

数学大咖说

让人感觉越来越难的数学 到底有没有学习捷径

听听小学数学界大牛张天孝和他名徒们给的建议

本报记者 朱平

“作为曾经高考数学140分的人,现在发现很多小学数学题不会做,是多么难过,幸好发现身边一群理工科毕业生也在为这个头疼,略感安慰。”

“陪儿子做了三年级的题,错;二年级的题,错;一年级的,五道错了三道。明天该去买幼儿园的数学书了。”

……

这样的自嘲是不是很熟悉?自从有了朋友圈,在孩子的教育问题上,这样的感叹真是天天都有。

孩子们现在学的数学,有没有变得越来越难?

编过N套教材的张天孝说,从课本上看,数学的确变难了。

但这个难并不是家长概念中,难题增加的意思,“之前,我们对小学数学的要求是掌握数学基础知识与基本技能,简称双基教学,2012年,新课标出台,双基的要求变成了四基,也就是基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验。”

新课标下的数学教学更注重思考、创新的思维训练,而现在的家长多是80、90后,他们那时接触的还是双基教学,不是一个系统的,用以往的经验来衡量现在的标准,自然会有很大的感触,如果再孤立地来看难题,就会觉得数学真是越来越难。

“我在上世纪八十年代就提出,数学不是做难题,而是经历分析问题,解决问题,独立思考,深入思考,克服困难,体验成功的过程,这样才能全面提升数学素养。”张天孝说。

假如把数学思维弄清,将它看成一张学科化、序列化、结构化的网,你所看到的“难”,和奥数孤立化的难题是有很大区别的。

这份难,是为锻炼出孩子克服困难的意志,挑战自我的勇气,形成自己的对应思维、可逆思维、函数思维等等思维模式,这不是解出一道难题,做对一份奥数试卷能实现的。

那学习数学到底有没有捷径呢?

小学数学界大牛张天孝和他的两位名徒,也给大家几点建议,不妨听听。



更多升学信息
来自钱江晚报
升学宝
拿起手机
用微信扫一扫

●浙江功勋教师张天孝:

谈方法前,先来做题吧。

把1~9这九个数字填入□里,使下面的等式成立。

$$\square + \square = \square + \square$$

$$\square \times \square \div \square = \square - \square$$

是不是觉得有点懵?这是一道具有开放性、挑战性的数学问题。它把运算能力、代数思维与发散思维能力的培养统整在一起。

如果按传统套路,就是急着找到一个答案,然后填完,再抱怨一下“太难了”,对这道题的理解就此打住了。而如果带着探究的精神去研究,先看第一项,4个数两两相加,不急着想答案,让孩子尽可能想出多的组合,你会发现,孩子在启发下,会想出你都无法想到的组合。我告诉你吧,这一项等式就有34种

可能。这道题的答案并不是唯一的,共有13个等式组都符合条件。

说这道题的原因是,我觉得现在不少小学数学有些搞错了方向,以为题目是从课本、练习卷里来,其实题目是从学生这里来,因为创新意识从来不是教出来的,而是激发出来的。首先家长可以帮助孩子找到自己认为最合适的方法,通常一道题目都有多种算法,然后寻找其中简洁合理的运算途径,我挺鼓励学生互相交流自己的算法,家长也可以和孩子一起交流。

思维能力的培养,有没有短期效果是因因人而异的,但我想,家长们是希望孩子在长大后依旧能拥有这样的能力,还只是希望短期能考出高分,自己心里会有判断。

●杭州时代小学校长唐彩斌:

现在不少爸妈在孩子学前班时就开始做小学的数学。“我家孩子能数到100了”、“我家孩子会算进位加法了”,听上去很厉害,但从数学思维能力培养上看,这种技能提前机械掌握,并没有多大好处。

像让幼儿园大班孩子开始做 $3-1+3=\square$,这样的两步运算,很多家长会觉得正常,因为数字小,大人就认为题目简单。

还有一个误区是,爸妈总以为口算是不会练坏的,其实口算最容易让孩子对数学产

生厌倦和枯燥感。

其实每个人都有各自的兴趣爱好及天赋,教育是要支持这种多样化发展,尊重人的天性。喜欢数学的可以多做数学思维上的训练,不喜欢的也不要逼他们,最后变成讨厌数学。

所以,对于孩子要不要学奥数这个问题,我觉得因人而异。适合的学一点,不适合的不要学。数学思维发展和能力培养,从小学一年级就可以开始。但让孩子上各种数学班时,不能盲目学。有兴趣,适合学,这两点非常重要。

●浙江省新思维教育科学研究院老师陈敏:

我想任何一门学科都有独特的核心思维方式。虽然不同专家有不同的说法,但也有一些共同公认的,比如概括、推理、建模。可以看到这些都是指向思维的,所以学习数学,我们一要关心数学的内容,缺少一定的知识技能,巧妇难为无米之炊;另一方面,更重要的是关注思维方式。孩子有没有在解决问题的过程中积累概括、推理和应用的经验。

在孩子学习数学中,要重视解决问题的过程,比如孩子拿到题目,有没有读题?读题时有没有尝试对题目信息进行分析、分类和

概括,甚至联想和转化表达等。孩子是通过推理解决问题的,还是机械套用现有的公式来解决的?有了一种解决方案后,有没有兴趣继续研究和优化自己的方法?有没有开放的心态听取他人不一样的想法,并与自己的方法比较,有什么共性和差异等……

总之,记忆一套知识解法在应对较低层次的任务时是比较方便,显性的,而真正要锻炼和发展思维能力,发展健康积极的数学态度、学习态度则是一个复杂综合的系统,绝对是专业工作。



A.O.史密斯:142年诠释“工匠精神”

O.史密斯对每个细节都“吹毛求疵”,并永不停歇地追逐产品品质与服务体验。正是这种坚持,才创造出一台热水器使用52年的奇迹。

“工匠精神”更注重持久创新

工匠精神并不是长期坚持重复机械的动作,而是在精益求精的前提下持久创新。在A.O.史密斯公司,这个原则叫做:重视科研、不断创新。

A.O.史密斯进入中国18年来,在消费者调研和技术研究方面,投入大量资源。2013年超级产研基地投入使用。在A.O.史密斯位于中国的全球研发中心内,拥有各品类研发人员300多人,累计研发投入超4亿元。

至今,A.O.史密斯公司已取得电热水器金圭内胆防护技术、燃气热水器防一氧化碳中毒技术、净水机MAX3.0/5.0长效反渗透膜技术、空气净化器PM2.5实时数字监测技术等145个专利,并将这些专利成功运用到A.O.史密斯的产品中,成为热水、采暖、净水以及空气净化领域毋庸置疑的领导者。

面对工业化造成的重金属水污染,A.O.史密斯研发出长效反渗透净水机,有效滤除重金属,为消费者提供更安全的饮水。为应对雾霾日益严重的空气污染,A.O.史密斯研发出专门针对重雾霾设计的空气净化器,同时还能实现

PM2.5的精确探测与显示。这两净精品的创新上市,正是A.O.史密斯专业、专注、追求极致的工匠精神的体现。

与“工匠精神”契合的价值观

精心打磨、专心雕琢,A.O.史密斯用心制造产品的态度就是工匠精神的坚持和传承。凭着这种凝神专一的工匠精神,A.O.史密斯得以誉满全球、行销世界。中国市场销售额更是持续增长:整个热水器市场销售份额高达27.46%,居行业领先;净水机销售市场占有率达24.79%,也已位居行业领先。
全国统一24小时服务热线:4008288988

“工匠精神”的142年传承

142年,对于A.O.史密斯公司来说,意味着历史,意味着荣耀,更意味着“工匠精神”的传承。在A.O.史密斯公司,“通过研究,寻找一种更好的方式”,就是“工匠精神”的具体演化。A.