

TEN BEST TEACHING PRACTICES:
HOW BRAIN RESEARCH AND LEARNING STYLES DEFINE TEACHING COMPETENCIES

提升教学能力的 10项策略:

运用脑科学和学习科学促进学生学习

如何营造利于学习的环境?

如何区别不同学生的学习方式?

如何帮助学生调动已有知识?

如何培养学生合作学习的能力?

本书的10项策略将带你玩转教学!

[美] 唐娜·沃克·泰勒斯通 (D. W. Tileston) 著
李海英 译

教学能手 · 专业进阶必备

TEN BEST TEACHING PRACTICES
HOW BRAIN RESEARCH AND LEARNING STYLES DEFINE TEACHING COMPETENCIES

提升教学能力的 10项策略：

运用脑科学和学习科学促进学生学习

[美]唐娜·沃克·泰勒斯通 (D. W. Preston) 著

李海英 译

藏书

教育科学出版社

· 北京 ·

出版人 李 东
责任编辑 池春燕 欧阳国焰
版式设计 孙欢欢
责任校对 贾静芳
责任印制 叶小峰

图书在版编目 (CIP) 数据

提升教学能力的 10 项策略: 运用脑科学和学习科学促进学生学习 / (美) 唐娜·沃克·泰勒斯通 (D. W. Tileston) 著; 李海英译. —北京: 教育科学出版社, 2017.3

(教学能手·专业进阶必备)

书名原文: Ten best teaching practices: how brain research and learning styles define teaching competencies

ISBN 978-7-5191-1027-7

I. ①提… II. ①唐… ②李… III. ①教学研究—中小学 IV. ① G632.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 047276 号

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2013-3319 号

教学能手·专业进阶必备

提升教学能力的 10 项策略: 运用脑科学和学习科学促进学生学习

TISHENG JIAOXUE NENGLI DE 10 XIANG CELÜE: YUNYONG NAOKE XUE HE XUEXI KEXUE CUJIN XUESHENG XUEXI

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号

市场部电话 010-64989009

邮 编 100101

编辑部电话 010-64989527

传 真 010-64891796

网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

制 作  永诚天地

印 刷 保定市中华美凯印刷有限公司

版 次 2017 年 5 月第 1 版

开 本 169 毫米 × 239 毫米 16 开

印 次 2017 年 5 月第 1 次印刷

印 张 7.75

印 数 1—3000 册

字 数 111 千

定 价 30.00 元

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

关于作者

唐娜·沃克·泰勒斯通是一位有着三十年教龄的资深教师，出版了多部畅销书并获得过多项荣誉，同时也是一位全职咨询师。她是美国策略教学组织（Strategic Teaching & Learning）主席，该组织主要为美国、加拿大及全世界的学校提供服务。她撰写了20余本专著，除本书之外，其他一些重要的著作包括：《弥合贫穷和文化差距：接近每一位学生的策略》（*Closing the Poverty and Culture Gap: Strategies to Reach Every Student*, 2009）；《应对高利害测验的教学策略》（*Teaching Strategies That Prepare Students for High-Stakes Tests*, 2008）；《主动学习的教学策略：教学设计五要素》（*Teaching Strategies for Active Learning: Five Essentials for Your Teaching Plan*, 2007）；《每位父母所应知道的学校、标准和高利害测验》（*What Every Parent Should Know About Schools, Standards, and High-Stakes Tests*, 2006）；《教师培训指南》（*Training Manual for What Every Teacher Should Know*, 2005）。

此外，唐娜·沃克·泰勒斯通还曾出版过“初任教师·教学ABC”系列图书，其中部分图书已于2013年由教育科学出版社引进出版。具体包括：《教师意味着什么？》（*What Every Teacher Should Know About the Profession and Politics of Teaching*, 2004）；《学习是怎么发生的？》（*What Every Teacher Should Know About Learning, Memory and the Brain*, 2004）；《学生的差异在哪里？》（*What Every Teacher Should Know About Diverse Learners*, 2004）；《如何设计有意义的学习？》（*What Every Teacher Should Know About Instructional Planning*, 2004）；《你的媒体武器装备好了吗？》（*What Every Teacher Should Know About Media and Technology*, 2004）；《如何策略地教学？》（*What Every Teacher Should Know About Effective Teaching Strategies*, 2004）；《那些“开小差”的学生怎么办？》（*What Every Teacher Should Know About Classroom Management and Discipline*, 2004）。

唐娜·沃克·泰勒斯通于美国北得克萨斯大学获得学士学位，于东得克萨斯州州立大学获得硕士学位，于得克萨斯州农工大学康姆斯分校获得博士学位。你可以通过登录www.whateveryteachershouldknow.com与她本人取得联系。

序 言

我在本书第一版中提到，我们生活在一个教育变革的时代。现在看来，这话仍然正确，只不过当今的教育正在以惊人的速度发生着变革。我们正在加紧跟上科技发展的步伐，比如我们正试着了解神经可塑性（neuroplasticity）这门科学。课堂上学生在老师面前使用各种技术，甚至比老师还要熟练，这在历史上还是首次。

教室里学生的面孔已经发生了重大变化：从之前以盎格鲁-撒克逊背景为主发展到今天各种文化和种族背景并存。美国的贫困问题依旧严重，与此相关的问题也接踵而至。据美国人口普查局预测，到2024年，公立学校的大多数学生将会是西班牙裔美国人，其次是非裔美国人。国家标准化测试分数表明，我们在教授英语语言学习者方面做得非常糟糕。等到这类学生成为我们学校的主要受教育者时，我们的教学又将会变得怎样？

自从2005年本书第二版出版后，为了跟上这之后新研究的进展，本书至少修改了65%的内容。然而，值得注意的是，尽管我们国家的课堂教学发生了急剧变化，尽管我们对于大脑是如何学习的认识也发生了改变，但是我于10年前提炼出的提升教学能力的10项策略的精华并没有改变。这些策略的实施有时看起来很不一样。比如它提到怎样在教学中整合新技术，怎样更好地促进英语语言学习者的学习等。不过，优质教育的本质始终如一。正如我在本书第一版中所言：

结合对课堂教学策略实施得出的最佳研究成果，我提炼出了对课堂有重大影响的10项教学策略。可以说，这些策略是基于该领域最先进的研究成果和一线教师的实践经验得出的。20多年前，我做了一项实地研究，试图探讨促进和阻碍学习的因素。结合当时已有的理论知识和相关的研究成果，我和一些教师携手重组了一所面临困境的学校。该行动取得了立竿见影的效果，其带来的积

极影响持续了多年。今天，这所曾经考试成绩低下、辍学率较高、纪律问题不断的学校在由州组织的一些统考中取得了十分优异的成绩，该校的学术性向测验（SAT）和美国大学入学考试（ACT）分数远远高于该州和国家的平均水平，而且纪律状况也得到有效改善。这项研究的意义在于它带来了持久的积极影响。事实证明，它并不是一个临时的应急方案，而是一个不断完善的过程。关于大脑是如何学习的最新研究成果证实了当初我们行动的正确性，也肯定了我们在过去20年间所付出的努力。

本书第1章阐述了一种充实的、情感支持性的学习氛围的重要性。当我们思考课堂主流文化之外的文化的启示时便可知道，今天的学习者需要我们在学习之前与之建立一种关系。例如，按照非裔美国人的文化来说，建立信任关系是头等重要的，尤其是在教师和学生的文化背景不同的情况下。最新的脑科学研究成果对我们来说很重要，因为它既告诉我们学生对课堂和学习的看法将影响学习，还告诉我们大脑是如何学习的。现在我们都知道，我们不但可以扭转早期消极环境对个体的影响，而且依据索萨（Sousa, 2006）的观点，我们还可以通过改善学习环境使学生的智商提高20%。我认为这一章很重要，如果我们不营造让学生身心愉悦的环境，后面的一切都发挥不了作用。

第2章讨论了教学技巧多样化的必要性。因为不管学生是如何学习的，只有教学技巧多样化了，所有的学生才会成功。传统的学校教育主要适合于听觉型学习者，未来的学校要考虑所有类型学习者的需求。新的研究告诉我们，课堂上80%—90%的学生都不是靠听觉来学习的（Sousa, 2006）。我们不仅要审视学生最常用的三种信息输入方式，而且要把把握好课堂教学的节奏。大脑注意力的持续时间遵循着一个特定的节奏，如果教学时间安排能结合这个节奏，学生在课堂上就会表现得更加积极。几年前，我提出过这样的观点：14岁至成年阶段的学生在大脑走神之前可以专心倾听15分钟。如今，一些研究者如詹森（Jensen, 2010）告诉我们，科技已将那个注意力持续时间缩短至10分钟。为了成为高效教师，我们必须学会将教学时间以每10分钟为一个单位进行切分，借助教学技能利用并衔接好这些10分钟的教学片段以提高教学效率。

第3章探究了学习中的联系或迁移这一关键问题。大脑是联系的寻求者，当联系不存在、学习似乎因此而中断时，大脑会自动创建联系。作为教育工作者，我们的任务就是充分利用已经存在的联系开展教学，或者在没有联系的时候帮助学生建立联系。学生、家长和老师们致力于将所学知识转化成长时记忆，这一章恰恰是为了满足他们这一愿望的。本书第二版出版后，我们再次研

究了短时记忆和长时记忆。现在我们认为，短时记忆有两个而不是一个阶段，而且每个阶段在学习方面的功能和时效都不相同。

第4章对记忆系统的运行做了调查研究。大脑如何对信息的取舍做出判断？更为重要的是，我们该怎样把这个新知识运用到教学中？作为教育工作者，我们都有这样痛苦的经历：尽管我们呕心沥血地教学，仍有学生听不明白。随着大脑如何学习和如何记忆的面纱被逐渐揭开，未来的老师比史上任何老师都有机会让教学更有意义。学生在做出关于学习重点和非重点的区分这一关键抉择时，大脑里究竟发生了什么？在本章，我们对此进行了更加深刻的研究。

第5章阐释了在课堂提供鼓舞人心、富有挑战性任务的必要性。时间是课堂上最不能浪费的要素。学生将进入一个计算机可以执行机械记忆任务的世界。我们必须帮助他们为那些电脑无法代替的工作做好准备，例如培养他们解决问题、进行复杂思考和团结合作的能力。我们必须承认，尽管每个孩子的社会经济地位不同，但是他们都有平等接受教育的权利。当学生缺乏技能或在学习上落后于他人时，我们应该为其提供脚手架以缩小差距，让他们也能在高水平层次学习。

第6章探讨了真实性合作学习的力量。在当今这一全球化时代，语言表达能力、与各种人群共事的能力以及合作解决问题的能力至关重要。21世纪最重要的能力之一是人际交往能力，不管我们同意不同意对方，我们都应表示尊重和包容（Pink, 2009）。在全球化时代，那些善于倾听并努力理解事情缘由的人更能获得成功。

第7章的主题是成功对于所有学习者的重要性。我们应该再次审视学生在种族和民族背景方面的信息，关注文化差异以及在这方面起作用和不起作用因素的研究。现在是要让专家介入、坦诚面对现实中各种不足的时候了。“干预反应”（Response to intervention）能有效防止任何学生被忽视以及避免学生被错误地纳入特殊教育计划。“干预反应”的这种功能不会轻易实现，除非我们改变自己的评估方式、教学模式和对待不同文化的态度。

第8章界定了什么是真实性评估。当今，关于形成性评估及其在引领学生走向成功方面的著作有很多。这一章提到了这方面的部分新研究。

第9章阐述了学习与现实生活的关联性、应用性问题。就像学习氛围一样，学习与现实生活的关联性程度极大地影响着大脑如何学习、记忆，甚至决定着真正的学习和记忆能否发生。这也是对学生经常问的那个问题——“我们什么时候会用到这些”的回答。我们怎样才能把关于课堂的理论知识运用到实践中？又该如何帮助学生看到其可能性？

第10章探讨了未来学习的时间和空间。技术将成为人们在家里或工作场地不可或缺的一部分。像钢笔或铅笔是21世纪之前的工具一样，技术是这个世纪的工具。技术应当被用于课堂，这样，当学生来到学校后，不会出现因与技术相脱节而进入“技术休眠”的状态。

第11章是对本书的研究发现以及我们15年前所从事的学校重组项目研究的总结。每个经过重组的学校都要面临一个严峻的考验：学生是否取得了成功。如果是，他们是否能持续成功下去。我们那所实验学校的学生几乎都显示出了立竿见影的巨大进步，这种良好态势还一直持续了下去。当我们于多年前着手重组这所学校时，只能以当时可用的知识为理论指导。我们那时并不知道大脑是如何运作的（虽然现在对此已经很清楚），只能一边学习和利用新诞生的研究成果，一边运用自己所知道的知识为孩子们服务。多年的实践证明，我们当时的做法是正确的。我相信，我们在那所实验学校所做的一切可以被更多其他学校借鉴。

出版商感谢语

Corwin由衷感谢美国俄勒冈州波特兰市乔治中学校长贝斯·麦迪逊（Beth Madison）为本书出版所做的贡献。

目 录

1	1 营造利于学习的环境
18	2 区别不同的学习方式
31	3 帮助学生调动已有知识
43	4 培养长时记忆
51	5 通过高阶思维过程构建知识
59	6 培养合作学习的能力
68	7 缩小学习者之间的差距
79	8 真实评价学习效果
91	9 鼓励深度理解后的实践应用
98	10 技术与教学的完美融合
106	11 10项教学策略的融会贯通
110	参考文献

营造利于学习的环境

期望和标准的区别在于，标准是一根杆子，而期望则是我们对学生是否能接近这根杆子所抱有的信念。

——罗宾·杰克逊（Robyn Jackson）

在本书的第一版中，关于营造利于学习的课堂环境，我写了下面一段话。在这里我重申这些内容，因为这一点的重要性在教学艺术中位居首位。

充实的、支持性的环境非常重要，只有该问题得到解决，本书中任何被讨论的其他技巧才会有效。在一个人际关系疏远、诚信缺失、心灵破碎的世界中，强有力的支持性关系对学生而言尤为重要。尽管我们无法控制学生课堂之外的环境，但我们对他们每天7小时的课堂环境却能发挥重要影响。在为学生提供或积极、或消极的教育意象（image）方面，在营造充实的环境方面，在促动学生主动学习方面，我们其实掌握着极大的权力。我们现在已经知道，学生对教育的感觉极大地影响着其头脑对教育的反应，情绪和认知学习不是彼此独立的实体，它们事实上相互影响。（Tilston, 2005）¹

如果问教师是什么使他们无法成为梦想中的好教师，你得到的回答或许与学生缺乏学习动机或动机水平不高有关。当前脑研究的结果表明，我们已经充分了解了引起学习的动机以及促使人高水平完成任务的原因所在。在丹尼尔·平克（Daniel Pink）的代表性著作《动机》（*Drive*）中，谈到目前脑研究对真正激发学生和我们成人动机的因素。20世纪，我们依靠“胡萝卜加大棒”的方法激励学生，对于完成任务的学生提供有形的奖励，如贴纸、休息时间、其他奖品甚至钱。平克认为，在现今时代，真正激励我们的是以下三点：自治的

范围、掌握程度和目的明确度。

课堂中需要自治

人类天生就是积极、投入而好奇的。平克把这称之为“初始开关”（Pink，2009）。他认为，当我们处于生活中的某一阶段——不论是中学还是人到中年——发现自己对事物不再好奇、不再积极投入学习之中，那是因为有些事情把开关推到了“关闭”位置。如果你对人类天生好奇的现象有任何怀疑，可以观察游戏中的两岁孩子。课堂上，我们通过任务布置、时间管理、技巧运用以及团队组建，帮助学生自治或进行自我管理。

任务布置：尽可能在展示自己的理解、从事独立项目以及处理程序性任务方面给学生选择的机会。提供需要的参数和支架，在不干涉的状态下让学生完成学习任务。20世纪末我们从工业生产中固化了一种模式，即标准化一切事物，甚至连在小学艺术课中所看到的也是千篇一律的作品。21世纪是富有创造力的世纪，是抛弃任何模式的时候了。

时间管理：在课堂上，时间是教与学质量最残酷的敌人。我们必须在给定的时间内教授固定的内容。不幸的是，我们发现时间在决定着教什么及如何教，而不是学生的理解程度及获得成功所需的条件在起决定性作用。消除这种“主次颠倒”的现象，给学生更多时间以创造更好的作品，这样做将会如何？把重点放在学习成效上而不是放在是否完成既定的教学内容上，这样做将会如何？更关注随时间流逝带来的学生的进步而不是学生获得进步需要花费的时间，这样做将会如何？

技巧运用：指向自治的技巧是指在学生完成小组或个人任务时，或者在展示自己的理解时，为他们提供多种选择。尽可能允许学生通过书面或口头表达、汇报、演示、使用动觉或其他更有创造性的方法展示自己的理解。在我的工作坊中，我常常借助下面的问题运用这一技巧：屋子里有100个人，如果每个人都和其他人握手，会发生多少次握手？对于语言型学习者来说，这是一个公式；对于视觉型学习者来说，他们可以画画并使用图表来回答；对于动觉型学习者来说，他们可以演示答案。

团队组建：当我允许学生创建自己的社交网络一起学习、一起完成项目的时候，自主团队就产生了。由于技术的使用已相当便捷，社交网络的覆盖范围大大超越了传统课堂。如团队需在借助网络技术的基础上以读书报告的形式完

成独立的项目，该团队想让一位已经在网络上成功使用过该方法的教师或同伴加入，或者让一位改进过该技术的大学顾问加入。这样一来，学生的学习不仅没有被教师或学校砌筑的各种障碍所限制，还增加了项目研究的深度。詹森（Jensen，1997）认为，学生最好的学习状态是有轻度压力的状态，这能略微推动学生超越自己的极限。在这种状态下，虽然学生感觉有一点难度，但他们有走向成功的知识基础。换句话说，当我们试图推动学生超越自己的能力极限时，我们需要确定学生有成功的基础和方法，否则就会使学生处于无法尽全力工作的高压状态。下面一段话是平克（Pink，2009）¹⁰⁷对自治与动机关系的总结，对身处问责大环境下的教师来说值得一读。

动机2.0假设，如果有人有自由，他们就会逃避，自治是躲避问责的一种方法。所不同的是，动机3.0假定人们想主动承担责任，设法确保自己能掌控任务、时间和技巧，相信借助团队能使自己达到这一目的。

学生的精神状态：积极学习

你是否有过全神贯注于某个项目以至于完全忘记时间的体验？你全身心地投入，只为最终的攻坚。平克（Pink，2009）¹¹⁴提到，心理学家契克森米哈赖（Csikszentmihalyi）着迷于人们完全投入所做事情的时候其脑中发生了什么。他发现，投入的人，不管是投入学习还是投入项目，都处于一种“流”（flow）的状态。大脑“流”的状态决定了我们要么去关注、去高水平完成工作，要么选择在课堂上睡觉。

受到内部和外部刺激，我们的大脑不断改变它的情绪状态（流）。詹森（Jensen，2003）认为脑的模式状态影响着我们的行为。当有新的刺激时，脑的模式状态不断转变。例如，一名学生正在听教师讲课，这时走廊发生了打斗，他的状态突然从专心的学习者转变为带有兴奋、厌恶、愤怒或悲伤等不同情绪的人。学生在课堂中的状态在一定程度上取决于他们在课堂外占主导性或经常使用的状态。我们每个人都有吸引状态和排斥状态。

吸引状态是我们的大脑经常呈现的状态。伴随时间的推移，神经网络通过依附于这种吸引状态的情感或感觉而被增强。詹森（Jensen，2003）⁹认为：

有些人爱笑是因为那是他们主要的吸引状态。有些人爱生气，那是他们更强的吸引状态。这种爱生气的状态代替健康的自我平衡状态，成为他们的非稳定状态（调节压力负载）。其结果就是，他们往往会选择与别人打架，这样才觉

得像自己，以返回到熟悉的状态。

状态形成了我们的个性，通常可以基于以往的经验进行状态预测。同样，学生的学习状态由他们在课堂中的经历决定。如果他们在课堂中经常经历失败、被嘲笑、尴尬甚至恐惧，那么他们在课堂中的状态将都是为了避免这些事情。排斥状态就是一种我们经常想要避免的状态，是我们经历的短期状态或极端状态。学生可能在数学方面感到失败而在其他学科方面感到成功，这种体验会导致学习者在除数学以外的其他学科上都处于学习状态。詹森（Jensen，2003）¹⁰补充道：

当我们趋向于这种状态时，我们的思维体系会很自然地排斥这种状态。我们倾向于避免这种状态，因为复杂的精神活动（额叶的主要功能）和其他的子系统（情绪、饥饿、高低能量周期、心率等）都会显示，在这些状态中我们的身体无法正常运行。

学生进入课堂前，大脑里想的各种事情都和当下的学习无关。他们或许在来学校前一直在争论或者在赶来的路上有了消极的体验。他们可能为即将到来的事件或者因为新的男朋友或女朋友而兴奋。作为教师应该积极关注学生的注意力。学习是一个“我们的思维体系记住这些神经元集群（即各种状态）直至其变成吸引状态的过程”（Jensen，2003）¹⁰。如果支配学生学习的不是吸引状态，随着时间的推移排斥状态得以形成，那该怎么办？我们可以引导学生进入对学习的吸引状态，通过对脑科学以及如何让脑对学习感兴趣的了解，反转学生的精神状态。

为了让学生掌握学习，我们需要了解如何让他们投入学习中去。真正掌握学习的过程是不断刷新个人最好成绩的过程——我在二年级数学学习中的个人最好成绩还无法让我顺利升入三年级学习数学，因此我需要不断尝试在成绩上达到新的高度。冬季奥林匹克运动会期间，我们经常听到这样的话：“他创造了个人最好成绩。”如果想让班级里的学生达到掌握学习的程度，必须帮助他们设立个人学习目标，并且不断重温这些目标，帮助他们看到自己的进步。遗憾的是，教师并没有教会大多数学生在追求目标过程中遇到障碍时该如何坚持到底，因此，在最初遇到这些麻烦的时候，他们常常会甩手放弃。我们可以教会他们进行积极的自我激励，帮助学生掌握学习；向他们展示当不能解决问题时可以做什么，或者你如何确定句子中新单词的意思。为什么军事院校的有些学生会退学，而有些会克服环境困难留下来（Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007）？研究发现，那些在繁重累人而又艰难的训练项目中留下来的是有“磨炼经历”的人，当他们在完成长期目标的过程中遇到困难时，会进行有效监

控和重组。

我们大部分人所接受的教育告诉我们：教学始于大脑的认知系统。难怪所有国家的教师都在感慨学生缺乏学习动机——我们从马扎诺（Marzano）、肯德尔（Kendall）的研究中了解到，学习动机是由脑的自我系统控制的，而不是认知系统。我再强调一遍：所有的学习过程始于脑的自我系统。这一系统决定了学生是否将注意力集中在在学习上，这就是我们大部分人在课堂中所寻求的学习状态。马扎诺（Marzano, 2001a）⁵⁰做了如下解释：

自我系统由态度、信念和情感构成。态度、信念和情感之间的相互作用决定了动机和注意力。具体而言，自我系统决定个人是否从事给定的任务，也决定个人在给定的任务中投入多少精力。

一旦决定开始集中注意力于某项任务，脑的元认知系统将开始接管这一切，并为所从事的任务制订计划。到这时候认知系统就开始工作了。图1.1显示了这一过程。

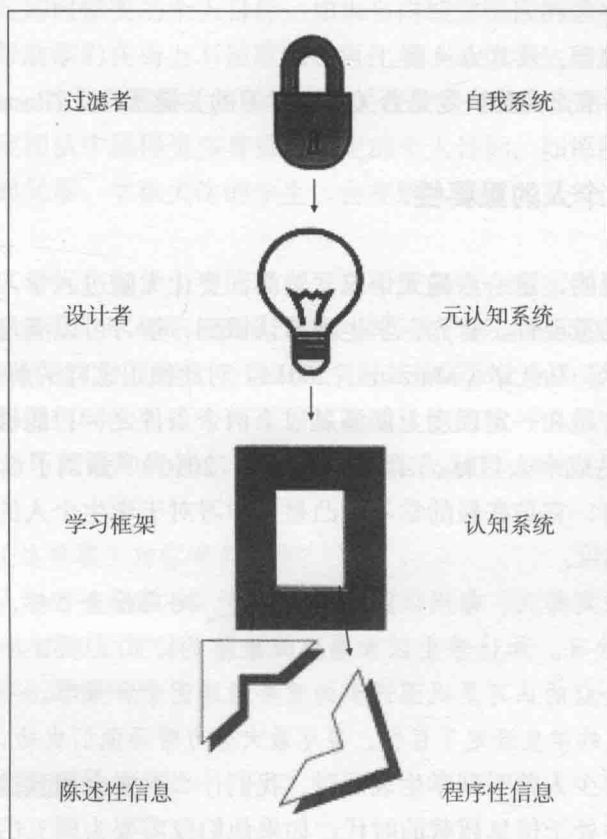


图1.1 思维系统图

作为教师，需要认清这样的事实：不管我们是否在他们身边，学生都要做出是否要学习的决定。我们可以通过教学过程影响他们的决定，也可以通过言行影响他们的学习状态。詹森（Jensen，2003）¹¹认为，我们应该瞄准想要学生达到的、与学习活动密切相关的状态。以需投入精力的多少为标准，按照从多到少的顺序，他列出了下列状态：

1. 亢奋，过度积极；
2. 身体跃跃欲试，学习；
3. 写作或讲话；
4. 聚焦思考；
5. 高度警惕；
6. 发散思维；
7. 可视化；
8. 放松性集中；
9. 空想；
10. 昏昏欲睡，注意力涣散。

以下三种标准是大脑决定是否关注于学习的关键所在（Tileston，2004a）。

学习对于学生个人的重要性

学习是重要的，这一点毫无争议。然而，要让大脑进入学习的状态，个人必须感知到它的重要性。首先，学生必须认识到，学习可以满足个人的需要或实现个人的目标。马扎诺（Marzano，2001a）对此做出这样的解释：“个人认为重要的东西也许是在一定程度上能满足以下两个条件之一：能够满足个人的基本需要；能够达成个人目标。”詹森（Jensen，2010）⁶⁸强调了设定目标的重要性，对学生而言，它是在新的学习中凸显“学习对于学生个人的重要性”的一种方式。詹森建议：

鼓励学生设定每天、每周以及长期的目标。定期检查目标，提供反馈，证实他们的进步状况。如让学生以大事记或表格的方式呈现目标，和同学们分享。能够得到公众的认可是巩固进步的重要激励因素和策略。一旦那些在学习上常常灰心丧气的学生设定了目标，要尽最大努力帮助他们成功。

我们中有多少人曾听到学生表示过“我们什么时候会用到这些知识”的质疑？现在的学生处于信息超载的时代，如果他们仅需要为周五的测试而学习这些知识，那么他们只要记忆到测试结束为止，然后迅速遗忘；如果这些对他们

个人真实的生活世界有意义，就可能被放入长时记忆中。在某个单元教学开始之前，一定要帮助学生发现学习对于他们个人发展的重要意义。在《教学的艺术与科学：有效教学的综合框架》（*The Art and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction*）这本书中，马扎诺引用了利普西和威尔逊（Lipsey & Wilson, 1993）开展的一项元分析，即综合204项研究分析出设定目标这一教学策略的效应值。效应值为我们提供了使用特殊教学策略与不使用教学策略的班级之间的有效数据的对比情况。我们可以提出这样的问题，“如果我在班级使用设定目标这一教学策略，会给学生的学习带来什么样的平均效应？在这个案例中，效应值是0.55。这就意味着在他们检测的204项研究中，设定目标的班级的平均分数比不设定目标的班级的平均分数高出0.55个标准差”（Marzano, 2007）¹¹。效应值也能用百分比涨幅解释。在这个例子中，当设定了学习目标，学习的平均涨幅为21%。想想看，这对你班上学生的学习是否有着重要的意义？

学习对于个人的重要性可以在很多方面得以体现。例如：

- 能够满足即时需要的个人目标。如来自内城贫民区的学生学习基本的数学知识，可以帮助他们在街上不被欺骗。再比如，某位学生通过了某次考试而提前修到了学分，这能让该学生更愿意学习，也能帮助他为资格考试做准备。
- 为在特定团队中赢得更多尊重而设定的个人目标。如那些想给朋友留下深刻印象或引起父母、学校关注的学生，会在别人或团队更关注的事情上付出更多努力。
- 长期个人目标。如学生可能没有发现研究斜率在现实生活中的作用，但意识到了以后要学习，升入高一级学习数学前必须了解这方面的知识。又比如，想要在国际金融机构工作的学生会意识到学习其他国家文化的重要性。

或许老师们很想问学生，为什么了解某项具体的学习内容或者做某件具体的事非常重要，马扎诺和肯德尔（Marzano & Kendall, 2008）¹⁴⁸为我们提供了如下问题：

这一内容（这件事）对你有多重要？

为什么你认为这一内容（这件事）很重要？

能说出这一内容（这件事）重要的理由吗？

你的思考符合逻辑吗？

学习者自我效能感的发展

大脑决定是否关注学习的第二个标准是自我效能感。自我效能感不同于自

尊，自尊是建立在个人情感或信念基础上的，这种情感或信念或许被证明过，或许没被证明过。例如，尽管以前我没有试过，但我相信可以做这项工作。这种自尊虽然重要，但自我效能感更有力量，因为它是建立在事实基础上的：我相信自己能完成更大难度的数学任务，因为我以前在数学学习方面很成功。这就是为什么成功的经验，哪怕只是一点点，对学生而言都非常重要。一次成功真的能够孕育更多的成功。

自我效能感也是认为自己有能力成功的一种信念。能力是建立在才能、资源和左右局势的力量基础上的。学生虽然相信自己能完成数学作业，但苦于没有足够的资源去真正完成，这时候很多人会选择放弃。有的学生相信自己既有能力也有资源，但还是无法完成数学作业，因为家庭环境不允许他做这项作业。当学生无法改变家庭环境时，我们可以为他们提供工作平台。教师帮助学生建立自我效能感的方式如下：

- 提供成功的机会。这并不意味着降低教育内容的要求。劣等教育无法帮助学生建立自尊或自我效能感，应该赋予学生成功的能力并及时做出反馈。反馈包括积极鼓励（他们哪些地方“做得对”）和提供改进建议。只说“做得好”不是反馈，每一单元的学习中可以嵌入庆祝成功的小仪式。詹森（Jensen，2010）⁶⁸认为，“每学完一个新单元，为表示庆祝，小组可以合唱一首歌曲，这有利于营造热烈的课堂氛围，巩固积极的成就”。

- 提供恰切的方向和机会使学生在实践中学习，增强学生能力。确保提供足够的学习机会并给予学生反馈。

- 鼓励学生设立自己的学习目标。在教室呈现学习目标，让学生能够看到这些目标。经常回顾目标，让学生能看到进步。对于有阅读障碍的学生，让他们使用象征符号学习，并把单元的学习目标告知学生家长。把学习目标公示在互联网或所在的内部网上。

- 开始学习前，向学生提出期望。尽可能把期望写出来。提出的期望可用矩阵或量表的形式，或者简单地写出来并分发给学生。这样一来，教师便把那些与学习或评估内容无关的东西清除在外，使教学更有针对性。

学生对学习、课堂、学科主题以及其他同学的感觉

如果你曾体验过情感氛围紧张或令人害怕的课堂，就会了解第三条标准，知道学生对学习的感觉何等重要。人类存活下来是因为人脑会优先关注某些信息。当我们感受到不管是身体的、情感的或其他威胁时，身体、情感、大脑会