一次调查中把玩着接近任务并为此付出足够时间的人。

您是否也想为某一领域或是某一专业发挥出更多的积极主动性？请您设想出一个能为您带来乐趣的进入途径。并且动手干吧！

精益求精时勿忘游戏

如果把学习看做是一个发现过程，精益求精这一分步骤恐怕最能带来新发现，因为对一个定理、法则的恍然大悟或对内在联系的惊喜认识与一个发现又有什么不同之处呢？

精益求精常常是要求最为严格的学习步骤，它不反对



我们必须把我们的预备性知识、我们的经验以及新的信息协调统一起来,也就是说要领悟和理解整体

~ 2

对思维做出要求,而且对想像力和我们的感觉也做出要求。我们必须把我们的预备性知识、我们的经验以及新的信息协调统一起来,也就是说要领悟和理解整体。为此,我们一方面需要开阔的视野以便能够看到广泛的内在联系;另一方面有必要研究细节并精确阐述事物。

精益求精有严肃的方面,也有游戏的因素。关于游戏,让-保尔·萨特写过一段精美的文字,您还记得,他还是个小男孩时在旁边放着果酱面包、趴在地毯上读书的情景吗?他一边读书一边想着晚上还得向大人讲述所看的内容。这位哲学家也描述了他是如何处理文中晦涩难懂的词句的:

我趴在地毯上,借助于冯塔纳、亚里士多德和拉伯雷的作品做着艰难之旅。这些句子对我所进行的抵抗与其他事物别无二致,我不得不埋伏下来等待出来,绕开它们,佯装好像要离开,然后却以迅雷不及掩耳之势反扑回来,手无寸铁就让它们大吃一惊:它们大多数时间都保守着自己的秘密。

小萨特读着书中句子以自娱,就好像是在和大家围成

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

思考就是和自己谈话。

伊马努埃尔·康德



一圈做游戏。请您就在这种氛围下和在大思想家的这种思想中开始动手去掌握学习内容吧！游戏期间，您也不要忘记：穿越学习内容的旅行会艰难无比。

现在，我们来更仔细地看一看用于精益求精过程的三个策略。最后，我还想向您讲述一个奇妙的发现。

【进行内心对话】

让 - 保尔·萨特和句子及事物说话，这样，它们对他来说就具有了特殊的意义。和一篇文章的作者进行交流就不那么抽象。请您设想一下，作者是专门为您写这本书，请您把所写的内容视为私人信件。阅读的时候，请和他（或者她）进行无声的对话。看到精彩之处时，告诉他；他的引领入门明白易懂时，夸奖他；他的描述太过繁琐时，您自己表述它；他的描述无法使您信服时，查找其他作者发表的看法并做比较。

作家克里斯塔·沃尔夫曾经说过：“每一位读者都在参与写作他正在阅读的那本书。”这句话不仅适用于为读者留下很多空间以自行释义的文学作品，而且就是专业书籍，读者也参与了许多撰写工作，人人都必须探讨内容、理解它，在



对自己多些耐心,多些宽容!



内心中体会它并从中建构起个人的概念和思想上的草案。

自言自语。内心对话不仅可以和文章作者进行,也可以和自己进行。和自己大声说话常常能够澄清错综复杂的经过和思路。自言自语也可以帮助我们集中注意力。简图也会大有助益:先画下一个复杂的事物,然后给您自己解释一下它——出声地、清楚明了地。

有时自言自语也会有负作用,即当您由于理解不了或又忘记了什么内容对自己进行批评的时候。对自己多些耐心,多些宽容!请您善待自己。

【建立类比】

类比就是我们经验世界中,可以作为现有知识与新知识之间中介人的例子。您可以回忆一下学校里学到的知识,心脏同水泵相比,电流同水循环相比,以及使用自己的胳膊来解释杠杆作用。

借助于类比,我们得以对起初看似无法设想的事物有了形象的认识,对复杂的经过有了概括的了解并在臆想中的杂乱无章中认清结构。类比还帮助我们更深入到学习

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

类比就是我们经验世界中，可以作为现有知识与新知识之间中介人的例子。

~_?

内容中去理解它，而且，借助了类比事物也常常更容易记住。但在类比时也必须意识到这种比较的极限。

我们已经看到，体育训练范畴内的类比例子是如何促进个人学习策略的改进的。

为了更好地概括了解错综复杂的经过，下面的类比特别适合作为例子加以说明。

细胞—工厂。为了解释一个动物细胞组成部分的功能，可以拿工厂来作比较：

工 厂	动物细胞
环绕厂区、有人看守的 各种入口的栅栏	细胞膜
监控中心	细胞核
生产车间大楼内的空气	细胞质
发电机	粒线体
生产设备	核糖体
厂内供货和存放	内质网状结构
包装和厂外供货	高尔基体



掌握内容

一幅画就是一首无字的诗。

——贺拉斯



工厂内生产经过的详细图表形成了一个模型、一个蜡版,细胞组成部分的功能很容易就归类进去。

“细胞”这个词^①本身也是由类比产生的。这一概念是英国全才学者罗伯特·胡克于1665年创造的。他在光学显微镜下研究软木塞的薄片,发现了蜂窝状中空的巢室。这使他想起了修道士居住的房间结构与此相似,那是些小房间。

书—房子。我们从修道士的小房间再迈出去一步,来到整幢房子前。莫蒂默·阿德勒和查尔斯·范多伦合著的《如何阅读一本书》已成为经典之作,在书中书被比做房子:它像房子一样含有房间或部分的编排。房子在不同的楼层上有许多房间,房间的大小、形状以及能够眺望的景色各有不同,这些房间各有用途又各自独立,并有着各自的摆设。但为了房子作为整体能够完成它的功用,各个房间又必须相互联系在一起,所以,房子有门、入口、过道、走廊和楼梯。

如果想记住一本专业书的内容结构,这个书与房子的类比就会助益颇多。关于这点还将在第五部分“勿忘忘却”中进一步详细论述。

① 德文 Zelle 亦有小房间之意。——译者注

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

想像力比知识更重要。

——阿尔伯特·爱因斯坦



语言—城市。我们再暂时离开房子一会儿，来到城市。让路德维希·维特根施泰因对语言所做的类比给您以启迪：

我们的语言可以被视为一座老城，小巷与广场纵横交错，老屋与新房长相厮守，这些房屋的加盖部分出自不同的时代；而这偏远的一隅又被大量新涌现的郊区所包围，那里街道笔直、秩序井然，房屋样式整齐划一。

这一绝妙的类比表明，语言和市容一样，不断经历着种种变迁。

类比作为思考平台。通过类比不仅可以更好地设想现象、结构和经过，而且类比也构成了小小的思考起点，从这里出发人们可以进行越来越深入的思考。各个时期的伟大思想家都得益于此。

例如，詹姆斯·克勒克·麦克斯韦 1860 年把电与磁同他的 4 个杰出的方程式协调统一起来。他就是依靠简图和类比来进行工作的。他把磁场和电场设想为旋涡或齿轮



组。他那些著名的方程式完全出自思考。“当感官与意愿都静止不动,只有思想走来走去……,”他曾经这么写道。

【建立与日常生活知识的联系】

我总是一再使用微生物学的例子绝非偶然。我上大学的时候就特别喜欢这门专业,尤其是因为我可以用上当生物实验员时的实际经验。我的同学们觉得微生物学学起来很吃力,因为他们认为里面需要背记的东西太多了。另外,学习时他们常常会体验到相互干扰,即微生物的性质无论是革兰氏阳性还是革兰氏阴性,它们的外观以及适合它们生长的最佳 pH 值和温度让大家觉得如此相似,以至于在记忆时总是弄混。

不久前当我和 11 岁的教子阿德里安一起观看电视里播放的足球比赛时,我想起了那些模样都长得差不多的细菌。阿德里安是绿茵场的忠实球迷。看到他的俱乐部射进了第一个球,他兴奋不已。当对方把比分扳平时,他才平静了一些。他知道所有运动员的名字,并滔滔不绝地评论着每个运动员的表现。对我来说,观看穿红色球衣和蓝白色球衣的运动员无异于透过显微镜观看东奔西跑的革兰

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

学习的时候也常常可以建立起与自身经验的良好联系。

~ 2

氏阳性和革兰氏阴性的细菌。我看不出有什么明显的区别,并且觉得索然无味。如果必须让我背记每一名运动员的名字和特点的话,我可一点儿也不会感到高兴。但对阿德里安来说却不成问题,而且他在兴奋状态中也不必明确规定自己要了解所有的细节。

我们已经在“回忆——学习过程的真正目标”一节中看到,如果事物和自己的兴趣及经验有着十分密切的联系,我们就会把它们记得特别清楚。阿德里安本身就经常踢足球并想成为一名球星。每每有新的信息添加进来,都会补充着他的知识及自身的经验。

学习的时候也常常可以建立起与自身经验的良好联系。在您研究乳酸菌的同时亲自制作一回酸奶如何?也许您还会制作出一小块奶酪。让农妇给您示范一下怎么制作酸泡菜。和农民谈谈青贮饲料。看看有关制作酸奶和奶酪的文章可以帮您一劳永逸地分清相应的微生物。

给他人上上辅导课或是和同学进行讨论,学习内容也会变得鲜活起来。安排自己和一名同学/同事定期会面,讨论您自己已经独立研究过的学习内容,这样受益最大。

您为了把所学知识'与经验联系起来所耗费的时间,从长远来看总是值得的。这样,您就把肤浅的说明型知识转



当人们研究学习过程时,惊人发现会层出不穷。

~ 2

化为应用型知识。这样的知识不仅保存得更好,而且在任何可能的情况下都可以使用且使用起来更方便。

【一个绝妙的发现】

当人们研究学习过程时,惊人发现会层出不穷。也许阅读本书偶尔也会让您恍然大悟。我本人在写作时几乎天天都有新的想法和新的认识。

最美妙的发现之一与精益求精这一过程有关,而且我也不想向您隐瞒这个小故事:

我在一楼写作的时候,我丈夫每天在楼上练习吹横笛。虽然我平时学习或工作时从没有背景音乐相伴,但我还是很喜欢他吹的奏鸣曲和他的指法练习。这种音乐和他的练习不知怎么的似乎促进了我自己的工作进程。当我丈夫再次问到我他这么没完没了地练习是否打扰我时,我才开始好好地琢磨:为什么有他的音乐作为我思考工作和写作工作的背景会让我喜欢,为什么这些音乐甚至会对我有积极的影响作用。我想起以前在准备考试期间我常常听奏鸣曲——贝多芬的钢琴奏鸣曲。在我看来,这音乐仿佛把我带入一种思维状态,这种状态使领悟内容变得轻

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

一首古典奏鸣曲就是一个听得见的精益求精的过程！

~ ~ ~

松并理清了我的思想。

我正思索着奏鸣曲，突然来了灵感：一首古典奏鸣曲就是一个听得见的精益求精的过程！

奏鸣曲在第一乐章呈示部开始两个主题的音乐对比，这就好比学习时预备性知识与新信息一开始互不协调一致。在奏鸣曲的中间乐章，两个主题的不同特征在旋律上、和声上和节奏上进行了加工处理——它们发生了变化，被分解，又被重新组合起来。这种紧张对立关系不断激化，直至各种各样的论证聚集在一个组合里。这个组合难道和恍然大悟以及新知识被整合进现有知识有什么不同吗？古典奏鸣曲的结尾乐章再现部最终以新的形式展现了呈示部的音乐主题。这就好像当旧的信息和新的信息组合成一个有机综合的整体后，我们以另一种眼光看待已经研究过的内容。

我所取得的经验是：音乐上的精益求精过程——奏鸣曲使我做好了思想上精益求精的准备。自从有了这一美妙的发现，我就更多地注意到在不同的情况下我丈夫吹笛子对我的影响。我发现有些日子里，这音乐很容易就把我搞糊涂了。我意识到，在这些日子里我根本不能进入精益求精过程（撰写手稿），而是对整个一章进行构思。我们知道，



精益求精时不要忘了游戏。

~ 2

构思时的思维状态不同于写作时的思维状态，这时，思想为了解概况和取得成功做好了准备。右半脑活跃起来，此时需要的是形象设想能力、空间设想能力、想像力、直觉想法和综合。而写作呢，和奏鸣曲正好吻合，需要一句接着一句或一个小节接着一个小节。这种顺序性思维和精确表达等属于左半脑的能力此时占据了统治地位。

精益求精时不要忘了游戏 为了调剂，不仅在头脑里，而是在您的乐器上进行同一过程，或者干脆坐下来倾听奏鸣曲，效果会如何？音乐对您的学习会产生怎样的作用？您不妨一试。

明智地去粗取精和结构化

明智地去粗取精会节省很多时间，无论您是在一个学习周期开始之时就先剔除掉学习内容和材料中一切多余的部分，还是学到后面只记忆一个章节里面的各个标题。这会帮助您学到最后能使所学的东西在头脑里形成一个清晰的概念，因为总结概括和结构化也属于去粗取精的

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

去粗取精的过程开始于和每天的信息大潮打交道时，结束于譬如在阅读时可以用惟一的一个关键词概括整个一段的意思时。



过程。

由于每一次去粗取精的过程都伴随着出现同一个问题，即究竟什么是重要内容，我将在本章中还向您说明如何才能使一本书或一个领域里的知识重点突出。

【去粗取精的过程】

去粗取精的过程开始于和每天的信息大潮打交道时，结束于譬如在阅读时可以用惟一的一个关键词概括整个一段的意思时。

在平时的学习生活中应该首先做一下预选工作，从纷繁的学习内容中剔除出所有不打算学习的东西。例如，当您准备物理课 15 分钟的口试时，就值得好好探询一下，在这么短的时间内究竟会不会让您去解计算题。如果教师的提问目的只是为了考查学生是否普遍理解，就可以不必去搞题海战术。

决定完全删除某些内容有其重要的心理因素，因为这样一来就不会一想到堆积如山的学习内容就晕头涨脑。一名学生是这么描述的：



请您扔掉累赘的包袱。

~.~

只要那种站在难以征服的大山前无助的感觉一消失，学习就会带来乐趣；只要能够积极主动地去探究事物，学习就会带来乐趣。为了能够做到这点，就必须让大量的材料从多余的内容中解脱出来。糟糕的情况是人们心里本来就有抵触情绪却仍要做着无穷无尽的思考。这样的学习几乎什么都无法入脑。因此，需要鼓起勇气删减内容，因为这些东西从整体来看是不重要的。一旦赢得了主动权，学习就会带来乐趣。

谈到决定什么是重要的、什么是不重要的，您就需要智慧、洞察力和诚实。不要欺骗自己，采取现实态度，如果您今天打算学习些东西，又不准备马上应用、练习或不断复习所学的内容，那么，您就可以立即删除它或只是略微学习一下了解个大概。但这需要洞察力和勇气！您要为此花费多少时间去学习、要去上多少课，然而几个月过后，所有的东西都忘光了。因此，您要鼓足勇气学习最少限量的内容并容忍空白！我想向下面的两名学生提出的建议也是“请您扔掉累赘的包袱”。因为在被问及令人沮丧的学习处境时，他们说道：

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

与其问自己“从哪儿开始”，倒不如首先考虑一下“删掉哪些内容”。

~ ~

☆ 基础阶段结业考试：化学书大约 600 页，我努力把全书看了个大概，我知道里面的内容很多，而我的时间很少。很快我就认识到，我是学不完了，而开始的速度又太快，因为我无暇顾及学习的深度，最终我总算学完了，但却什么也没学到（学到的太少）。

☆ 令我沮丧的不是哪一门功课，而是普遍来讲如何学习。每次我在考试前眼前所能看到的景象就是“书山”我问自己：从哪儿开始？这个问题令我垂头丧气。常常出现的情况是：一门功课我就需要太多的时间。例如解剖学——一开始我要研究每一个细节，以至于失去了对它的全面认识，而且时间也紧迫起来。这真让人沮丧，而且导致了考试恐惧症。

与其肤浅地学习很多知识（然后又很快地忘记它们），倒不如集中精力少学些内容，但学得深入透彻些（我们将在第四部分结尾再来探讨这一问题）。与其问自己“从哪儿开始”，倒不如首先考虑一下“删掉哪些内容”。

预选之后，必须对剩下的内容以及全局进行评价。您



结构化时,知识被浓缩了。



是否要参加考试,哪些内容是要求必须掌握的?您希望能够应用所学知识吗?您想以此拓宽个人知识面吗?您必须清楚自己打算从学习内容中获取什么!您要有选择地进行学习,并确定重点学习的内容!

在学习伊始或在学习的过程中暂停片刻,考虑一下打算知道什么内容以及应该学到何种精深程度。和预选及确定学习重点一样,这也可以节省很多时间与精力。

总结概括、结构化及浓缩学习内容也同样是去粗取精的过程,它们对学习和回忆具有最重要的意义。

【结 构 化】

当把学习内容进行结构化时,就把各个部分和片断变成了一种符合逻辑的、便于记忆的、特别是容易提取的形式。结构化意味着分类、组合、澄清、简化、采用总括概念和形成等级。

结构化时,知识被浓缩了。它在记忆力中所要求占有的位置不多,所以我们能更好地全面了解结构化了的的知识。此时,短时记忆力的容量就是以把一切内容都放入意识当中并获得一个全貌。常常只通过个别关键词就能够

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

深思熟虑好的知识结构对学习质量很重要。



立即窥见整个内容。结构化的重要性常常得不到足够的强调。它不仅对学习者本人具有重要意义,而且对教学者来说亦是如此。圣加伦高校教育家罗尔夫·杜普斯也是这么看待讲座课的质量的:

其中,讲座课的质量很重要,它应当倾向于具有良好建构的知识结构,这些结构是学生课后独立学习的启发性知识。一门讲座课效果如何,不在于传授知识多少,而在于传授的知识是否有它的结构。

讲座课所应做到的一切同样也适用于自学,深思熟虑好的知识结构对学习质量很重要。对学习来说,重要的不是学习内容的多少,而是其结构,因为只是简单罗列的事实很难进行提取。

结构化最重要的前提条件是对整体有一个概况了解。如果说精益求精像登山(甚至是各种各样的攀登),人们首先不得不集中精力留神岩石和道路,只是偶尔才敢向远处眺望一下;而结构化要求高瞻全景,而这只能是在山顶才看得到。一旦到达了最高点,人们大多会陶醉,因为只有处在最高处才能看见自己周围的全部风景。此时,人们



因为这是启开智慧之门的第一把钥匙——不断地和经常地提问。

——皮埃尔·阿伯拉尔



同时看到了自己研究和领悟了的所有的部分和分部分。现在就应该把这些知识风景区内分割成小块的土地组合起来并对它们重新排序。

根据个人优先考虑的内容,这些结构可以作为思想脉络图或简图被记录下来,另一种可能存在的形式就是列清单或概括总结,也可以借助于荧光笔立即在教科书上或讲稿上突出结构。但要小心,突出强调的东西太多又会导致漫无头绪。

哪种方式更适合您本人:简图、思想脉络图、清单,还是概括总结?您是否已经试用过所有的方法?如果还没有,就试一试吧!也许您会碰到一个更满意的结构方法。



【突出强调的重要内容】

进行了总结概括、结构化、记忆和复习,学习任务看上去似乎就做完了。但如果您想成为专家或是某一专题的行家,做到这些是不够的。您还必须能够站在更高的观景台上分析和评价学习内容。这个工作可以从最高的等级阶梯上开始。请您试着回答下面的问题:

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

阅读使人博学多才，行动使人沉着镇定，写作使人精密细致。

——弗朗西斯·培根

~ 2

- ☆ 提出了哪些重要的问题是在这一领域要回答的？例如，达尔文进化论的核心是什么？麦克斯韦方程式对整个物理学起着什么样的作用？为什么爱因斯坦的相对论如此重要？也许您的学习材料并没有回答您这些问题。那么，您继续寻找答案，问问专家，请教书籍，因为一旦您认识到什么是重要的，它就会像公路两旁的安全栏为您继续区分重要的和不重要的内容保驾护航。

下一步就是对一本书或重要讲解提问：

- ☆ 这本书讲的是什么内容？
- ☆ 作者是如何阐释该书的主题的？
- ☆ 他/她是如何划分该主题的？
- ☆ 哪些内容是主要想法和主要思想？
- ☆ 哪些内容是针对主要想法的最重要的解释、论据和论证？
- ☆ 这一信息对我来说有多重要？
- ☆ 这一信息对整个领域有多重要？



根据不同的专业领域,也可以询问共同点和不同点。



想像一下,一位记者对您进行书面采访时提出了上述问题。您应该怎样回答以便能够刊登在最重要的日报的教育版上?

仔细检验一下,立即把问题对准我这本书!

各个部分和章节的操作方法是相似的,同样的问题可以再次提出来。根据不同的专业领域,也可以询问共同点和不同点。这样,您就可以把相似的东西(或易混淆的东西)区分开来,于是,清一色的灰驴子被您变成了黑白条纹的斑马。

为了能够熟悉这些问题并熟悉如何找到准确答案,我建议您和同学/同事合作。每个人都应该先独立回答,然后在小组里讨论并澄清这些回答,再下一步,把这些答案和其他小组的答案进行对比。您会从中学到很多重要的东西。试一试这个方法吧!

借助良好策略获得更多乐趣

现在,探索性学习的五大要素您已经全都熟悉了。您已经体验到了好奇心作为动力其作用有多强大;您现在更

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

探索性学习的目标是尽可能快乐地、理智地花费时间与精力而达到最佳效果。

~..?

经常地在学习时观察自己并反思您的学习方式、注意力集中程度或自我价值感；您形成了对学习时所经过的各种过程的敏锐感觉；您知道了不是所有的内容都同样易于理解；您了解到了如何才能更好地处理学习内容的不同方法和可能性。也许您已经有所实验了并改进了您的行为方式。

探索性学习的目标是尽可能快乐地、理智地花费时间与精力而达到最佳效果。为此您需要良好的策略和必要的付诸实现的行动力，因为如果不应用的话，最好的方法也无济于事。

【什么是策略？】

在老一些的词典里查“策略”一词，听起来和战争有关：“策略：进行战争和指挥作战的理论与实践，它们对战争的经过有着决定性的影响。”这是我在购于 1971 年的《论战词典》里查到的解释。

如今策略的意思有所发展，也用于和平目的。现代战略家不再是恺撒或培里克里斯那样的军事家，而是经理和企业家。但上述意义的核心依然有效，它们“对经过有着决



策略性思考开始于对一个计划的更深层次意义及对其所提出的最重要挑战的反思。



定性的影响”——正如您作为探索性学习者所能做到的。

在广告和公众事业领域里也采取着策略性行动。以下所列定义绝大部分出自一本关于公共关系方案的书。策略就是：

- ☆ 原则性方向
- ☆ 通达目标的途径
- ☆ 行动的基本模式
- ☆ 以最少的投入取得最大效果的行为方式
- ☆ 每一个方案的才智核心部分
- ☆ 完成一项学习任务的思考性解决原则

要想形成效果突出的策略，要求是非常严格的。麻省理工大学的彼得·塞格在其撰写的关于组织学习的书中如是描述策略性思考：

策略性思考开始于对一个计划的更深层次意义及对其所提出的最重要挑战的反思。策略性思考是随着聚精会神的能力及可以现实地分配时间的能力的发展而发展的。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

重点确定得越好，越懂得安排时间的技巧，策略性思考发展得也就越成熟。

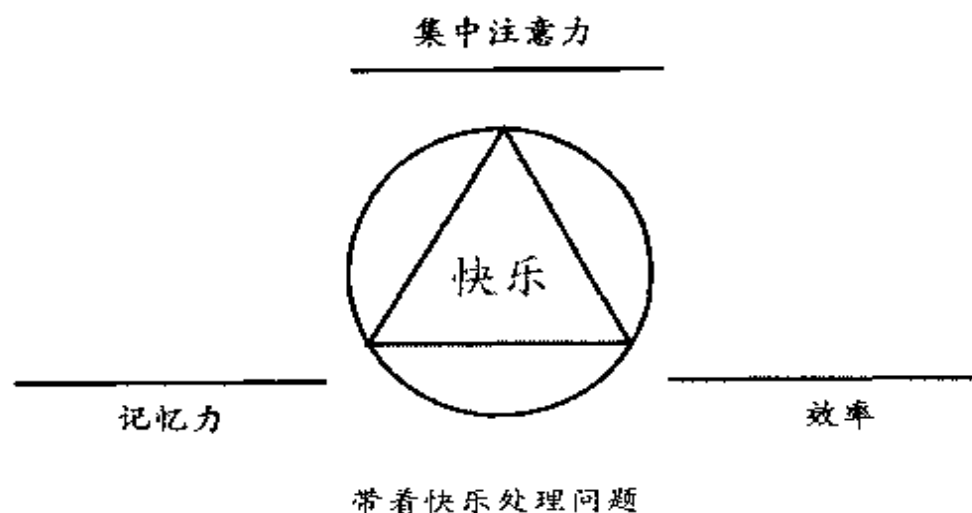


您不仅必须了解自己、了解目标以及可以通往目标的各种途径，而且您还必须理解任务的基本性质及任务伴随提出的问题。重点确定得越好，越懂得安排时间的技巧，策略性思考发展得也就越成熟。

通过策略性思考，您可以明智地处理问题和计划，找到更好的解决方案和过程。下面我向您对此说明一二。

【更多的快乐：只要去找，总会有所发现】

如前所述，最常提及的三大学习问题是集中注意力、记忆力和效率。最后这个概念我还没有加以说明。效率的





掌握内容

学习是一个思想上的桃色新闻。

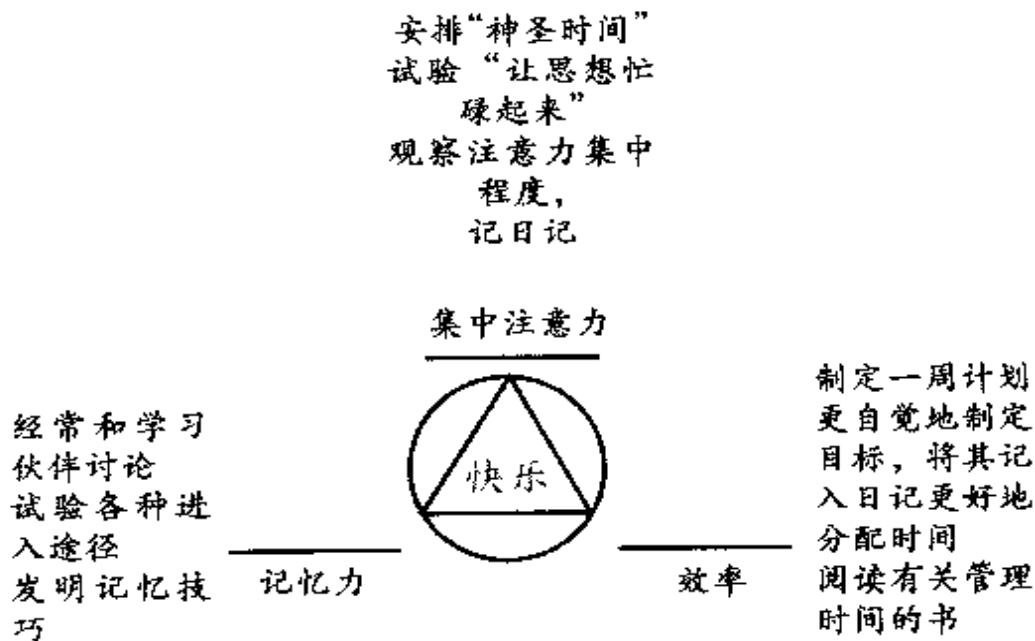
——海因茨·封·弗尔斯特



意思是：以尽可能好的、内行的、迅速的以及在各个方面都经济节俭的方式与方法做某事。

那么，为了处理这三个问题并从中得到乐趣，应该怎样发展策略呢？

利用这个插图作为一张大思想脉络图的核心，仔细考虑一下：什么样的改进问题的方式能给您本人带来乐趣？也许您的思想脉络图很快就会呈现出下面这个样子。



对哪一种解决方案您兴趣最大？

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

行动中总是不断暂停一下。

~.?

现在，从您的思想脉络图上选择一点（只能是一个点），试验一下这一点，并观察自己，仔细思考它。

这个点是否经受住了考验？那么，把这种行为方式养成习惯。

其中是否有不太满意的地方？那么，探究原因并实验。



行动中总是不断暂停一下。问一问自己怎样处理才能获得更多乐趣，把这个情况记录下来并形成想法。谁想找到乐趣，总会有所收获。尝试一下吧！

【思考平台的策略】

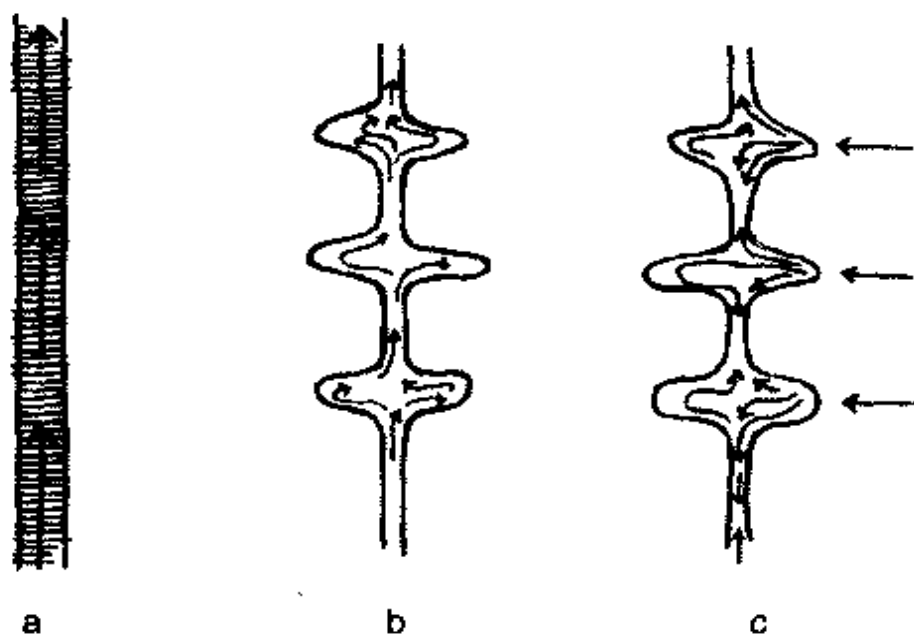
是否存在攻克较大内容领域的最佳策略？在我看来，这是有的，而且它可以适应个人的进入途径、学习方式和优势。

这一策略在著名的教育学家马丁·瓦根善所著的《教会理解》一书中有所描述。

瓦根善首先解释了不应该怎样处理学习内容，即作为系统性课程从头到尾直线型穿越，所经之处都同等重要（简图 a），简图 b 中穿越内容时重要的知识已经同较不重



掌握内容



思考平台的策略(据瓦根善)

要的知识区别开来,浓缩了知识构成思考平台。

简图c最终展示了最佳策略:了解内容的通道的产生不再是从教科书的第一页起强硬灌输。根据个人的优先选择可以长驱直入,可以先开始阅读喜爱的章节或段落。于是,人们带着更高的兴致对这些内容进行更细致认真的研究,知识得以浓缩和深化。瓦根善把这种思考平台比做草莓,从这儿向四面八方伸展出不太浓密的知识的嫩芽——自己不太感兴趣的章节。进一步学习时,这些嫩

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

组织起您自己的每周“学习沙龙”！



芽又延伸到解围的思考平台上来插枝，于是重新向纵深发展又形成了与内容更牢固的个人关联。

化学家、诺贝尔奖得主里查德·恩斯特如是描述这种行为方式：

最好是人们主动地从大量的学习内容中选出一个细节并试着深入研究它。这会导致一个成功的体验并促使建立起和内容的个人关系。自然而然地就会出现下一个问题，这个问题很可能把你引领进中心内容。这才是对这一领域真正感兴趣的开始。

这里所做的描述也是横向进入并建立一个思考平台。

关于学习您已经了解了不少。现在应该巩固和使用这些知识了。

我的建议：和志趣相投者合作，两三个人一组，对本书一个段落一个段落地、一章一章地进行讨论。组织起您自己的每周“学习沙龙”！这样，您的知识和经验就会不断得到扩充，学习也会为您带来越来越多的乐趣。

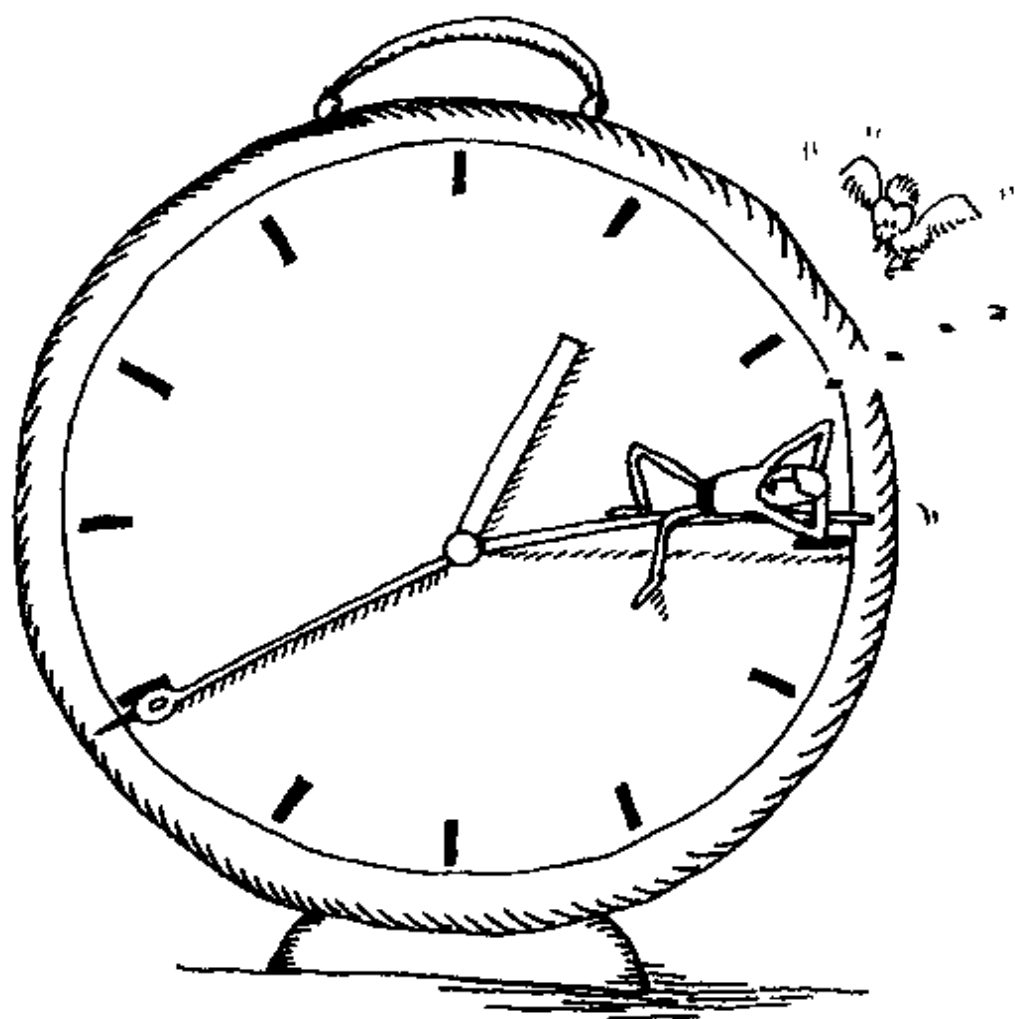
读过的东西您也会记得更牢。为了不忘记忘却，现在，我们就来探讨最后一个部分。



第五部分

勿忘忘却

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



如果处理得当,记忆也会带来乐趣并且成为成功体验



勿忘忘却

乐观主义：两个人透过相同的栅栏向外看，一个人看到的是污泥，而另一个看到的是星星。

——弗雷德里克·兰布里奇

~_?~

每当我们问起学生什么时候学习会带来乐趣，许多回答都是符合探索性学习的精神的：“当我认识到了内在联系或是突然明白了问题的答案并能合乎逻辑地进行推导和解释时，学习就会给我带来乐趣。”

每当我们问起学生什么时候学习会令人沮丧，那些回答读起来几乎像是不幸指南。为什么呢？绝大部分回答都是基于不切实际的期望。这些期望常常与记忆和遗忘有关。例如：

☆ 钻研并理解了全部内容，认识到了内在联系，写下了总结概要，但这还不算完，如果不把它们记在脑子里就全都白搭。于是乎，不得不背记所有的内容，那些细节毕竟要在考试中给问到，可两周之后它们就会被抛在脑后。这真令人沮丧。

与其听任说明型知识很快会被遗忘，倒不如使自己认清牢记和复习也属于学习过程。如果处理得当，记忆也会带来乐趣并且成为成功体验。

您还记得，我们把掌握内容描述为“准备—学习—记忆”三和弦吗？记忆包括以下过程：

10 倍速学习法 *Exploratives Lernen*

记忆:

铭记/保存

复习/巩固

再建构/提取

这一部分我们要探讨记忆。您将学习怎样才能记住难以对付的内容或牢记对整个领域的概况认识。如果您使用我发明的学习卡片，您将会在复习时获得更多的乐趣。首先我们要求思考一下背诵的意义和遗忘。

关于背诵的意义

您能否想像西塞罗从蜡板上读他著名的演讲？或者拿破仑在金字塔前手中拿着一页纸对他的手下慷慨陈词，“士兵们，两千年的历史俯视着你们”？或者哥伦布在面对他牢骚满腹的全体水手之前用小卡片记下提示词来准备演说？很可能您无法想像，这几位都是脱稿演讲的！

到了现如今——1999年，如果这几位叱咤风云的人物不得不站到自己人面前演说，他们大概会怎么做呢？首先他们很可能不会就那么简单地往听众面前一站，而是



勿忘忘却

去获取知识吧！它会让你能够甄别正误，它会照亮通往天堂之路；它是我们荒漠中的朋友，寂寞中的伴侣，当我们找不到朋友，它就陪伴左右；它引领你走向幸福，并陪伴你走过不幸；它是友中之友，御敌之器

— 《古兰经》

~ ~ ~

躲到讲台后面。估计他们会朗读讲稿，而非演讲，听众会觉得这样做很职业，如果讲演者不能脱稿演讲，也无损于他们的权威性。时代不同了，读讲演稿不会被评价为无能的标志，因为背诵已不再像以前那么重要。

自从印刷术普及以来，特别是在最近 30 年，脑外存储信息和知识变得简单多了。我还清楚地记得出现第一批复印机时我有多么兴奋。那时我还没有太多的钱买书，是复印机帮助我得到书中最重要的部分。然后又出现了文本程序，几年之后又有了手提电脑和扫描仪——简直棒极了！

如今，人们已经不再像 30 年前、200 年前，甚至是古典时期那样看重背诵的意义和必要性。

我本人认为纯粹是机械性地背诵、死记硬背也没多大意义，除非不掌握这些知识就无法通过考试，而用别的办法又确实不能获得它们。如果考试对我达到更高的目标很重要的话，我就必须非常实用主义地屈从于这些要求。虽然我知道获取的知识很快又会被遗忘，但这对我来说仍然是一个小小的安慰，至少“大脑肌肉”得到了训练，即使是很片面的训练，而且考试及格后我离自己的职业目标又近了一步。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

你给思想喂什么食物,思想就会穿越它而生长。

——霍兰

~_?

不过,有的东西是应该背诵的,例如,外语和符号语言。它们构成了基础,没有它们我们就无法继续往下学。还有那些作为认知基础和解决问题基础的知识,我们也必须保留在脑子里。“你的知识决定着你的感知”,大脑研究学者史蒂文·平克说道——是的,你的知识决定了你感知到什么。

我们知道得越多,感知到的也就越多,感知起来也就越有意思!最近我和丈夫讨论如何学习解剖学。作为医生的他认为绝对有必要详细学习解剖学和病征的细节,因为他也说道:“在病人身上常常只能发现我们所了解的东西。”

我公公 80 多岁了,路都走不动了,可还能引经据典地说出歌德和席勒的名言、名作,这曾给我留下了深刻的印象。从那时起我开始懂得,如果能回忆起来很多东西——诗歌、名言、歌词、定义、历史事件和数据的话,生活就会因此变得丰富多彩得多。这些知识近在咫尺,即使是在艰难的岁月里也能向我们打开美好的内部世界。正如威廉·布莱克 200 多年前在诗中描写的那样:

在一颗沙粒中去发现一个世界



勿忘忘却

人们只是有时在学习,但却整天在遗忘。

——叔本华



在一朵野花上去发现一片天空,
将无穷之大放进你的手心里
将永恒之久放进一个小时内。

遗忘比它的名声要好

遗忘的名声并不好。许多人,特别是当他们上了年纪后,都害怕遗忘,几乎就像小时候害怕恶狼。不过,如果我们进一步来研究一下狼或遗忘,就会发现两者也有其有益的一面。

我们先来研究一下遗忘的几个程序。假设您在记忆中搜索着一个名字,因为想不起来而大为恼火。大多数情况下我们是在打算要回忆而又回忆不起来的时候才会意识到我们在遗忘。但回忆不起来是否在任何情况下都意味着遗忘呢?我们要探究一下这个问题。

然后我们要在本章思考一下遗忘的好处。接着我们要仔细考虑遗忘的时间进程以及从中得出怎样的结论以利于我们的学习。最后我们还要关注一下被遗忘的女神——记忆女神,更多地了解一些古典时期的地点加事物记忆法。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

每当我们回忆不起来的时候,都可能有各种各样的原因



【忘记并不是遗忘】

设想您在两周前参加了一个婚礼,在婚礼上您结识了一对十分友好的夫妇并且和他们兴奋地聊了一晚上。现在您走在上班的路上,看见那两个人站在车站处等车。您自己坐在公共汽车上挥手示意,同时庆幸此时您的车开动了,因为您忘记了那两人的名字,这让您觉得有些尴尬。为什么您不知道他们俩的名字了?

和平时一样,每当我们回忆不起来的时候,都可能有各种各样的原因。我们先来观察一下婚礼上可能出现的相识情形:

- a. 互相介绍时您就没有听清对方的名字,也没再询问。
- b. 您虽然听了,但注意力主要集中在那位女士脖子上的项链。
- c. 您专心听了,并大声重复记住了名字。但随着晚会的进程您又忘记了他们的名字,于是又匆匆看了看桌上摆放的卡片。



人人都埋怨自己记性不好,没人埋怨自己理解力差。

—拉罗什富科

— 2 —

- d. 您又看了一眼桌上的小卡片,接着又和他们聊天,谈话中得知他们夫妇和您一样热中于登山。于是您暗自计划将在某一天把您最喜爱的登山路线指给他们看。
- e. 介绍时您通过一些小窍门记住了两人的名字:莫尼卡这个名字您马上就在头脑中和您的教母联系在了一起,因为她也叫莫尼卡。克莱门斯这个名字您根据发音的近似性想像成头上的发夹。

上面描述了 5 种起始状态对于获取知识具有示范作用,因为它们反映了学习状态中普遍的行为方式。

两周后我们是否还能回忆起一些东西完全取决于我们在起始状态下的行为,取决于输入的方式——但不仅于此!我们再仔细地观察观察这 5 种状态:

- a. 您没有听清名字,也没有再询问。完整的信息从未到达过您的短时记忆,您在某种程度上是卡在了感知过滤器上。为什么呢?因为您对此根本不感兴趣。否则的话您就会询问了。
- b. 如果您明确地打算要记住什么,就不能一心二

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

忘记并不总是意味着遗忘。



用。脖子上的饰物比人名还要让您感兴趣，所以，名字立即又从短时记忆中消失了。

- c. 只有当你的听觉记忆力特别出色时，倾听和重复才能足以帮您记住。但大多数人必须先得有个形象概念才能回忆得起来。这个形象概念必须反复重复/复习。
- d. 您感兴趣起来，并且眼中盯上了一个目标，于是您在知识网中绷上了线，也许在行车过程中您又想起了他们的名字。如果在婚礼结束一两天后，您有意识地再回忆一下名字，重新置身于婚礼，您的记忆就不会遗弃您了。
- e. 您马上就形成了一个便于记忆的形象概念。上述方法同样适用于此：如果在婚礼结束一两天后，再回忆一下这些形象概念，您非常有可能在两周之后依然能够提取出它们。

我们来总结一下，忘记并不总是意味着遗忘，因为：

☆ 铭记事物成效太小，它们不会黏附在记忆力上而不再消失。



幸亏有了有意义的遗忘原则,不重要的负载又会自动消除。



☆ 铭记事物也许会有效果,它们还会存在,但难于提取。

要想立即回忆起来,多次复习所学内容大多是必不可少的。下面我们还要继续对此进行更深入的研究。

【为什么遗忘具有意义】

如果什么都无法再遗忘会是怎样的情形?假设您可以按一个“关闭遗忘”的按钮,您所感知到的一切都立刻保存在了您的头脑中:您起床时的心情,早间新闻,主持人的闲聊,公共汽车上与您同行的乘客,报亭里报纸醒目的大标题,海报上的广告信息,在图书馆里的同学,你怎么解也解不出来的所有数学题,紧接着上练习课时您的气恼,食堂吃的午饭,许许多多的面孔……简直让人发疯!

很有可能您很快又接通了遗忘的电源,因为您不想把这一切的一切都保留在记忆中。您打算由自己来决定忘记什么和保存什么。

幸亏有了有意义的遗忘原则,不重要的负载又会自动消除。看上去令我们感兴趣的事物——例如报刊文章或报

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

个人就可以认识到遗忘与时间的依赖关系。

— 2 —

告——虽然有许多内容会被遗忘，但留在记忆中的东西往往是内容浓缩后的精华。

遗忘有助于知识质量的提高，就像狼可以促进鹿群的质量。羸弱的、瘸腿的、老迈的和掉队的鹿最容易被狼捕食；我们不感兴趣的、不重要的、老化的和没有联系的知识也遗忘得最快。为了让健壮的鹿不会成为狼的牺牲品，鹿群的主人就必须保持警惕；同样，想要保留下来的知识也必须得到关心和照顾。而为此所要付出的精力相较而言要小。你不相信么？那就马上再按一下“关闭遗忘”的按钮！

【遗忘与时间的函数关系】

个人就可以认识到遗忘与时间的依赖关系。一名学生是这样描写的：

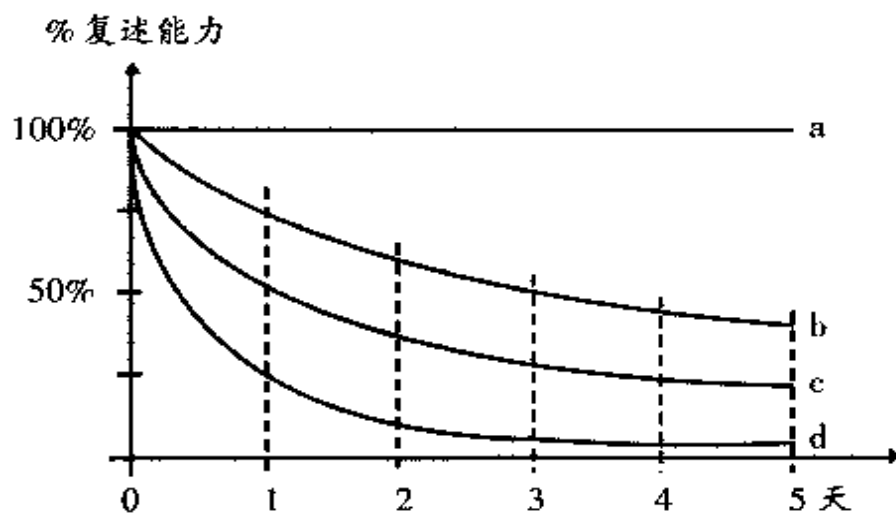
学了些东西，两天之后就已经忘掉了一半；然后复习，但几天之后又忘掉了一些。如此循环往复下去！



遗忘的速度取决于学习内容。

~)

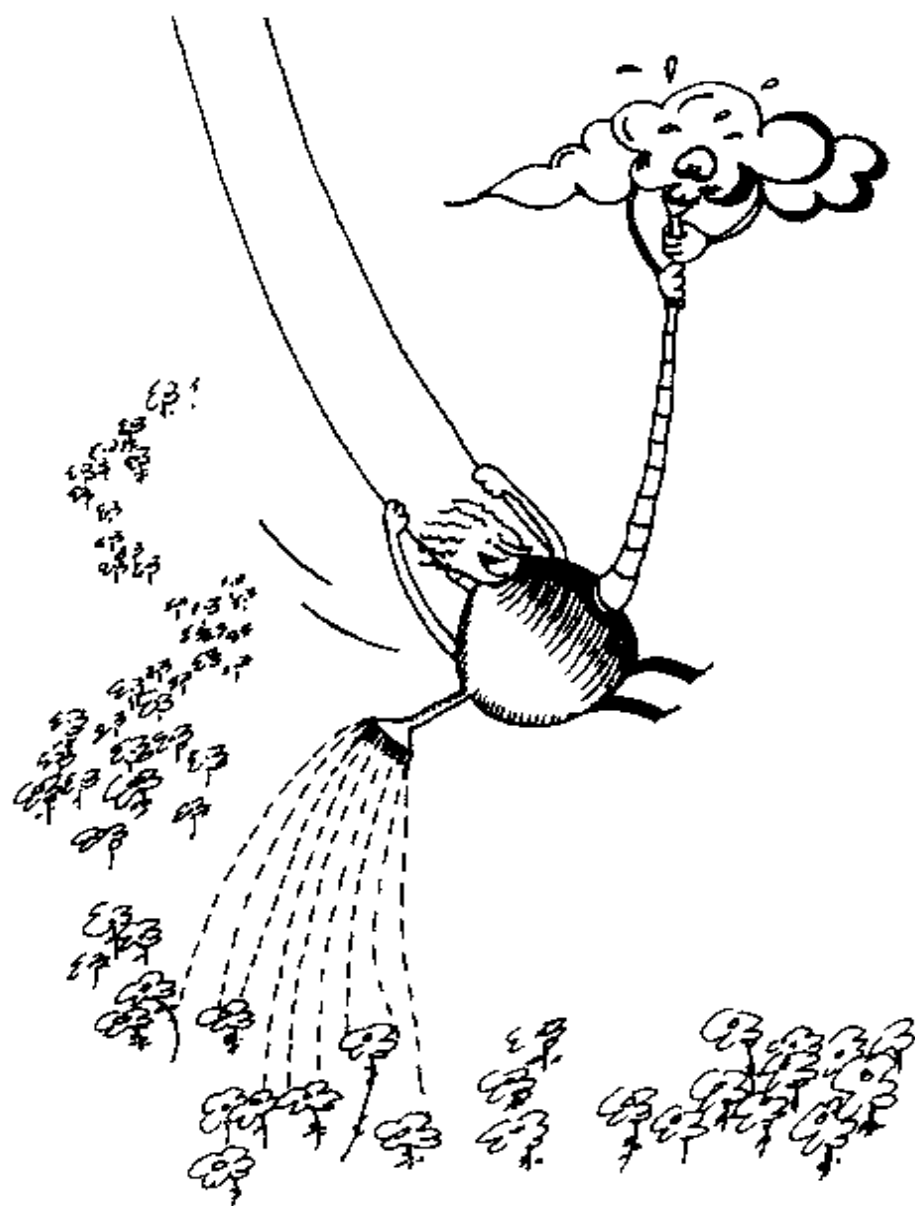
遗忘的速度取决于学习内容。“遗忘曲线”的走势可能会如本页插图所示。



- a. 来自于日常生活的明白易懂的内容;特别令人感兴趣的细节。
- b. 故事,最喜爱的课程中有趣的、细致认真地研究过的和结构化了的章节。
- c. 已经研究过的,但看上去不是特别有趣的学习材料;并非有意识地进行结构化了内容。
- d. 日语课或芬兰语课的单词。

也许我们的学生在语言和音乐方面很有天赋并了解记忆的窍门。在这种情况下,“遗忘曲线”当然就会是另一副样子。或许他能够发挥出更强的积极主动性去学习曲线

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



遗忘有助于知识质量的提高



大脑就像睡着的巨人。

——托尼·布灿

~.~

C 所代表的课程；那么，曲线坡度就会缓和一些。

间隔多久进行复习？开始时坡度是最陡的，因此，如果在 24 小时之内，然后在不断延长的时间间隔内进行复习能够最有效地防止遗忘。

下面这一简易法则是非常有效的：

在： 1 天 1 个星期 1 个月 半年 之后复习

我将在“用修正过的学习卡片索引进行复习”一节中向您说明怎样才能以简便的方式遵循这一复习周期。

【记忆女神——被遗忘的女神】

母内摩西娜是掌管记忆力和回忆的希腊女神。根据当时人们的想像，她是 9 位缪斯女神的母亲并孕育出了艺术与科学的生命，而且她给记忆艺术起了名字。记忆法诞生于约公元前 500 年。从古典时期直到中世纪，再到文艺复兴时期，记忆艺术都具有重要意义而且受到了保护。

记忆法^①的依据是这样一种认识：a. 人们最容易回忆起熟悉的结构和地点的形象概念；b. 我们可以通过想像

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

不是作为形象概念保存的结构一般来说不太容易提取。

~ 2

将任何事物与熟悉的结构联系起来。所以，我们对自己的住房有着十分精确的形象概念，如果我们在头脑里想像着在各个房间里走来走去，我们可以毫不困难地说出各个房间里东西的摆放顺序。我们太熟悉这些物品的摆设位置了，所以不会弄混淆。因为哪些东西放在哪儿、摆在哪个房间等知识已经作为形象概念结构深刻地内化了。

不是作为形象概念保存的结构一般来说不太容易提取。我们以字母表为例加以说明。请您试一试倒背字母表！大多数人都做不到。现在，我们可以把字母表中的字母（就像我们可以把演讲的部分或诸如购物清单上所列物品等毫不相干的事物）与我们所熟悉的形象概念结构联系起来。古典时期的地点加事物记忆法就是以这一原则为基础的。被选为地点的有：角落、窟窿、柱子以及建筑物中或广场上的类似之物，地点在头脑中依照顺序编号，作为思想的支撑物每 5 个地点是一只金手，每 10 个地点冠以 10 指的名字。于是，记忆的艺术就像是在内心里往这些地点上写东西。同时把要记忆的事物和各个地点联系起来形成一个给人深刻印象的形象概念。

① 有关记忆法的内容详见南海出版公司出版的《魔术记忆》。



对记忆法的认识可以为我们减轻一些负担，为学习注入游戏性因素并使我们获得成功体验。



古罗马人西塞罗(公元前106~前43年)在他的著作中把记忆力描述为雄辩术的五大部分之一。他在书中也探讨了上述记忆法。中世纪的学者选择了与他们那个时代相符合的地点，他们使用哥特式教堂、天堂和地狱的形象概念，后来又选用剧院做地点。

记忆力形象概念看上去像中世纪的漫画，但其功能是一样的。修道士约翰内斯·罗姆贝西于1533年在他的著作中创立了语法。这幅语法图像画的是一位老妇人，她一只手里抓着一只鸟，另一只手里握着一面小旗子，她的一只脚踩在梯子上，梯子上放置着各种各样的东西。画里有许多神秘的符号。懂得如何鉴赏这幅画的人每看到一个身体部位和一个符号就能想到拉丁语法的某一个部分。

随着印刷术的普及，记忆法的意义大大减弱了。有人认为戈特弗里德·威廉·莱布尼兹(1646~1716)还精通记忆艺术并受之影响。歌德时代还有“思考房间”的图画，里面的家具和墙壁上都按顺序编上了号，这样就可以记忆学习内容。

如今，记忆法早就不再列入教学计划。记忆女神，这位艺术与科学之母，几乎完全被人遗忘了。这真是可惜，

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

当人们感觉到好奇心减退了,人们就变老了。

—— 安德烈·西格弗里德

~.~

因为对记忆法的认识可以为我们减轻一些负担,为学习注入游戏性因素并使我们获得成功体验。

我们再简要重复一下记忆法原则:

- ☆ 用顺序永恒不变的各种地点 (例如自己房间里编了号的物品)来使一幅图像具体化。
- ☆ 把松散的信息包裹与地点形象地联系起来。

形成类比往往也是以相同的原则为基础的。在这个基础上,我们把一开始在我们看来还显得毫无关联的知识碎片 (因为我们还没有对概况有一个全面的认识) 与我们熟悉的一个结构联系起来。

记忆——毅力与想像力会面的地方

请允许我先来讲一个奇特的小故事:在一个巨大的三角铁上放着一辆自行车赛车,车上坐着一只蜘蛛,这只蜘蛛煎了一个荷包蛋。这时开来一辆汽车并从荷包蛋上碾过,地上留下一条黄色的印迹,看上去就像是蜂巢。突然,



精益求精时所做的思想准备不同于结构化时和总结概括成思想脉络图时的心理准备情况。

~.2

7 个小矮人出现了，他们把这条黏糊糊的蜂巢状印迹又擦掉了。

现在，您在脑子里再重复一遍这个故事并且形象地想像着一切东西。后面我们还要再来谈这个故事的意义。

本章中我们将先来研究一下不太容易记住的事物：化学式、数字和对专业书或整个知识领域的内容的全面概括了解。最后一节仿佛是结束时的颂歌，您会了解到怎样才能以合适的时间间隔进行复习而带来乐趣。我要向您介绍我的学习卡片，这是我在学习第二专业期间发明的，而且在许多方面都证明是有效。

我们已经知道，学习的各种分过程要求非常特殊的思维状态，因此，精益求精时所做的思想准备不同于结构化时和总结概括成思想脉络图时的心理准备情况。而紧接下来的背诵的思维状态又发生了变化。

这样的一种变化是十分吃力的。只有少数的学习者才能够做到在精益求精、去粗取精和结构化时就已经铭记所有必须记住的内容了。也许在您总结完学习内容后还得铭记一些东西让您感觉到内心的抵触情绪。不过，当您意识到总结和记忆是两个完全不同的过程时，问题就变得简单了。

【记忆难以对付的内容】

请按照离太阳距离的远近依次说出九大行星，好吗？没问题！那就是：我爸爸每个星期天都给我讲解我们的九大行星^①。

上中小学时就接触过备忘录，这曾给我们带来多少乐趣和多少小小的成功体验！为什么不再继续这种乐趣，甚至培养这种乐趣呢？记忆法小窍门会为灰色的学习生活增添斑斓的色彩。它们会给人以启迪并且极其有效。乐趣最多的是和他人一起幻想。试一试吧！如果您的同学顾虑重重，那您就把记忆法当做“秘密科学”加以保护。

【记忆化学式】

假设您今天下午学习了化学，研究了类固醇这一专题。您以思想脉络图的形式进行了总结概括并打算记忆必需的内容——思想脉络图和某些公式。

① 原文为：Mein Vater Erklärt Mir Jeden Sonntag Unsere Neun Planeten. 这句话中几个单词的词首分别与九大行星名称的词首相一致。——译者注



勿忘忘却

背记难以对付的内容时您发挥的想像力越丰富，背起来也就越容易且越有趣。

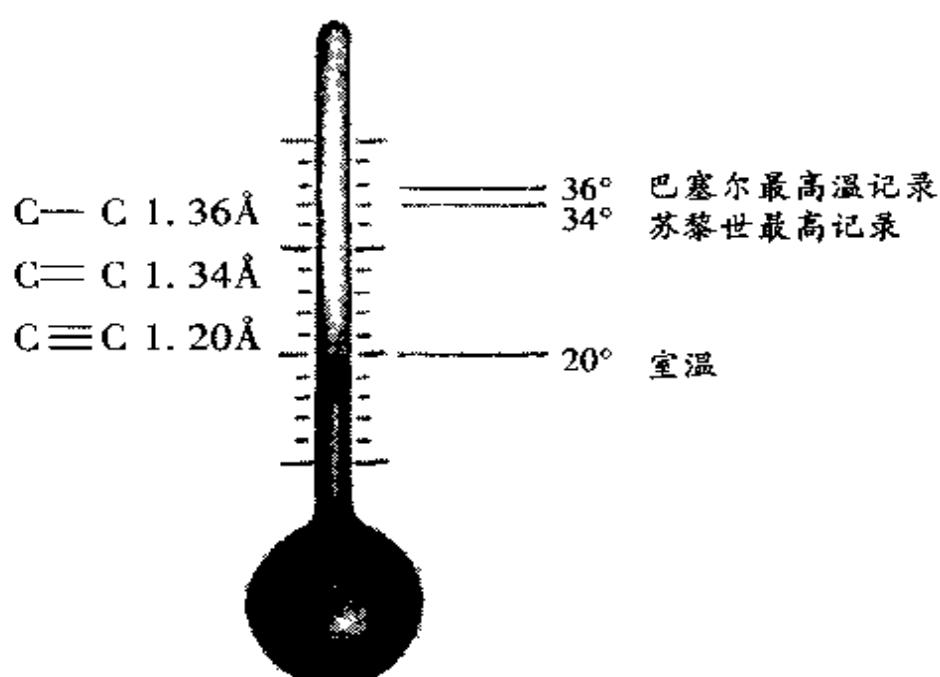


在思想脉络图中，内容是合乎逻辑地进行结构化了的，记忆起来感觉不难，而背记公式就很难缠了。那么，背记难以对付的内容时您发挥的想像力越丰富，背起来也就越容易且越有趣！此外，您同时把内容也个人化了，也就是说，您投入得更多并与之建立起个人关系。这大大易化了保存和提取！

一名学化学专业的学生抱怨他不得不背记化合键键长而且很快就又把它们忘掉了。其实在这方面也可以借助于想像力搭建起一个支架，等以后数字都内化之后很可能就不需要它了。

例如：如何才能记住这三种碳碳化合物的键长： $C-C$ 1.36Å, $C=C$ 1.34Å 和 $C\equiv C$ 1.20Å？

对化学家来说，三倍化合键间距最短是情理之中的事实。数字 20、34 和 36 可以安排在温度计上：



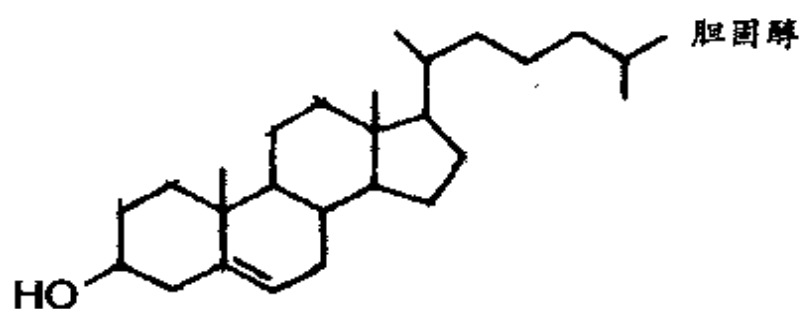
温度计作为记忆辅助手段

建议您借助于其他的参照系统来记忆别的化合键键长,以便避免相互干扰(混淆)。

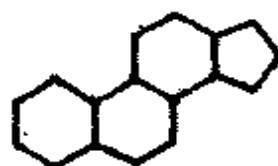
例如:怎么背记胆固醇的化学式?参见插图。



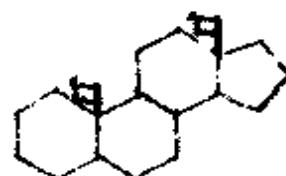
勿忘忘却



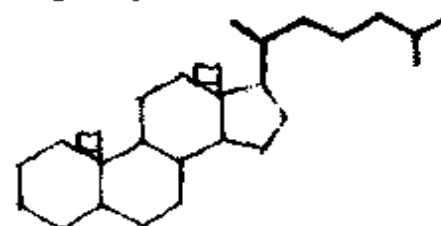
- a. 四个蜂巢构成的
花园内的小房子
注意：
右侧的蜂巢是个五边形



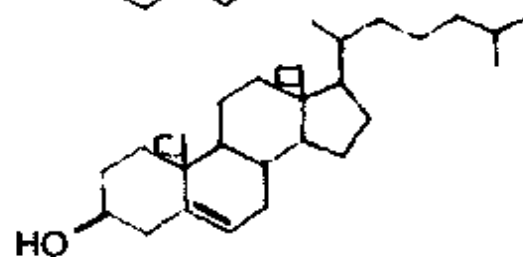
- b. 安装两个旗杆



- c. 架设藤蔓凉棚



- d. 加固墙壁
并补充进 HO



什么样的公式或其他的什么难以对付的内容等着您去处理？设计生活颇有趣的记忆辅助手段——马上就开始！您将会满意地发现，明天复习时您依然能写出难以对付的内容。

【记忆数字】

像化合键键长一样，还有其他我们必须记住的数字——电话号码、邮政编码或密码对我们的大脑来说不过是些毫无意义的数字序列罢了。如果我们的数字记忆力很差的话，就必须考虑使用什么备忘记号。大多数人偶尔会为自己设计出这样的记忆辅助手段，而设计时每个人都会运用想像力和奇特的逻辑。而且居然奏效！

现在，我们想回头谈一谈那个大三角铁上放着辆自行车赛车的小故事。后来又发生了什么事呢？啊，对了，蜘蛛煎了一个荷包蛋，然后开来一辆汽车，从它上面碾压过去了，于是形成了一条黄色的印迹，看上去像是蜂巢的结构。7 个小矮人出现了，又把这条黏糊糊的印迹擦掉了。这个故事是帮助记忆 3280467 这个数字的。

下面您会找到我用来代表各个数字所使用的形象。



勿忘忘却

数字	象征
0	鸡蛋,荷包蛋
1	守门员
2	自行车赛车
3	三角铁
4	汽车,手推车
5	手,手套
6	蜂巢,蜂蜜,苯环
7	小矮人,白雪公主
8	蜘蛛(八条腿)
9	打牌(九牌戏)
10	10个脚趾

如果您想采用其他的象征来代表某个数字,那就更好!因为记忆辅助手段应该尽可能地个性化并且应与自己的生活有所联系。

重要的是,选择的形象应特别适合于编故事。鸡蛋可以被打碎,守门员可以做任何什么事,例如,他可以敲响三角铁。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

思想本身自为场所，它把天空的高度变为自己，把自己的高度变为天空。

——约翰·弥尔顿

~ ~ ~



请您早就想记忆的一个特殊数字虚拟一个故事，把它讲给另一个人听，偶尔复习复习它，这样您就会把这个数字保留在记忆中的。

数字形象也可以用来作为其他记忆辅助手段的补充，例如，节奏。



请您为每一个形象画一幅相应的图画，这样就可以记牢这些象征并随时提取它们。另外再记一个您本来早就打算记忆的电话号码——或者通过一个小故事，或者通过混合使用各种记忆辅助手段。

【大知识领域或整本专业书的概况】

在第四部分“掌握内容”中我们已经看到，教科书与专业书在结构上同故事和长篇小说有着明显的差别。后者所遵循的基本模式我们大多可以通过经验了解到，而且我们在阅读时可以不假思索地就自动理顺了事件发生的先后顺序。

一般来说，教科书和专业书没有时间顺序结构，各章



各章内部信息的逻辑与内容联系要比各章之间的逻辑与内容联系紧密得多。



之间没有紧密联系，它们只是分别阐明主题的各个方面，因此，要想在记忆中保留住对一本专业书内容的总体概况认识就难上加难。

我阅读很多专业书，以前常常会出现的问题是读完之后形不成对内容的概况认识。如果当时能有人问我书的主要思想是什么的话，我也许就容易回答出来，而且那些不论什么原因给我留下深刻印象的细节我也会回忆得起来。但如果问我：“这个克赛克斯赞特米哈利在他写的关于‘流动’的书中究竟阐述了哪些方面？”恐怕我能想起来的到不了一半。

虽然较长一段时间以来我在看对我来说很重要的专业书时都要在记事贴上画出各个章节的小小思想脉络图，但我还是很快就忘记它们了。一般来说，各章的思想脉络图可以大大有助于人们掌握概况并回忆，而目录的思想脉络图用处不大。您现在也能解释原因了，一般来说，各章内部信息的逻辑与内容联系要比各章之间的逻辑与内容联系紧密得多。既然思想脉络图不是建立在我们生活世界和经验世界中的基本结构的基础上，所以，它们几乎无法帮助我们在内在关联甚少的章节之间建立起联系。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

我找到一种方法并在很多方面已经应用过它,这种方法可以帮助我们迅速从记忆当中提取出对一本书的内容和概况认识。其效果棒极了,现在看完书几周后我的眼前还依然能够浮现出书的整体内容。

方法原则的依据来自于《如何阅读一本书》中的美妙类比。您还记得,我在第四部分“掌握内容”中已经提到过,一本书就像是一幢房子,里面拥有各种各样的房间、楼层以及把各个部分连接起来的过道和楼梯。

我们就来用书的目录建造一幢房子!我打算以美国人米哈利·克赛克斯赞特米哈利所写的《流动——幸福的秘密》一书为例向您加以阐释。

- 第一章 幸福——概况
- 第二章 解剖意识
- 第三章 快乐与生活质量
- 第四章 流动的基本条件
- 第五章 处于流动状态的身体
- 第六章 思想的流动
- 第七章 让工作流动起来
- 第八章 独处的快乐与和他人共处的快乐



勿忘忘却

你们读书不要像孩子一样为了好玩，也不要像孜孜以求者为了学习，是的，不能这样，而是为了生活而读书。

——福楼拜

~ ~

第九章 战胜杂乱无章

第十章 意义的产生

我的流动房子是一座美丽极了的新英格兰式的美国木屋，它的内部和外部都是淡蓝色的，因为这种颜色非常适合流动。门窗却是白色。这幢房子有两间地下室，它的特殊之处在于上面还有一个楼层，这一层是由惟一的一个大房间组成的。

当我们踏进这座淡蓝色的房子时，就来到了一个大的门厅，这里可以帮助我们了解幸福生活的概况：大门左侧是厨房，里面的工作很多（让工作流动起来）；然后是一间特别漂亮的大洗浴室，用于处于流动液体中的身体；楼梯间引领我们走下楼进入那两间地下室，解剖意识和流动的基本条件就在那里；楼梯也会引领我们走上楼进入那个有意义的房间。

我们再回到一层，楼梯间左侧是宽敞的起居室，它有一个有着华丽廊顶的阳台。起居室代表着独处的快乐与和他人共处的快乐。坐在淡蓝色阳台上的摇椅上，我们找到了快乐与生活质量。起居室左侧还有两扇门，其中一扇通往卧室，里面的床上铺着淡蓝色的花被，这个房间适于思想的流动；最后一扇门

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

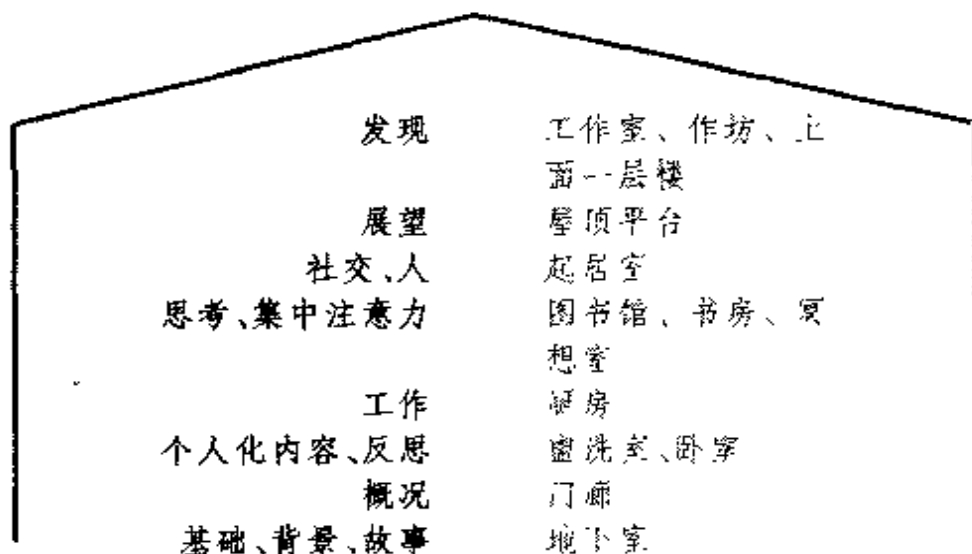
通往小储藏室,里面乱七八糟,应该收拾收拾:战胜杂乱无章。

从这两个例子中可以看出,选择房间绝非偶然。房子里的每一个房间都满足着某一个功能,这个功能可以和各章题目协调起来,例如:

现在您把自己最喜爱的一本书的内容收拾进一个适当的房子里,它看上去是怎样的呢?



其后几天再在头脑里穿行几遍这幢房子,这样您就总会记得这本书的内容。重要的不是目录原文的字句,而是其意思。





勿忘忘却

研究而不复习,就等于播种而不收割。

——犹太谚语

~ 2 ~

复习与巩固

人们对什么事物特别感兴趣,就会自动地不断复习它,有时看看报纸上的有关内容,思考它或是和朋友讨论它,有时兴致勃勃地查找有关专题并把新信息津津有味地记在心上。

只需翻翻材料、匆匆看一眼文章,关键词就可以随时保存并保护好知识。

如果要巩固纯说明型知识,就费时费力多些。

您已经知道,以适当的时间间隔来进行复习是极其有效的。

您也了解这个非常有效的简易法则:

在: 1天 1个星期 1个月 半年 之后复习

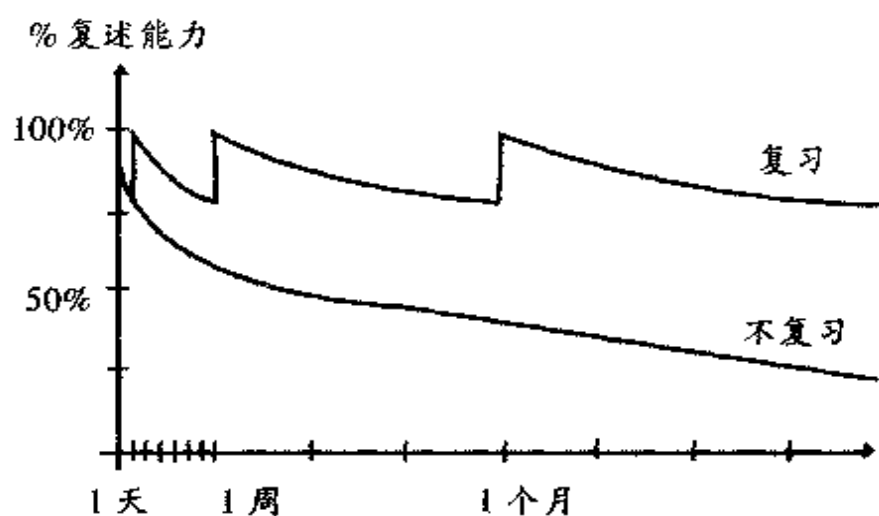
只是要留意,在紧张学习的时候能有一个教练该多好! 他可以和您在适当的时间间隔进行复习;当事物难以记忆时,他可以比内容容易记时更经常地询问您! 这样的一个教练是有的! 您可以设法争取到他,我会向您解释他是怎样起作用的。

10_倍速学习法 Exploratives Lernen

天才是百分之一的灵感加上百分之九十九的汗水。

——爱迪生

~ ~



复习的作用

【修正过的学习卡片索引】

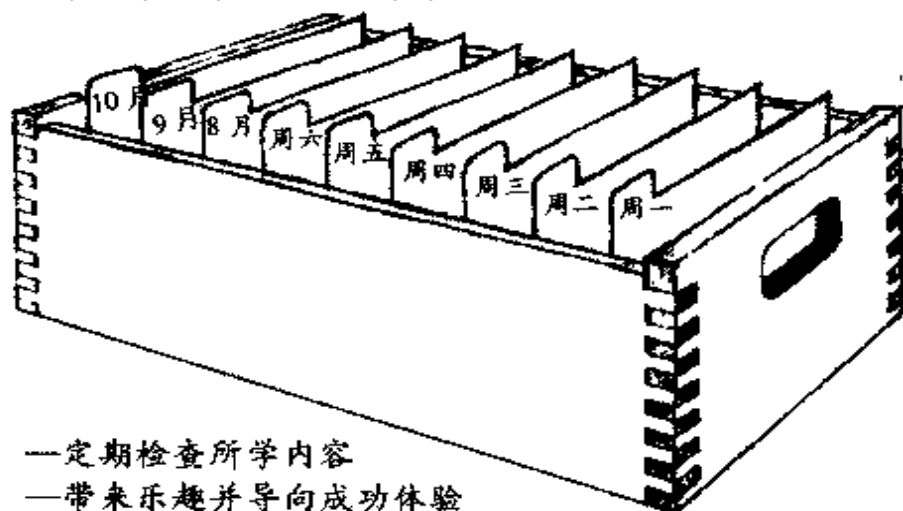
这个“教练”就是经过修正的纸片箱，它是我在学习生物化学专业时发明出来的并用于所有课程的复习。

这个卡片箱与其他学习卡片索引的不同之处在于箱体格子的划分。我没有把格子设计成一个比一个大，而是采用了一定的时间间隔，所以，我箱子里面包含有每个工作日和每个月的卡片格子。



勿忘忘却

学习卡片索引好处多多：



- 定期检查所学内容
- 带来乐趣并导向成功体验
- 耗时少收效多
- 会自动以适当的时间间隔进行复习
- 更经常地复习难记内容
- 可以两人共用(一问一答)
- 卡片可以随时随地携带
- 适于复习(概况、细节、计算题等)
- 可用于背记(语言、公式等)

修正过的学习卡片索引

怎样使用学习卡片索引？只有当您定期学习相应格子里面的卡片时，学习卡片才会有用。要做到这点，开始时需要一些纪律约束，直到您适应了每天复习的节律。

10 倍速学习法 Exploratives Lernen

可以如此操作：今天是星期五，您写了 20 张卡片，每张卡片的背面都写着一个拉丁文单词或句子，正面是相应的德文意思。您背记下所有内容。

为了第二天复习这些内容，请您把卡片插入星期六那个格子。星期六腾空这一格子并复习这些卡片，很可能有些词您已经忘记了，于是您再划分一下这些卡片。忘记的单词或句子放在哪个格子里呢？回答正确，您又得从头再来，把它们放入星期天的格子里，以便第二天再复习。您已经知道的单词卡片又放回星期六的格子中，以便一个星期之后再自动地复习它们。

到了下个星期六，星期六格子里面的卡片又会怎样呢？根据“好粮入钵，坏粮喂鸟”的原则，那些记得好的向前移至下个月的格子中，记得不好的又得从头开始复习（1 天之后、1 个星期之后……），所以，它们放进了星期天的格子里。

两种卡片。在钻研学习内容时，我每次制作两种卡片（参见简图）。明信片大小的卡片用于复习整个一章，复习时想对自己提出的问题只以提示词的形式记下来，这样节省时间，而且卡片上也更一目了然。

如果内容特别难于记忆,也可以同时制作两个或两个以上的卡片编入卡片索引。

~

明信片一半大小的卡片上,正面写上一个难记内容或必须背记的内容的提示词,背面写上要探索的东西。如果内容特别难于记忆,也可以同时制作两个或两个以上的卡片编入卡片索引。

两种卡片都在卡片箱里不断地运行着。如果大卡片上有的内容记不清了。我就在上面点上一个彩色的点。第二天我只复习作了标记的那张。

章节:记忆 6月12日

三角铁——守门员的故事

思维状态

胆固醇的化学式

化合键键长

数字0~10作为象征图像

自编奇特故事

(我兄弟的电话号码)

流动房子里的房间

化学式
胆固醇

数字0~10:
象征图画

写着提示词的卡片

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



对完美主义者的小小警告



勿忘忘却

完美主义者可能会把卡片箱推而广之以致无所不包！

~ 2

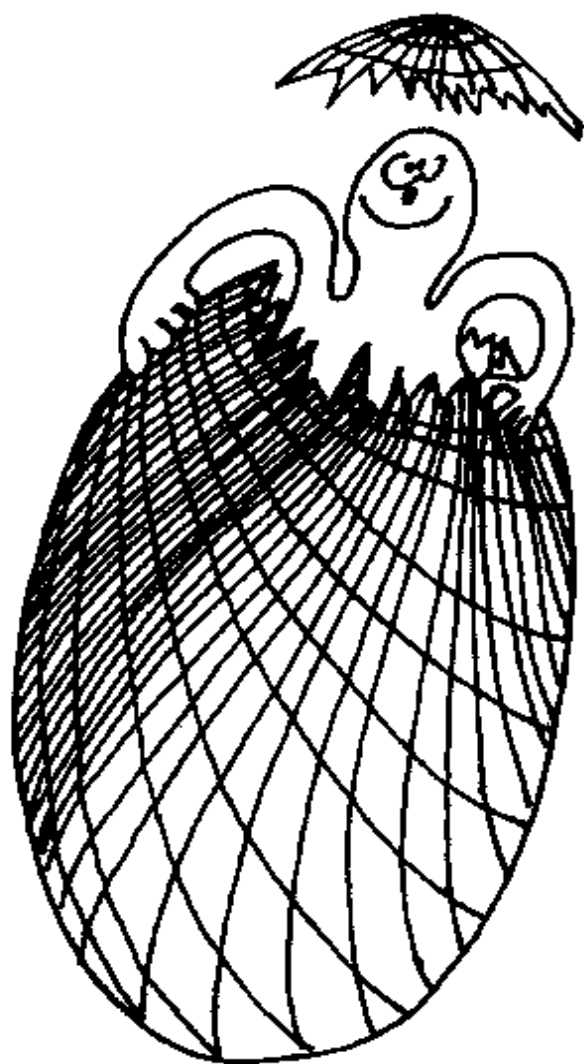
复习各处领域。每个领域都使用另一种颜色的卡片。

对完美主义者的小小警告。我的卡片箱历来是、也永远是我用来进行系统复习的工具。我也曾在学生们中间推广它并取得了良好的经验，但是我也看到了一种危险，完美主义者可能会把卡片箱推而广之以致无所不包！他们会把每一个至微至细的细节都写到卡片上去，然后吃惊地发现竟然要写这么多卡片和复习这么多内容。

至少重要的是，在写卡片前就考虑好到底想要学习和复习什么！同样重要的是，不仅要把细节记录在卡片上，而且还要提出有关概况认识的问题（如电磁学的本质内容是什么？）。

复习的快乐。我在准备考试阶段每天早晨都先用卡片箱进行复习。这样一来，一开始学就马上能有成功体验，而且很快就能进入到内容里去。用卡片箱进行复习每天只需花上几分钟，因为我们只学习需要复习的东西，而大多数内容很快就放进月份格和半年格中去了。这种方式会让我们在学习上所取得的进步显而易见。这种感觉真好！

10 倍速学习法 Exploratives Lernen



世界是开放的,我们想要如何评判一种情况并处理它,
完全掌握在我们自己手中



我不知道还有什么事情会比能够水永远远学习下去更美好的了。

-- 克里斯蒂安·莫根施特恩

~..?

但愿我能够在这最后一个部分里向您阐明了记忆和复习会带来乐趣——只要把它们变成游戏。也许您也认识到了,遗忘有时是有用的,背诵能够丰富您的内心世界。

不过,我最大的快乐莫过于这本书能使您对学习更感兴趣,您能发现获取知识会是多么动人心弦。您对学习有了更多的了解并怀着探索性学习的好奇心和研究欲望努力学习。

学习是一个持续终身的过程,从这个意义上来说,本书并未写完,因为我自己的学习过程也要不断进行下去。我很愿意从您那里了解到本书对您所起的作用,您对再版还有什么建议以及您作为探索性学习者是如何成长起来的。马上就动笔写吧! 我的地址是: steiner.mueuy @ bluewin.ch。我期待着您的回音!

图书在版编目(CIP)数据

10 倍速学习法 / [瑞士] 施坦纳著; 车云译. — 海口: 南海出版公司, 2002.9

(新经典文库)

ISBN 7-5442-2228-4

I. 1… II. 1. 施… 2. 车… III. 学习方法 IV. G791

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 058816 号

著作权合同登记号 图字: 30-2002-94

Exploratives Lernen

Copyright © Pendo Verlag GmbH, Zürich 2000

Obtained by HERCULES Business & Culture Development GmbH, Germany

Chinese (Simplified Characters only) Trade Paperback copyright © 2002 by

Nanhai Publishing Corporation (南海出版公司)

All rights reserved

SHI BEI SU XUEXI FA

10 倍速学习法

作 者	[瑞士] 微雷纳·施坦纳
译 者	车云
责任编辑	陈明俊 项竹薇
策划编辑	陈明俊 李晟康
装帧设计	满 遇
出版发行	南海出版公司 电话: 0898-65350227
社 址	海口市益天路友利园大厦 B 座 3 楼 邮编 570203
经 销	新华书店
印 刷	北京迪鑫印刷厂
开 本	890 × 1240 毫米 1/32
印 张	9
字 数	170 千
版 次	2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7-5442-2228-4/C · 862
定 价	20.00 元

南海版图书 版权所有 盗版必究

诺贝尔化学奖得主专文推荐

10倍速 学习法

在教育部最新印发的《全日制普通高级中学课程计划》中，将以探索性学习为基础的研究性学习列为必修课程。本书是国际上最权威的一本探索性学习读本。

EXPLORATIVES LERNEN

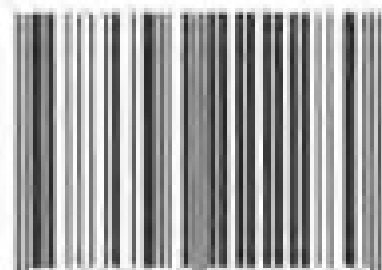
在当今的知识社会中，学会学习，是谋求生存的关键；不会学习的人，就会停滞不前，迟早会丢掉饭碗。

这是一本非常有用的书，它启发我们努力闯出一条通往成功的个性化道路；

这是一本令人耳目一新且妙趣横生的书，它虽浅显易懂，却为人的一生留下足迹。

——里查德·恩斯特，1991年诺贝尔化学奖获得者

ISBN 7-5442-2228-4



9 787544 222280 >



定价 20.00元