



小学时数学并不能引起我的兴趣

同学你好！能思考学习的意义、尝试运用学到的知识，说明你已经走在求知的道路上了。

“寻天人乐处，拓万古心胸”，这是我父亲写的对联，我做了一些修改。究其根源，我们所做的学问，尤其科学和数学，都与大自然有着很密切的关联，我们要在追寻大自然奥秘的过程中，找到它最有意义、最有乐趣之处，从而对大自然有深入的了解。在父母的影响下，一直以来，我都是从学问的真与美出发，而不是简单地从功利的角度来看待学问。

回望童年时光，小学数学并不能引起我的兴趣，我的大部分时间花在看书、到山间田野去玩要上。

小时候家里很穷，但父母从来没有鼓励我仅仅为了追求物质生活而读书，总是希望子女有一个崇高的志愿。父亲在哲学上的看法，尤其讲述希腊哲学家的理想，寻求大自然的真和美，使我觉得数学是一个高尚而雅致的学科。父亲离世后，家境更是艰难，但母亲决心继承父亲的遗志，让我继续上学，追求学问。

数学是探索世界强而有力的工具

我在初二开始对数学产生兴趣。那时学习平面几何，我发现它极其优美，仅仅从几个简单的公理出发，竟能推导出那么多美妙的定理。我开始尝试摆弄这些公理来构造一些有趣的定理，结果非常有收获。也许正是从那时起，我开始训练自己如何提出好问题，如何探索一个完全陌生的全新世界。现在看来，当年的“小题大做”是作为研究生涯开端的一次极佳锻炼。

数学是超越时空、经得起时间考验的真理，是探索世界强而有力的工具。数学拥有神奇的力量，对于那些懂得驾驭它的人来说，数学能打破距离、语言、文化的隔膜，把他们立时拉在一起，交流共通的知识。

数学还有另一个神奇之处，那就是不需要什么成本，也能在数学的天地大展拳脚。就许多问题来说，所需的只是一张纸和一支笔，再加上专心致志的思考。有时甚至连纸笔也不用，最重要的工作就在脑海中完成。

我相信，对看似“无用知识”的追求，会出乎意料地成为“超乎梦想之应用”的泉源。从科学发展的历史来看，大量的基础研究成果是为构建科学知识体系而生，并非为了立竿见影的实用，但经过较长的时间跨度后，才会被发现应用空间并造福人类。

从好奇心发展出来的科学，往往会拥有比其他科学都要强大的影响力。当年，人类研究电磁学是出于好奇心，后来研究量子力学同样是出于好奇心。时至今日，这两门学问不仅具有重要的科学意义，对现实生活的影响也十分巨大。

中学生要学会提问也要勤奋学习

中学生要学会问问题，思考就会提出问题，要问就必须思考，这是分不开的。做学问除了“问”以外，还要勤奋学习。学习是一个很重要的事情，没有基本工具，光靠思考没有用。

孔子说“思而不学则殆”，就是说只思考不学习，是远远不够的。勤奋必不可少，我们要学习大学者的学问，打好基础，才能继续向前走。

我并不喜欢“天才”这名词，差不多从来不用它。恐怕很多人都把“天才”浪漫化了，以为那些人能无中生有、创造奇迹，提出凡人想不出的方法，或者完成惊人的数学证明。但我的经验是，解决数学难题需要艰辛的努力，没有快捷方式可走。

50多年来我研究学问，屡败屡进，未曾气馁。每一次的研究都很花费工夫，甚至废寝忘食，失败再尝试，尝试再失败。所以，遇到困难题目不要惧怕，要懂得如何学习和思考，要有勇气，尽力去解决。

要成为一个有创造力的人 还要“野”一点

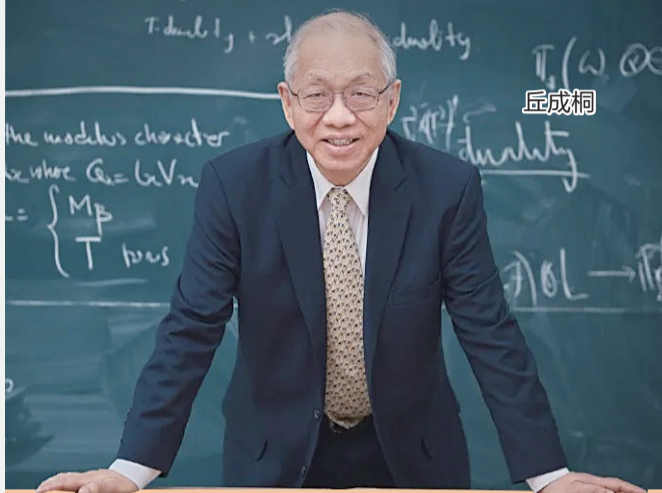
要做一个创造能力很强的人，还得有强烈的冒险精神。在校园里乖乖地学学问，自然是不错的，我认为还是要到处走走，“野”一点，有“野心”地学习不同的学问、不同的想法。我当年学习的时候，大部分学问不是从课本里面学的，也不是在班上学的，我看了很多其他的东西、很多不同的书。中学时候，我常常在书店一站就是几个小时。到了大学，我几乎一整天泡在图书馆里，如饥似渴地阅读各个学科的图书。

如果你也对数理感兴趣，希望你不要虚度宝贵的学习时光。浸淫于书本，从课堂和与师友的交流中去发现自己感兴趣的研究方向，然后就勇往直前，不惧怕失败。

请相信，世界上没有天才，从好奇心和兴趣出发，努力学习，就能有所收获。

除了考试，学数学到底有啥用？

国际知名数学家丘成桐给高中生回信了



丘成桐

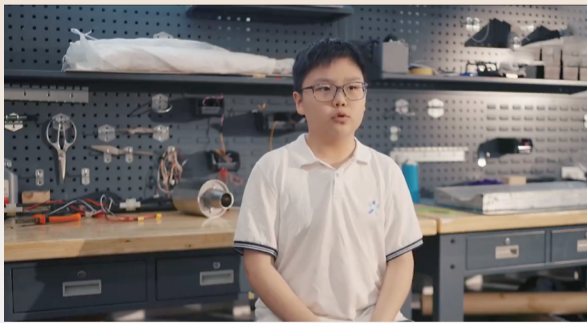
最近，一位读者向人民日报夜读栏目提出这样一个问题：“我是一名高中生，高中阶段学习了不少数学知识，但现实生活中真的能用上吗？学习它的意义到底是啥？”

确实，代数、几何、函数、数论、微积分……或许，提到学习过的这些课程，你还会有些抵触情绪。对于大多数人来说，数学很抽象、深奥、枯燥，又让人绞尽脑汁。甚至不少人会问：我们做的数学题，上的数学课，除了考试，到底有什么用？

该栏目邀请了菲尔兹奖得主、美籍华裔数学家、清华大学讲席教授丘成桐回答这位高中生的问题。一起来读读丘成桐的回信吧！



重庆17岁张恒辉国际数学奥赛满分摘金



车金刚

[新闻链接]

丘成桐：奥赛不是中学数学教育的重点

2022年以来，全国多所中学设立了以世界知名数学大师丘成桐的名字命名的“丘班”。“丘班”联合多省的优质中学，采取初高中贯通、大中学联动的方式培养，旨在进一步探索数学等基础科学人才的早期培养机制，为国家输送数学学科拔尖创新后备人才。

针对“少年班就是提前学奥数”的传言，丘成桐说，奥数 and 高考都不应该是学习数学的目标，“中学教育必须明确奥赛不是数学教育的重点，我们要培养的不是竞赛人才。这些从初中培养起来的青少年，未来将成为全国各地数学科学的领军人才，投身基础科学研究。”无论对于哪个国家而言，顶级数学家都是极少数。

丘成桐说，在数学发达国家，比如美国，真正有影响力的数学家不超过1000人，因此，数学拔尖人才的培养应另辟蹊径。

汤涛：数学和我们的生活紧密相关

“高中生学数学除了应对考试外，还有什么意义？”面对中学生们的连连发问，中国科学院院士、广州南方学院院长汤涛给出了自己的见解。

为了考试死记硬背数学知识，会把数学的意义都搞没了。我建议不要用考试成绩来衡量“数学能力”。80分、90分和100分的考试成绩没有本质差别。数学考试考了第一名，也不意味着你就是数学最好的人，可能只是你记忆力很好，或者说你做事比较细心。要想在数学研究上有所建树，更重要的还是要有想法、有兴趣，并且这些想法比较独特，还能有一定根据。不要以中学成绩来论成败。从某种意义上看，中学的成绩跟你以后的成就可以说是基本没关系。要想取得成就，我认为首先要培养一种兴趣，其次是培养一种坚持，再来是要有开阔的眼界。

“我想告诉大家，数学有用，很有用。数学和我们的生活紧密相关，并不完全是一种抽象的概念。学数学的过程中，不要有功利思想，要以一种轻松的心态去学。特别是中学生，至少要先不抵触数学，不厌烦，才有动力继续学下去，往后也才能走得更远。”汤涛说。

[案例]

14岁初中生自学微积分造航空发动机模型

海南澄迈14岁的车金刚从小喜欢航天，小学读完《三体》，自学做火箭的同时学微积分与空气动力学。2025年12月，他历时半年手搓出一台涡轮喷气发动机模型，并将制作过程发布在网上，收获20多万点赞。

车金刚的个例，也许在告诉我们：学数学的意义原来在这里。

对此，中国科学院院士袁亚湘表示，不同于其他学科，数学最大的特点是严谨。依托严谨的层层推理和海量计算，数学家论证了一个又一个猜想。

我们学数学，并不是为了成为数学家，也不是验证智力。普通人学习数学最大的意义是培养严谨的逻辑思维能力。袁亚湘笑称，“即便是两口子吵架，学数学的人一定会说清楚‘我为什么有理’‘你为什么有理’。”

对于数学的探索，让头脑习惯于推理和求真，袁亚湘认为，通过数学培养的 these 品质，比做对题更有意义。

谈到不少家长让孩子刷数学题的现象，袁亚湘感慨地说：“人生就像一场长跑，18岁不过是漫漫征途上短暂的一程。”他建议，家长不要逼着孩子去刷题，考高分不等于学好数学，反而有可能导致孩子失去学习的兴趣。

同时，对于“有没有必要学奥数”的疑问，袁亚湘也给出了他的答案：奥数不是给普通人准备的，普通的孩子不要去学。“如果家长让休息，孩子依旧躲在被窝里偷偷地学，这种人就可以学奥数，因为他是真的热爱数学。”

本版稿件综合人民日报、中国青年报、羊城晚报