

『题海优势』退场 『半人马时代』如何重塑拔尖人才

人工智能飞速迭代，彻底颠覆了传统数学学习的方式与评价逻辑。如今，学生依靠AI工具即可秒出答案、一键解析、海量搜题，过去靠“海量刷题、熟练解题、竞赛拿奖”建立起来的数学优势，正在被技术快速抹平。当机械运算、题型记忆不再稀缺，新时代到底需要怎样的数学拔尖人才？小初高如何贯通培养？AI时代数学教育该变什么、守什么？日前，上海一众数学教育名师与高校专家齐聚一堂，结合一线实践、典型案例与前沿思考，直面AI时代数学拔尖人才培养的痛点与变革方向，为基础教育阶段数学英才培育探寻答案。

竞赛不是唯一标准，重新定义数学拔尖人才

长期以来，中小学数学拔尖人才的选拔陷入严重的单一化误区：唯竞赛、唯奖项、唯高分。很多学校、家长默认“拿不到竞赛奖牌，就不算数学好苗子”。但是，当下教育界的权威专家再一次重申，这一固有认知不改不行了，他们提出：数学拔尖人才是多元的，竞技型人才重要，科研型、探究型人才同样稀缺且珍贵。

华东师范大学数学科学学院教授、上海市核心数学与实践重点实验室主任熊斌曾长期带队征战国际数学奥林匹克竞赛，他直言：“拔尖创新人才的能力体现在各个方面，竞赛只是从纸笔考试中显示出学生的能力，非常重要，但不是唯一。”他举例阐释：现实中有一类学生，做题速度不算快，临场应试爆发力不强，很难在高强度短时间竞赛中拿到顶级名次，但他们非常喜欢在某

一个数学细分领域深耕，并且愿意长时间思考，主动发现问题、尝试解决问题，反复推演论证。“这类孩子未必是竞赛型选手，但未来很适合走科研道路，将来能在数学研究领域做出成绩，在培养中绝对不能被忽略。”熊斌说。

上海市中学生业余数学学校创办者、资深数学教育专家顾鸿达也提醒一线数学教师：“不要只盯着反应快、刷题快、出成绩快的竞技型学生。有些学生看似学得慢、做得慢，但思考极深、逻辑极稳，且沉得下心钻研，这类学生恰恰是未来科研最需要的苗子。”他建议学校多搭建数学建模、数学小论文、探究性课题等平台，为这类“慢而深”的学生提供成长出口，夯实科研底色。

被家长逼着学或者被动刷题的学生，没有成长潜质

什么样的人算得上是数学拔尖人才？多位专家反复强调：数学天赋不是高中突然“冒出来”的，拔尖人才的成长是一条连续链条，小学、初中、高中各有核心任务，学段脱节、拔苗助长、后期突击，都难以培育出真正的顶尖人才。

事实上，现在很多地区的数学英才培养已经下沉到小学。在熊斌看来，人才的差距很多时候不是天赋差距，而是培养上的时间差、信息差、资源差，因此“想要真正做好拔尖人才培养，必须从小初高一体化的整体视角来系统布局”。

不同学段培养的侧重，在专家眼中也很清晰。上海市大同初级中学校长张雷鸣表示，小学是兴趣萌芽的启

蒙阶段，初中是承上启下的关键阶段，高中是成果输出的成才阶段。“小学、初中最珍贵的是少年儿童的好奇心，到了高中阶段，学生的学业压力陡增，兴趣很容易被消耗，所以早期保护远比早期刷题更重要”。

对于初中阶段的英才培育，上海市延安中学原校长、上海市中学生业余数学学校副校长郭雄根据自己长期一线育人的经验提到：“被家长逼着学，被动刷题出来的学生，没有任何成长潜质。中学数学教育，重在教思想、教方法、教思维，要培养有灵气、会思考、爱数学的学生，而不是只会解题的机器。”初中阶段不宜过早分层、过度筛选，核心是夯实基础、丰富学习场景，让有天赋、有兴趣的学生自然冒尖、稳步成长。

不少学生对题型“见多识广”，却未养成自主研读的习惯

AI普及之后，数学学习的门槛空前降低，搜题、解析、演算、推导均可一键完成，但学生的思维能力、探究能力却普遍弱化。来自高校的学者则直击当下学生数学学习的核心痛点，认为应系统重构AI时代的数学能力框架。

复旦大学数学科学学院教授、数学系主任姚一隽结合高校招生与育人经验，犀利指出当下中学生的普遍问题：“现在学生获取资料太容易，刷题量很大、见过的题型很多，但最大的问题是，没有养成读书、读教材、自主研读的习惯，大多靠刷题、看视频被动学习。”

这种学习模式在高中尚可应付，进入大学后会严重水土不服。姚一隽进一步解释：“大学数学一学期的定理体量、思维难度，几乎等同于高中三年的总量。很多学生高考分数差距十几二十分，进大学很快就会被反超，真正决定上限的，从来不是刷题数量，而是好奇心、求知欲和自主学习能力。”他特别警示AI时代的学习隐患：“现在学生做题高度依赖经验，见过就会、没见过就慌，甚至会把简单题复杂化。一旦未来考试允许AI辅助刷题、检索题库，传统刷题优势会瞬间归零，学生的真实能力短板会彻底暴露。”

针对“人机共生”的全新格局，熊斌用“半人马时代”（即当下这个人类可以借助技术成为更高效、更优秀的自己的时代）定义当下的育人环境，并提出四大不

可替代的核心能力：

第一，学会提问的能力。“未来不会提问的学生，一定会被AI淘汰。能不能把模糊的想法变成精准、有效的问题，决定了你能从AI中获得多少有效信息。”他介绍，香港多所学校已经专门开设“教学生如何提问”课程，足以说明提问能力的核心价值。

第二，辨别对错的能力。AI答案不一定全对，没有扎实的基础知识、严谨的逻辑积累，学生根本无法判断AI输出内容的真伪，只会被工具带着走。基础扎实、思维严谨，是人驾驭AI的前提。

第三，数学建模的能力。AI擅长计算、推演、复盘，但无法主动从复杂现实场景中提炼数学问题、搭建数理模型。把现实问题数学化，是人独有的核心能力，是AI无法替代的。

第四，驾驭AI的能力。学生不能被动依赖工具偷懒，而要主动利用AI验证猜想、拓展边界、优化思路、深化探究，让AI成为辅助科研、拓展思维的工具，而非替代思考的拐杖。

同样，学习习惯也面临革新。上海市中学生业余数学学校原教务副主任李大元强调，很多学生误以为上课听懂、作业做完就是学会了，完全忽略教材阅读、自主推导、深度复盘。AI时代更需要回归深度学习，依托教材、专业辅导书自主研读，才能补齐思维短板，形成可持续的学习能力。

告别“唯分唯奖”，建立素养导向新标尺

AI时代的数学育人变革，最终必须落实到评价变革。如果学习方式、培养模式全面升级，评价体系依然停留在“一张试卷、一套题型、一堆奖项”，英才培养就会陷入治标不治本的困境，必须要让“爱思考、肯钻研、善创新”的学生得到认可。

在专家看来，真正的数学拔尖人才必须具备四大特质：强烈的自主求知欲、深度独立思考能力、扎实的自主研读能力、稳定的探索抗挫力。

上海格致初级中学就有一个鲜活的案例。学校曾开展过一次数学项目化学习，一名平时综合成绩并不突出、毫不起眼的男生，对网红奶茶“吨吨桶”产生了浓

厚的数学探究兴趣。市面上标注1升容量的不规则奶茶桶身，到底是否足量？常规测量方法难以精准测算。为此，这名学生自主查阅资料，学习数学建模方法、尝试曲面体积推演，甚至自学3D打印技术复刻桶身结构，反复测算、优化设计，最终不仅精准验证了容器容量，还改良出握持更舒适、结构更合理的新型桶身。该校党总支书记黄岳平说：“能静下心来发现问题、主动建模探究、动手落地创新，这样的孩子，解题分数未必最高，但创造力、自学能力、抗挫能力、探究意识全部在线，就是未来稀缺的数学创新人才。”

据《文汇报》

