

学习的本质

Apprendre !



[法] 安德烈·焦尔当 / 著
杭零 / 译
裴新宁 / 审校



华东师范大学出版社

学习的本质

Apprendre !



[法] 安德烈·焦尔当 著
杭零 译
裴新宁 审校



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

学习的本质/(法)焦尔当著;杭零译. —上海:华东师范大学出版社,2015.2

ISBN 978-7-5675-3016-4

I. ①学… II. ①焦…②杭… III. ①学习方法
IV. ①G791

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 041990 号

学习的本质

著 者 [法]安德烈·焦尔当
译 者 杭 零
审 校 裴新宁
策划编辑 彭呈军
项目编辑 孙 娟 王冰如
审读编辑 章 悬
责任校对 王丽平
装帧设计 孙 震 陈军荣

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 浙江省临安市曙光印务有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 11.75
字 数 188 千字
版 次 2015 年 7 月第 1 版
印 次 2015 年 7 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5675-3016-4/G·7893
定 价 28.00 元

出 版 人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

2013 年度上海市教育科学重大项目(长周期)“现代信息技术对教育教学
的重大影响研究”成果

(课题编号:D1304;课题负责人:任友群)

From *Apprendre !*

By André Giordan

Copyright © Éditions Belin, 1998

Simplified Chinese translation copyright © 2015 by East China Normal University

Press Ltd

All rights reserved.

上海市版权局著作权合同登记 图字:09-2013-718 号

献给弗朗索瓦·焦尔当,这本书因你而起,但你却没能受益。

献给乔治·斯奈德斯,由你牵头才有了这本书。

献给赛弗莉娜、马尔若里、艾米丽、丹尼斯以及其他人……

致谢

衷心感谢珍妮弗·怀特·德·阿胡里亚盖亚,感谢你就相关问题征询我的意见,启发我的思考;感谢米歇尔·冈萨雷斯、勒内·博德纳、丹尼尔·赖希瓦格、马里莉亚·康托、克里斯提娜·奥利维里、克里斯蒂安·苏雄、丹尼丝·阿戴尔、玛丽-路易斯·齐默尔曼,以及日内瓦大学科学认识论与教学实验室的学生、研究人员和每周二晚间研讨会的参与者。

同时感谢菲利普·泰斯塔-瓦扬、罗兰德·勒菲夫尔以及弗朗辛·佩洛。

目录

引言 人,一台学习机器 / 1

阅读指南 / 11

第一部分:怎么学习? 为什么学习? / 13

1. 学习者的重要性 / 15
2. 学习理念简史 / 21
3. 学习的必由路径:脑 / 31
4. 学习的社会和文化维度 / 42
5. 为什么要学习? / 52

第二部分:关于学习的新研究 / 57

6. 通过我们之所是学习 / 59
7. 学习欲望 / 66
8. 学习,一种意义炼制活动 / 79
9. 学习,一个解构过程 / 88
10. 模型化、记忆、调用 / 97
11. 关于知识的知识 / 109

第三部分:学校和文化机构的转变 / 117

12. 了解学习者 / 119
13. 认识学习 / 129

- 14. 设置教学环境 / 137
- 15. 未来的教师职业 / 151
- 16. 通向一种整合教育 / 161

结论:通向学习型社会 / 173

引言

人,一台学习机器

人是一台学习机器。

——弗朗索瓦·雅各布

《生物学与种族主义》,1988年

在一次报社采访中,我曾说:“学生的学习不在课堂上。”这句话引发了教师们的抗议。这其实并不是一种挑衅,虽然我的表述方式比较生硬,但我所表达的是20年来研究学习^①的感受。当然,如果只局限于这句话,我的思想会被断章取义,应该再加上一句:“这并不是说上课没有用。”这句话应该不会让教师们又一次感到自己被冒犯。

仅这件轶事就很能反映出在我们的社会特别是在教育从业人员中存在的空白和不足,以及对于人类拥有的不可思议的能力——学习能力——的错误观念。

学生通过一堂课就能获得一些初步知识的情况是很少见的,很多课堂练习对于学生而言是在大把地浪费时间。

为了学习一个语法难点,学生们要抄上十几句句子。在物理实验课上,为了解析一个公式,他们常常要花很多时间进行测量。为了临摹一张地图,他们要花上一个小时,但却始终未能理解其中的某些内容。那种个体直接获得与某种信息有关的“震动”的幸运时刻是非常少见的。

所有的相关评估都是表面上的。一段学业结束后,即使是成绩优秀的学生,真正储存进他们大脑的知识也少之又少。中学毕业一年后,30%的法国高中理科毕业生不知道把脱氧核糖核酸和遗传疾病或是遗传特征联系起来,60%的人不知道原子、分子和细胞各自的特点,80%的人无法描述太阳在天空中运行的轨迹,80%的人无法在器

^① 我们更愿意用“apprendre”一词来指代引向学习的过程,而不是使用习用的“apprentissage”一词,后者的含义受到很大限制。

官之间建立联系,90%的人辨别不出主要的星星,100%的人不会画欧洲地图,哪怕只是画一张大概的地图。^① 这和学校教学计划的雄心壮志之间有多大的差距啊! 对于法国教育体制来说简直是个悲剧。

我们所说的并不是那些导致个体过早离开学校的先有困难。10岁时,40%的学生在理解长度为10行的文章时存在困难,11%的学生不能掌握日常词汇的意义,25%的学生掌握不了动词变位,25%的学生不会执行具体指令,35%的学生不会小数点后一位的减法和除法,66%的学生不会小数点后两位的减法和除法,33%的学生不会画几何图形,66%的学生不会计算正方形或长方形的面积!^②

所有这一切都是完全正常的。学习不是接受信息,印度智者很早以前就明白了这一点,他们说:“只有在忘记了七次之后我们才能真正学会。”

同时,个体学习了大量知识但却丝毫没有意识到。人们不用经过任何系统的学习就学会了基本的技能——走路、说话、爱。学习成绩不佳的郊区青少年能学会用最新的计算机语言给电脑编程,一点体育锻炼都不愿意做的年轻人能够模仿无比复杂的滑板动作或冲浪动作。

“学习,太累人”

在学习的背后到底隐藏着什么呢?或者说,是什么在发挥作用呢?学习怎么就这样自然发生、水到渠成了呢?为什么在学校学习会有那么多困难?为什么我们不能通过吞下一颗知识药丸来学习?我们对大脑令人吃惊的各种能力切实知道些什么?我们能进一步促进这些能力吗?记忆、动机、学习欲望和情绪到底占有什么样的地位?还需要其他什么吗?一个人可能对音乐和弦、量子物理或是人口基因学很有兴趣却对它们一窍不通吗?人们可以不费吹灰之力地学习或是没有任何束缚地学习吗?我们什么都能学会吗?

学习并不是一个让人着迷的话题。“我喜欢足球,喜欢说唱……但先生,我不喜欢学习!”“学习有什么用?太累人了!”“学习让人头疼!”郊区的年轻人就是这样向我描述学习行为的。学习让人想到“束缚”、“浪费时间”、“知识灌输”、“规范”这一堆东西。

① 来源:日内瓦大学科学认识论与教学实验室的评估。

② 来源:法国教育部文件,1996年和1997年。

大多数时候,学习都被看作一件“枯燥乏味、难以攻克”的事。一旦有人提到“学习”这两个字,哪怕很小声,都会让很多人恶心和头疼,于是念一本关于学习的书就成了一种受虐。手上拿着这种书的人只能是老师,更确切地说,是在接受培训的老师或是有疑问的老师,顶多还有个别为了求个心安或是孩子的情况让他们绝望得不得不作些努力的家长。

显然,人们感兴趣的是恐龙、星星、火山、伟大人物的生平,人们着迷的是人类、地球和宇宙的起源。每年都有成千上万的关于宇宙大爆炸、海洋、高山、健康和烹饪的文章与书籍面市。除了个别专业性极强的、晦涩难懂的读物,几乎没有其他关于学习的出版物。

在学校学习?

事实上,我们总是下意识地认为,学习不可救药地和学校联系在一起。学校出现的时间并不长,只有一百年出头的历史,它自始至终都没能让学生爱上学习,然而它的首要目标恰恰是引导学生愿意学习。

人们总是把重点放在“教”上面,“应该教什么知识”是今天欧洲教育部长们最重视的问题。学习被放在了一边,以后再谈!密集的学习任务使学校失去了存在的意义,即激发学生的学习兴趣。分数、成绩单、书面测试题、评语、考试、比赛充斥着青少年的生活。它们存在的目的在于掩盖这样一个问题:学生在学习了这么多年后真正学到了些什么?

对学习的遗忘和轻视更体现在国家决策者的反应上,确切地说,是体现在他们没有反应这一点上。不论在哪个国家,我们都看不到哪怕一个议员(是的,哪怕一个)质询教育部长对学习研究的看法。现在就连投产一种简单的家用电器,人们都会先进行调研,而对于学习的研究,包括大脑研究,其经费却只占总研究经费的万分之一,境地十分悲惨。

我们是不是还要坚持让学生用“笨方法”学习呢?在学习已经成为我们社会的一个关键问题之时,我们还可以继续让学生被一堆不重要的知识搞得头昏脑涨,最后不仅什么都不剩下,甚至还会对学习产生厌恶吗?实际上,人必须生活在一个越来越复杂且不断变化的世界中,他并不清楚这个世界的每个方面。人们不可能了解今后50年将颠覆人类生活的各种创新。在这样一个日新月异的社会,一个人不能再仅仅学习

“认字、写字和算术”。“有用”的知识是各式各样的,不仅仅要学习那些具体而细微的知识,态度和方法更是要被优先考虑。人必须不断地对自身的成功和失败进行总结,甚至还要不断地进行创造,以解释问题或进行预测,因为“一劳永逸”的解决方法已经不存在了。这样一来,人就能摆脱束缚,促进自身的发展。

在这种动力机制中,人可以体会到一种激动、一种乐趣、一种投入,这种投入会创造一种自身动力机制,回过头来促进其学习更多的东西。^①

学习是什么?

谈论学习并不是一件那么简单的事。每位专家,不论是教育学家、心理学家、社会学家还是哲学家,都有自己的长篇大论。在严肃杂志和研究文章中,我们读到的大多是一些概论,使用的通常是会吓坏外行人的呆板语言:“知识是构建起来的。”“一切都与右脑和左脑有关。”“学习要借助于行动。”“认知冲突使学生得以学习。”“一切都在最近发展区内起作用。”“个体的认知能力是第一位的:这个人是视觉型还是听觉型?”

这些研究成果对教师备课毫无用处,而学生和学生家长对此更是无所适从。另外,“学习”在日常生活中是一个混合词,在不同情况下,它既可以指理解、认识、记忆、发现、经验获得,又可以指调动已有知识。学习了不一定就理解了,从考试中就能看出这一点。人们可能知道某项知识,对其有所认识,但不一定能利用它。掌握内容是一回事,利用是另一回事。人们知道烟是致癌的,但却没法不抽,这会导致焦虑或是对自己坏形象的认定更加强烈。同样,学习既可以指一个人获取一种社会已经掌握的知识,进而丰富一种概念,使它有新的改变,也可以指炼制一种全新的独特知识(也就是科学研究)。

为了避免这些混淆,我们赋予“学习”一词一种强有力的意义。我们把它放在个人或社会炼制知识和调用知识的动力学中来考虑。我们关心的不仅仅是描述学习者^②所记忆的东西或知道的操作程序,而是解释学习者如何理解、记忆、重建知识,特别是解释个体用所学的知识能够做的事。只有当学习这种能力给个体带来更多的东西,特别是当个体能够利用其所学时,我们才对这样的学习感兴趣。

① 和学习有关的问题不仅仅属于个人,团体、企业、社会同样应该成为“学习者”。

② 我们把所有在学校内或学校外学习的人(儿童或成人)都称作“学习者”。

我们的研究计划首要考虑的是实用性,意在揭示促进(或抑制)学习的东西。甚至可以这么说,一个人如何学习不重要,重要的是学习本身。说句冒犯我们的心理学和认知科学同行的话,我们所关心的是一个人学不进去的机制和背景。正是出于这个原因,我们提出了几个关于学习机制和过程的构想,但我们主要谈的还是促进学习的条件。

我们是如何学习的?

有关学习方式的研究直到二十年前才开始出现进展,这些成果分散在不同领域的出版物中,这些领域有时甚至互有分歧。如果不是专业人士,很难全面了解这些研究进展。其中最有价值的成果往往出现在一些还不为人们所熟知的学科领域,如教学法、认识论、人工智能。人们很难对这些成果有个清晰的认识,因为收集到的信息经常看上去相互矛盾。

我们的文化教育体系仍然很粗糙,使用的方法也是最古老的。在日常生活中,我们平均只用两千个词。对于幼儿的学习,我们所提供的条件还很不充分。一个三四岁的孩子三个月内就能学会一门语言的基本知识,在三天内就能学会在空间里定位,然而长大一些之后再学习这些知识则要花费数年时间,结果还往往不甚理想。

大脑具有令人吃惊的巨大潜能,而我们对它的使用少之又少。我们所开发的只是自身智力潜能的一个微小部分。一个歌剧演员仅排演一部歌剧就可以记住十万个音符,可以记住一门完全陌生的语言中的上千句子。一个管风琴演奏者可以同时读四份乐谱,四肢同时做不同的动作。我们什么时候才可以学会两只手同时写字或是同时进行三项智力活动呢?

大脑可以通过各种各样的语言进行运作。它可以创造出新的语言用于各种用途,就像在计算机领域一样。不过,我们很少在一生中改变想法,与此相反,我们总是抱着自己的观念不放。很小的时候学习的一些东西在我们的头脑中非常稳固,甚至会保持一生,即使它们常会导致我们总是犯同样的错误。

原始阶段

借这本书,我们将对学习进行总结,收集分散的认识,把不一致的信息统一起来,

超越表面的矛盾。

我们的潜能是多重的,因此,我们要涉及的问题也是多重的。我们将看到,在大多数情况下,学习都不是一种简单的传递,更不是一种简单的条件作用的结果。虽然这些学习方式并非毫无效果,但它们只能带来有限的学习,只有在非常严格的限制条件下才会有效。

不过这本书不可能面面俱到,关于学习问题的主要研究还处在原始阶段,我们只涉及一些近期取得的成果。为了将这些成果置于相关语境之中,我们提出了一些想法。我们力图进行一种整合,并已经得到一些专家和实践人员的肯定。

英国人最先看到了这些想法的价值,称之为“变构学习模型”(allosteric learning model)。虽然这一名称过于简略,我们并不完全满意,但还是将其直译过来,即法语“modèle allostérique de l'apprendre”(变构学习模型),或是更简单的“modèle allostérique”^①(变构模型)。我们将会详细介绍这一名称所要表达的东西。不过这并不是最重要的,重要的是所有这一切——因为学习在我们看来是一个真正的系统——能够带来有价值的东西,提供很多在课堂和媒介活动(如博物馆、媒体)中直接可用的实际建议。

走出自命真理

实际上,这种新的变构模型主要反映的是学习研究的范式转变。它并不寻求教育上的万灵药,要是真有这种药,大家早就找到了。

相反,它证明了普适的学习方式是不存在的,把科学学习上的指导性方法和非指导性方法对立起来,把语言学习上的整体法和音节法对立起来,同样也是可笑的。一切都取决于要进行什么样的学习、面对的学习者是谁、学习的时机、教师及其受教育程度。

因此,这本书要进行一种颠覆。遗憾的是,人们没有为教育书写过历史,总是遗忘取得的成功,不断重蹈覆辙。许多教师退休后,他们的经验就被抹去,从来没有人对他们的经验加以评估和记录,这些经验也就不会传给年轻一代。而在大众传媒上频频露

① “变构”是一种用以阐明这一模式的比喻,它原本是指某些蛋白质根据环境改变形态和特征的一种特性。我们的头脑结构也是如此,环境会导致我们的观念以另一种方式重组。

脸的新一代“先知”则只会根据时下的潮流和流行词汇旧瓶装新瓶。

时下流行的是所谓的“建构主义”模式，人们只需通过一些主动性实践就能“唤醒学生”，只需投入一点注意力或是“亲自动手”就可以建构知识。然而二十多年前我们就知道，这些活动虽然是必须的，但显然是不够的。这些活动太过粗糙，不能引发学习。我们还知道，在获取一些知识的同时，必须清除一些不恰当的知识。然而，建构主义教条不能被攻击，因为太多伟大的科学家的名字与之相联。因此，纯粹的、刻板的建构主义抵挡住了所有的反驳，这一点我们在后面还会谈到。

要在学习的道路上前进，必须改变我们头脑中的很多自命真理，这些自命真理限制了我们，甚至阻止我们去理解学习这一行为。学习是由学习开始的！学习是一种极为复杂的功能，甚至是悖论性的。研究学习能力的学者们抱有的一个最大的幻觉，就是以为自己能够用一种模型囊括学习的所有方面。

学习同时涉及神经生物学、生理学、生物化学、控制论、遗传心理学、社会心理学、社会学、人类行为学、族群学、认知科学、人工智能、教育学等学科。

这种分散的学科基础不利于人们理解学习涉及的过程。惯用的单学科研究方法有学术传统的支持，但却具有明显的局限性，面对“学习”这样复杂的问题，这种研究方法是不能胜任的。任何从一种内部视角出发——即从某个学科自身的视角出发——提出的模型都只描述了一个有限的方面，它们不可能为教育或文化提供一种具有足够操作性的整体模型。

我们研究学习的方式则完全不同。我们的研究处在个人思想系统的历史、教育（或文化）情境提供的可能、大脑特性造成的制约这三者的交叉点上。横向的、系统的研究方法更适合于当下的焦点问题，总之，这就是我们所下的赌注。

一种变形

学习首先是一种变形。问题、原初观点、惯常推理方式在个体学习了新知识后会发生变化。对新知识的理解是学习者的心智表征发生改变的结果，这种改变往往是根本性的。学习者的提问类型被彻底重塑，参照框架在很大程度上得到重构，产生意义的方式也发生了变化，同样的词所具有的意义也会发生改变。

这些机制从来不是即刻发生的，而是需要经过冲突和干扰阶段。一切都必须经历接近、商议、对质、去境脉化、连接、断裂、交替、浮现、稳定、退后、调用等步骤，特别是调

用,对于这一点我们将花大篇幅去介绍。

然而,这还不是全部。只有学习者才能炼制出与自身相容的特有意义。换句话说,学习者不是单纯的学习“参与者”,而是他所学的东西的“创造者”,别人永远不可能替代他去学。不论是老师还是家长都要适应这一点。只有学习者才能学习,而学习只有借助学习者掌握的手段才能实现。

不过学习者并不是其知识唯一的、独立的创造者。他的所有认知都来自环境,更确切地说,它们都是与环境互动的结果。对于学习来说,最根本的一点在于学习者的思想结构和他可以采集的信息之间的多重关系。不过这些互动从来都不是即时的、自发的,在大多数情况下需要一种媒介。他者(偶然遇到的陌生人或专业人员,如教师、传授者)必须促进每个个体的意义生产,陪伴他,对他的原有概念形成干扰。

要接受这种悖论不那么容易。学习者通过他的所是和他的所知,借由自身进行学习。别人不能替代他学习,但必须在场,因为学习者不能一个人学习。这一切和我们学习的下意识概念是相抵触的。不过,我们要对此建立信心,因为学习是以此为代价的。对学校的地位和教师的角色都要认真地重新加以考量。

此外,并不是一切学习都只在学校进行。媒体,特别是新兴的多媒体,如各式 CD、各类互联网性质的网络,以及博物馆、社团、俱乐部和其他知识创造场所,都在发挥着自身的作用。与知识炼制和知识媒介有关的新职业仍有待进一步发展。

本书并不意在成为一本认知科学教材,对所有的理论和研究流派进行系统的介绍。这是专业课程和研讨课的目标,或许也是下一本书的目标。我们的目的也不是要“教训”老师。教师的工作很艰难,甚至面临不可能完成的任务,这一职业要求一种无与伦比的灵活性和平衡感,但教师这一职业并未得到充分认可,因为任何人都好为人师,可想当老师的人并不意味着会当老师,让学习者学得进去所要求的能力是非常高的。这本书是为广大公众准备的,意在提醒他们意识到这一点。我们在书中提出了一些在我们看来对于理解如何学习最有用、最具操作性、最具感召力的因素:我们是怎样一步步学习的?其中涉及的过程是什么?大脑是怎么产生学习这种能力的?调用、行动和能力迁移应该占有什么样的地位?学习者的情况又是怎样的?为什么有些孩子和成人没法学习?怎样才能促进学习?

不过,这本书并不局限于介绍一些事实性信息,即使其中一些信息极为新颖。这本书意图将这些信息置于相关语境之中,试图提出一些实用的解决方法,更确切地说,是提出一些最适宜的方法,因为就像在任何复杂领域中一样,对其没有一个最终的、永