

成长·赋能

已经开展7年，建立起了累计超过4000人次的“脑与行为发展”数据库——“儿童学习能力与脑发育追踪研究项目”研究，为我们理解“阅读学习和脑认知发展”的关系揭开了“冰山一角”。研究发现：阅读是进入学龄期后学龄儿童注意能力发展的重要助推器。

开学第一课：

让孩子更聪慧的秘方：学习阅读

马磊磊 王延培 陶沙

阅读是个体生存发展的必备技能，学习阅读能促进个体更好地适应社会。长期以来，人们主要关注注意、记忆等认知能力如何支持阅读学习。实际上，阅读学习本身作为高难度的活动，对于中小学生基础和高级认知乃至脑结构和功能发育都可能起到促进作用。“儿童学习能力与脑发育追踪研究项目”这项已经开展7年的追踪研究建立起了累计超过4000人次的“脑与行为发展”数据库，为我们理解“阅读学习和脑认知发展”的关系揭开了“冰山一角”。

我们的研究，通过观察与分析儿童在不同年级注意和阅读表现发现：学龄儿童注意能力和阅读能力总体上随着年级提高显著提升。不同于人们先前假设，在控制研究起始时学龄儿童的阅读水平后，研究起始时的注意能力不能显著预测后期的阅读表现；而研究起始时的阅读水平，即使控制了起始时的注意后，仍能够显著预测后期注意能力的发展。同时，当学龄儿童存在注意问题，那么其阅读能力发展会受到不利影响。

为什么阅读是进入学龄期后学龄儿童注意能力发展的重要助推器呢？我们认为，是

因为注意这一基础认知能力入学前已经快速发展，其中发现、定位外部刺激的能力在6岁时达到了与成人相当的水平。对外部刺激的执行反应是注意能力中较为高级的因素，这一因素入学后开始提升。儿童入学后接受阅读教育。阅读活动逐步复杂，从开始的单字、简单词阅读，到句子、段落，极大挑战和锻炼了儿童的注意、记忆等能力。数据显示，阅读学习增大了儿童大脑左侧额中回体积以及左侧额中回和腹侧注意网络功能连接。由于左侧额中回及其于腹侧注意网络的功能连接不仅负责阅读中语音、语义信息加工，还参与注意加工，因此，阅读学习通过推动大脑左侧额中回结构和功能发育，促进了儿童注意能力的高水平发展。

进一步的研究还发现，阅读能力的发展让儿童大脑皮层和皮层下的动态连接模式发生变化。在儿童的大脑中，存在着两条独立的皮层和皮层下通路，与阅读能力有关——丘脑-枕叶连接通路和额叶-纹状体连接通路。丘脑-枕叶连接通路，与儿童的视觉空间知觉能力紧密相关，常被称为视觉通路，但随着阅读能力的增强，儿童逐渐摆脱对此通路的依赖；额叶-纹状体连

接通路，与儿童的注意、记忆和推理能力密切相关，常被称为认知通路，随着阅读能力的增强对此通路的依赖逐步加强。阅读学习带动大脑认知通路的发育，促进了儿童阅读及注意、记忆和推理能力的发展。

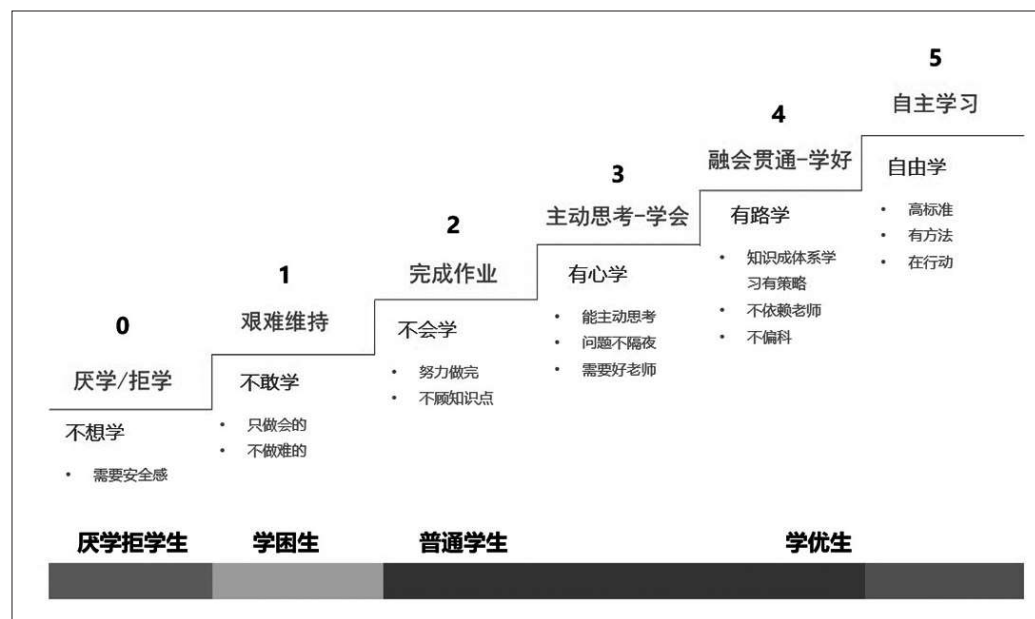
阅读学习带给学龄儿童认知发展的促进还体现在高级认知能力上，如认知灵活性。认知灵活性指根据环境要求，调整选择以达成适应的能力，对儿童的学习和心理适应均至关重要。研究发现，儿童的起始阅读能力均能显著预测一年后的认知灵活性，且阅读学习增大了儿童大脑左侧额中回体积以及左侧额中回与凸显网络的功能连接。大脑的凸显网络是儿童认知灵活性的核心脑区。因此，阅读学习通过推动大脑左侧额中回与凸显网络功能连接的发育，促进了儿童认知灵活性的发展。

借助于长期追踪研究，阅读学习启智增慧的意义和机制得以揭示，为让孩子们变得更聪慧提供了可靠方法。依托不断积累的科学研究数据，我们对中小学生学习得好、学得巧、更健康地成长还将获得更多有意义的发现。

(作者单位：北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室)

手机问题的背后，可能是学习的问题 解锁学习过程的黑箱， 让学习过程变得更愉悦

王瑶



学习可能是一个轻松快乐的过程吗？“双减”背景下能提质增效吗？学优生靠天赋吗？如果不是靠天赋，到底应该怎么培养？有确定的途径吗？需要什么样的父母、什么样的老师？……

学习像个黑箱，不能打开学习的黑箱，就无法知道什么时候、什么情况下，教育该怎么做，以及这么做培养了什么学习能力，这些能力又怎么体现在成绩和成长上？

要找到这些问题的答案，就必须打开学习的黑箱。在我们的研究中，基本解锁了大多数学生的学习过程及提升学习效率的黑箱。比如，通过研究发现学习能力、自驱能力和时间管理能力，也就是我们常说的学习能力、动力和习惯三个系统的确在持续而深远地影响孩子的学习，也发现了这三个方面是相互影响的作用形式。

研究发现普通学生的学习提升，主要会经历三个阶段。

第一阶段：自觉完成作业

这个阶段，孩子会自觉完成学校的作业，但时间和质量上却问题频出。通过问题追踪，发现主要有以下三方面原因：

- 一是时间管理问题突出。孩子们拖拉磨蹭，缺乏时间意识，也没计划能力，或者计划很难变成行动真正去实践。
- 二是把学习当成任务。作业只管完成而不是知识是否掌握，考试只管分数而不管分数背后知识掌握的程度。
- 三是学习信心低于学习能力。孩子们往往低估自己的能力，粗心大意，考试时会出现很多明明学会了却做错题目，这就是学习信心不足的典型特征。

第二阶段：问题不隔夜

这个阶段，孩子学习的主要目标变成了“学会”。一般他们会以每天学校老师讲课的内容和作业作为知识掌握的目标，一旦有没明白的问题，他们会问老师、同学、父母或网络顾问。总之，他们难以把没搞懂的问题搁置，总是要想办法把问题解决。同时，在此阶段，孩子的主动思考会越来越频繁，涉及的学科也会越来越多。从擅长的到不擅长的，都会逐渐被他们解锁出来，因此，偏科问题也会开始有所

缓解。通过研究我们发现，此阶段的孩子要解决两个关键问题：

一是建立自我思考的信心，开启自我激励、自我赋能的内驱模式。即从遇到问题先找人问、找人学，转变为遇到问题时先尝试自己找解决办法。

二是学会自我学习的方法。孩子们需要超越卷子上的对与错去反思思考——到底哪些知识是自己真正掌握的。这样的练习一方面会帮助孩子构建起自己的知识图谱，另一方面也会帮助孩子学会提炼和萃取知识。

第三阶段：融会贯通

这个阶段，孩子主要的学习目标是系统化地掌握知识。初期，他们往往已对学科的基础结构有所认识，因此，他们试图在这个阶段更系统地整合知识，完成对学科知识体系的搭建。主要尝试解决的问题有两个：

- 一是提升时间管理和调节能力。分配出整块的学习时间以解决复杂问题或进行系统知识的构建，从而控制使用手机时间，管好自己的专注力。
 - 二是尝试设置多个学习目标。在连续目标的带领下，将学过的知识融会贯通，并尝试在没学过的领域深入探索。
- 经过三个阶段，学习提升的路径逐渐清晰。解锁这个路径的发生规律，我们可以去辨别在学习中的“伪问题”和“真问题”。比如，粗心的问题，实际上主要是学习信心的问题。比如手机问题，其实最主要的并不是规则和管教的问题，而是学习本身出了问题，大多数孩子完全可以通过解决学习问题，提升学习阶段从而自行解决手机问题。
- 与此同时，在解锁学习提升路径的过程中，我们深刻体会到情感支持系统对孩子学习的重要作用。在解决所有挑战性的问题时，基本上都需要首先核查孩子与父母、老师的情感状态。有时甚至会因为情感关注的匮乏导致所有学习进展的全面退回。
- 学习是一个极其复杂，甚至是让一些儿童感到痛苦的过程。但打开学习的黑箱，我们会发现学习、生活、人际关系本是一个可以相互交织、愉悦体验的过程。
- 打开学习的黑箱，美好的学习正在实现……
- (作者系艾未石自主学习研究中心自主学习总设计师)



开学在即，各地积极做好准备工作，迎接开学。

图为8月26日，小朋友在浙江省嘉兴市南湖区一家大型超市内选购文具。

新华社发

从“家长新生”到“家长优秀生”

——北京师范大学儿童学习能力发展与脑发育追踪研究家长座谈会见闻

本报见习记者 朱英杰

“研究旨在通过儿童行为与脑扫描多模态测评，揭示学龄儿童成长中学业成就、认知能力和心理适应等与脑发育的相互影响关系。”近日，“儿童学习能力与脑发育追踪研究项目”7周年总结会在北京师范大学京师厅召开，项目研究核心团队、参与项目的部分学生和校长、学校校长围绕学龄儿童脑发育及科学施教等话题展开交流。

为推动早发现 and 有效干预学习困难与情绪行为问题、促进中小学生学校适应，据悉，7年来，该研究完成了累计超过4000人次的“脑与行为发展”数据库，研发了适用于学龄儿童的脑成像参数体系和扫描标准，刻画了认知、情绪与脑结构和功能发育的时空模式与个体差异，揭示了学龄儿童阅读等学习经验对脑认知发育促进作用。

“空白”亟待填补

在研究项目7周年总结会现场，有这样一群家长走进了我们的视野。他们是这四千份样本的提供者，是项目研究的支持者，也是依据研究结果科学开展教育的受益者……

家长座谈会上，待5位家长坐定后，主持人王瑶老师向与会家长们提出了一个在场听众都十分好奇的问题，“最初，你们为什么会选择参加这个项目研究？”

话筒递到家长手里后，本稍显局促的毅然妈妈突然坐直，“当时项目组到孩子所在的学校进行宣讲，宣讲老师说，‘现阶段，我国关于儿童大脑的大样本研究还是空白，用的数据有些还是国外的，需要建立一个咱们中国孩子的脑发展的数据库。’当时我就觉得这是一个非常宏大的项目，能够参与是非常荣幸的。若干年后说起这个数据里有我们当时作出的一份贡献，也是件非常自豪的事儿。”

“我对项目感到十分好奇，想着对科学发展作点贡献。”峻涵妈妈回答说，“也想通过项目研究，能更科学地了解孩子的成长，获得来

自专家们的科学指导建议。”

家长既是教育者又是学习者

焦虑、困扰、迷茫……孩子成长过程中的每一个细小的变化，都牵动着父母敏感的神经。“我到底该怎么做？”“孩子出现这样的问题到底是否需要干预？”铺天盖地的问题涌向这些教育经验不足的父母。

对于自我角色定位，海伦爸爸感慨道，在家庭教育中家长既是教育者又是学习者。“最初我是希望能解决我们家长在生活中遇到的一些教育困惑。几期活动下来，我们受益匪浅。孩子的改变是一方面，项目也提示我们更全面地认识了孩子，也作出了改变。”

“随着项目开展，我们逐渐学会用更平和的心态去看孩子的成长。”毅然妈妈直言，曾经自己总是不受控地将自己的子和周围别人的孩子进行比较，觉得自己的孩子这个地方需要改进、那个地方需要学习，特别焦虑。“项目研究为我们呈现了更科学化的成长指标。让我们认识到孩子发展各方面都是正常水平的，可以慢慢等着他成长，不必过于着急。”

“女儿小时候曾接触过一些研究，所以我大概知道，在孩子成长过程中，科学用脑会更好。”带着这样的认识，在培养第二个孩子的过程中，昱涵妈妈同样十分渴求科学的用脑指导。“听说这个项目后，我就想一定要抓住这个机会。几年来，我也的确学习了许多先进的教育理念，包括更接受、承认孩子间的差异，更辩证地看待‘好孩子’的内涵等。”

的路要走……

孩子健康成长是共同愿景

科学探索的价值在于发现规律，更在于对实践的指导。“孩子5岁时，被发现有抽动症，在那之前我们对这个问题是完全没有认知的。”话语间，邦君爸爸多次哽咽，以致交谈不得不一两次暂停，情绪平复后，他继续分享着他们一家选择加入项目的初心，“听到这个项目，我特别激动，想着终于能从科学的角度去深入了解孩子的脑部发育情况。”

“通过活动，引导家长与孩子们做沟通，我们也开始重新认识家庭教育，思考到底应该怎样去陪伴孩子。学着接纳，最终把成长主动权交给孩子自己。”邦君爸爸在分享中，一遍遍道着感谢，感谢项目组专家的指导，感谢学校在项目的科学指导下对邦君成长的包容与爱护。“在大家的帮助下，孩子还在小学阶段获得了‘北京市三好学生’的荣誉。”

邦君爸爸的发言结束，会场上响起阵阵掌声。这掌声是对他们一家支持项目研究的感谢，是对他们曾经所遭受困难的理解与鼓励，更是对他们在科学施教道路上不轻言放弃的敬意。

学生及家长与项目研究者在科学研究中相互支持、共同成长的故事还将继续书写。座谈会上家长们也对项目研究对具体教育实践的指导建议提出了新期望。“希望将理论科普化，帮助家长们运用到现实当中去，激发孩子成长的内驱力。”“帮助孩子树立具体可行的目标”“引导孩子正确健康地使用电子设备”“提高孩子个人计划执行力”“助力家长和孩子更深入地认识个体差异，做好因材施教”。

在家长的关切中，我们可以感受到随着科学施教理念的普及，已然有越来越多的家长认识到科学引领对孩子成长的重要性、家庭教育有规律可循。更体会到从一名“家长新生”到一名“家长优秀生”需要学习再学习。



江西景德镇，历史文化悠久，是我国著名的陶瓷之乡，其不仅具备得天独厚的自然风光，还有博大精深的陶瓷文化和历史文化遗产，适合学生进行自然科学、社会科学、人文艺术、技术应用等方面的研学实践。在这里，学生可以近距离接触中国古代文化、陶瓷文化，增进学生的文化积累，同时还可以提高学生的现代科技素养与实践能力。

图为8月25日，学生们在景德镇陶瓷博物馆听讲解员讲解陶瓷历史，参观研学。
本报记者 田福良 摄