
首个“数学学习困难门诊”开诊，该去挂个号吗？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29737.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

首个“数学学习困难门诊”开诊，该去挂个号吗？

。10月8日，上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心的“空间与数学学习困难门诊”开诊。这个消息一经发布便在互联网上广泛传播，各时间段的特需门诊号源均显示“约满”状态。

数学学习困难是学习困难的一种常见类型，尽管国内学习困难门诊并不是新鲜事，但数学学习困难门诊还是第一个。2020年9月，复旦大学附属儿科医院心理科开设“学习困难门诊”。2021年2月，南京市儿童医院“学习困难门诊”开诊。2022年5月，首都儿科研究所附属儿童医院设立“学习困难门诊”。

很多学生都有数学难学的感受，数学学习困难真的是一种病吗？学习障碍与学习困难是否是相同的概念？

概念辨析与诊断标准

数学学习障碍确实是一种病，主要指与数学能力（数感、运算能力、数学推理能力等）有关的一种或多种认知加工能力的缺损而导致的数学学习成绩落后。在世界卫生组织制定的《国际疾病分类》（ICD-11）和美国精神病学学会发布的《精神障碍诊断与统计手册》（DSM-5）中，它与发展性阅读障碍等一起被归在学习障碍下，属于神经发育障碍。

数学学习困难或数学学困生的含义则更为多元。一方面，它既可以代指数学学习障碍；另一方面，由于数学难学，数学学习困难的现象普遍存在，因而也可以泛指所有数学学习成绩落后的学生。

学习障碍的诊断标准主要关注如下几方面：一是学习和使用学习技能的困难。数学学习困难主要表现在数感（如不能区分数字的大小和关系）、算术事实的记忆力（依赖手指完成个位数相加，而非像同龄人一样快速回忆数字）、计算能力的准确性和流畅性、数学推理能力的准确性差等方面。二是数学技能明显低于同龄水平，影响学业表现或日常生活。三是学习方面的困难开始于学龄期，但直到在学习任务对学习技能的要求超过个体受损的能力后才会完全表现出来。四是要排除因智力障碍、视力或听力障碍、其他精神或神经性障碍、教育资源不足、师生关系不良等导致的数学学习困难。

数学学习困难如何干预

本世纪初开始，国内关于数学学习困难的研究明显增多。通过文献检索发现，数学学习困难研究的学科主要涉及特殊教育与心理学，而精神病学与儿科学的研究很少；文章一般发表于《中国特殊教育》《心理科学》等学术期刊以及《数学学习与研究》等非学术期刊；研究者主要来源于国内几所主要的师范大学。

值得注意的是，2013年施行的《精神卫生法》明确指出，符合规定条件的医疗机构才具备开展精神障碍诊断与治疗活动的资质。虽然心理与教育测量领域的科研人员开发了学习障碍诊断的各种量表，特殊教育与心理发展领域的专家是学习困难研究的主体，但从国内法律法规现状来衡量，这些科研人员或专家并不具备学习障碍的诊断与治疗资质。然而，国内医院开设的学习困难门诊还很少，科研能力也较弱，应加强与师范大学、科研院所相关专业团队的科研合作，不断提升专业能力和科研水平。

根据诊断标准，数学学困生的一项或多项数学能力存在缺损。华东师范大学的一项元分析研究，对2005至2020年间发表的30篇干预研究进行分析，发现针对数学能力的干预研究取得了中等水平的干预效果。具体来看，使用视觉化教学和具体操作材料如积木、数轴，可以帮助学困生更直观地理解数字之间的关系，显著提升他们的数学表现；计算能力的干预侧重于数字组合的流畅性训练，并遵循从具体操作到心理表征，再到抽象理解的教学顺序，有助于学困生更好地掌握计算规则。

数学学困生通常也在工作记忆和执行功能方面存在缺损，这对他们的数学学习产生了不利影响。研究表明，工作记忆和执行功能的训练能有效提升学困生的数感、视觉空间和推理能力，从而提升他们的数学表现。另外，图示教学等方法可有效减轻工作记忆负荷，帮助学困生更好地学习数学知识。然而，尽管这些干预在提高工作记忆方面表现出积极效果，但对数学成绩的长期影响仍需进一步研究和验证。

数学难教难学该如何破解

按照学习障碍的诊断标准，北京师范大学脑与数学学习研究团队对全国6至17周岁儿童开展了学习困难的专项调研。结果显示，中国学龄儿童学习困难总体发生率约为15.3%，其中数学学习困难的发生率仅为4.8%。然而，由于世界各国普遍存在数学难教、难学的问题，数学学习成绩落后的学困生大量存在，尤其是教育资源相对薄弱的乡镇学校。中国人民大学中国调查与数据中心的中国教育追踪调查（CEPS）结果显示，城区学校学生对数学学习感到“有点吃力”和“特别吃力”的比例分别为36.6%和11.3%，而乡镇学校学生的这一比例分别是40.7%和18.6%，显著高于城区学校。

面对如此庞大的数学学困生群体，我国中小学数学的教学方法与学习方法亟待创新。中国科学院心理研究所博士研究生张亚蕊对CEPS西部地区的数据进行分析后发现，过多采用教师讲授的教学方式并不能提升学生的数学成绩，甚至还增加了乡镇中学学生对数学学习感到吃力的百分比；增加以学生为主体的教学方式如分组讨论和师生互动，仅对城区中学生的数学成绩提升有益，提示乡镇中学不能照搬城区中学的教学方式，应结合学生基础和师资情况进一步探索适合乡镇数学课堂的教学方式。

示例演练学习方法是一种以学生为主体、面向全体学生的自适应学习方法。该方法由中国科学院心理研究所教授朱新明与诺贝尔奖与图灵奖获得者、美国认知心理学家赫伯特·西蒙合作提出。通俗地讲，示例演练学习就是“例中学、做中学”，其思想源自人工智能；示例演练导学册通过“例题+习题+小结”的编写形式，让学生在例题示范和习题演练过程中掌握数学知识和技能。

在中国和美国开展的系列实证研究表明，该方法能大大减轻师生负担，实验班所用学习时间更短，但成绩显著高于对照班。

面对数学学习困难的孩子，大多数家长可能在辅导孩子学习时被挫败感击溃，出现“不辅导作业母慈子孝，一辅导作业鸡飞狗跳”的现象。如何正确应对呢？

首先，要搞清楚数学学习困难的主要原因。到底是孩子不愿意学，还是学习方法不对，或者确实没能力学，以及哪方面的能力有缺损等，家长需要主动寻求专业帮助。我们的研究表明，低年级孩子对学科学习的兴趣受师生关系的影响很大，如果不喜欢数学老师，也会出现数学学习成绩落后的现象。

其次，家庭、学校、社区、医院多方协作，积极探索有效的解决方案。家长应主动与老师沟通，了解孩子的学习情况，配合老师设计并实施对孩子的个性化教育方案；寻求广泛分布于社区的专业社工和专业服务机构的帮助，借助这些专业资源在学生学业和心理辅导、认知训练、家长指导等方面的作用，合力破解学习困难儿童的发展困境。

《中国科学报》(2024-10-11第1版要闻)

作者：陈天勇 来源：中国科学报微信公众号

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发