

教育导报

Education Guide

在这里,见证教育的无限可能……

四川省教育厅主管 四川省教育融媒体中心(四川教育电视台)主办 《教育导报》编辑部出版



国内统一连续出版物号 CN 51-0052 邮发代号 61-141 2025年3月13日 星期四 今日4版 第21期 总第4036期



从“怕数学”到“玩数学” 在探索中解锁数学魅力

■ 本报记者 马晓冰

从解题到启智,我们为 什么学数学?

“当初我那么努力地学数学,到头来还是没考好。”大一学生沈珊一边翻着自己高中时的“数学纠错本”,一边说道:“解数学题对我来说是身心的折磨,现在所学专业不用学数学,真是太好了。”和沈珊抱有类似想法的学生不在少数,对于他们而言,数学不仅毫无乐趣,而且用处不大,颇有“吃力不讨好”的意味。

“将数学简化为解题技术,而忽略了数学学科的本质,是一种‘只见树木不见森林’的认识。”成都市学科带头人、武侯区特级教师、北京第二外国语学院成都附属小学校长付强说道:“数学是研究数量关系和空间形式的科学,几乎所有的数学学习都会经历猜想、验证和迭代的过程,它培养的是孩子的抽象归纳能力和系统推理能力。”

回归数学的本质,数学学习并不是比拼分数的高低或做题的速度,而是在锻炼人的头脑,做“思维的体操”。“单一的评价方式,在一定程度上导致了学生的片面认知。”付强指出,“孩子们之所以害怕数学,是因为他们理解中的数学是完成一道道题目。而孤立的、碎片化的学习方式既不能让他们对数学产生兴趣,也无法真正学好数学。”

对此,她特别强调教育者建立正确“数学学习观”的重要性。无论是家长,还是老师,都需要打开视野,走出“为升学而学”的误区。成都高新区综合实践中心组组长、芳草南区小学教科室副主任、数学教师王德珍也提醒家长,用“题海战术”盲目刷题虽然能在短期内让孩子的成绩有长进,但很难对他们的数学学习产生真正的帮助。只顾做题,而没有建立起自己的思维习惯和逻辑体系,孩子到了小学高年级或上了中学后会越发迷茫,对数学无从下手。

“对孩子而言,兴趣才是最好的

老师。”比起简单的成绩提升,正高级教师、成都市特级校长、成都市中小学数学学科带头人黄敏丽建议家长,将注意力更多地放在孩子的学习过程中,关注孩子的思维成长。

“数学不仅仅是一门学科,更是一种思考问题的方法、解决问题的工具。数学学习不仅可以让孩子收获基础数学知识、理论,还能训练他们的逻辑思维,提升他们的分析能力和解决复杂问题的能力。家长可以通过数学文化分享、益智亲子活动等方式,在调动孩子积极性的同时培养其数学思维。”黄敏丽说。

跨学科学习,找到数学 的“隐藏超链接”

“作为基础学科之一,数学有其独立的理论体系,同时也与其他学科紧密相连。走出数学课堂,依旧能看到数学的身影。”黄敏丽指出,物理中的力学计算、化学中的分子结构分析、生物中的基因测序、地理中的地理信息系统、音乐中的节奏规律等,都蕴含着数学的奥秘。跨学科的、主题式的课程学习,能够让孩子更好地感知数学元素、调动数学思维,也能让他们在学习其他学科时更具逻辑性和系统性。

从数学试题近些年的变化趋势来看,题目设置越来越注重对综合素养的考察,要求孩子具备跨学科的知识运用能力。王德珍指出,知识问题与生活问题不能脱节,数学作为一门以“解决问题”为导向的学科,不仅要让孩子们会解书中习题,还要求他们会解生活中的实际问题。

在王德珍开展的综合实践活动课堂上,孩子们将“食堂用餐体验不佳”作为研究课题,并尝试通过跨学科的知识整合来解决问题。他们对调查问卷进行梳理与归纳,总结出“优化运输路线”“改良菜单口味”“调整餐车结构”三大核心问题,并在老师的带领下制定对应方案,逐

个解决问题。王德珍指出,探究中,孩子们不仅展现出了思想的开放性,还做到了严谨推理、精确运算。在完成计算、分析数据和设计、绘制图纸等挑战的同时,他们还不断跟学校相关部门申请、交涉,并根据实操中的限制条件,对方案进行调整。

“这种调整看似是对现实进行‘妥协’,实则是将数学中的‘理想化模型’转化为‘可应用的模型’。孩子们提供的改良版餐车设计图已被学校采纳,计划在下学期投入使用。”王德珍表示,跨学科探究不仅让孩子的数学学科素养得到了提升,他们的语文、美术、科学、劳动等学科素养也得到了锻炼。而这种发现问题、解决问题的思维与能力将让孩子们受益终身。

在跨学科学习中,数学的“隐藏超链接”几乎无处不在。付强形象地将数学思维比作一个“装备库”,其中有系统思维作为“头盔”,逻辑、推理能力作为“护甲”,还有抽象、建模能力作为“手杖”,以及一个用来存放经验、教训,可以不断迭代、升级的“背包”。“如此视之,数学思维本就融于其他学科,融于我们的生活实践,它是为其他科学筑基的‘建筑师’,每一个前沿科技中都有它的身影。”付强说。

生活中的探索,数学可以 很好玩

“妈妈,为什么‘1+1=2’?”女儿的提问令陈娟怔住了,她儿时好像也曾问过这样的问题,不过并没有得到很好的解答。“‘1+1=2’就是一个标准答案,至于‘为什么’,对我而言也是一个盲区,我不知道该怎么跟孩子解释。”为了不打击女儿的好奇心,陈娟只好采用“焦点转移法”,她告诉女儿:“数学家也在研究你这个问题。”

陈娟表示,虽然自己的答复并不一定能让孩子满意,但她希望向女儿传达一种观念——数学并不是

那么高深莫测的,希望女儿可以“亲近”数学。在观察中,陈娟也欣喜地发现,女儿在不断尝试从生活中寻找“1+1=2”的例子,用实物计数的方法去证实等式的成立。“她可能觉得自己在和数学家做同样的事情,行动时有一种自豪感。”陈娟说。

以数学的眼光看待生活,在生活中寻找数学的表达,这何尝不是一场“小数学家”的实践呢?“数学源于生活,又应用于生活。”付强说道,数学从生活中抽象出了普遍的定理、规律,它就像世界的说明书,按照这本说明书,我们可以将世界组装得更加丰富多彩,这也是学习数学的意义所在。

“不给思维设限,才更容易接受新事物,有‘打破砂锅问到底’的探究精神。”付强建议家长多为孩子创造开放性的选择空间,鼓励孩子多问“为什么”,在生活中尽情探索数学,享受数学。

“在生活的潜移默化中,家长就能培养孩子的数学思维与数学兴趣。”黄敏丽举例:如外出购物时,让孩子计算折扣、估算总价;做饭时,引导孩子运用比例关系,调整食材用量;外出旅行时,让孩子计算路线距离、估算到达时间;观察大自然,发现对称结构、斐波那契数列等数学现象;还可以亲子共玩数独、魔方等益智数学游戏,培养孩子的逻辑思维。当数学不再是枯燥的练习,而是生活中的有趣探索,孩子对数学的兴趣会自然提升。



专家观点

“数学本领”提升指南

数学是有趣、有意义的。怎样更好地帮助孩子提升学习数学的“本领”?3位老师从各自观察到的问题出发,提供了建议与指导。

付强

把“出错”看作一件有价值的事

学习数学不要怕错,无论是孩子、家长,还是教师,都应建立这样的认识。孩子在学习过程中出现理解的偏差、运用的失误,都是正常且自然的事,重要的是如何去认识错误。

对孩子而言,出错反而能够帮助他们更全面地掌握相关知识,并起到强化记忆的作用。及时发现错误也能及时纠正,避免今日之疑点成为明日之痛点。对教师而言,孩子的错误是值得珍惜的教育资源。探寻孩子出错的原因,可以找到他们思考方式、学习过程中更深层次的问题,从而更有效地做出引导,达到“标本兼治”的效果。对家长而言,需要放平心态,孩子暴露出的不足是家长帮助他们建立和

完善自我认知的契机,不只是数学学科,任何学习过程都是如此。

王德珍

用“数学三问”浇灌知识根系

题目虽然做对了,但孩子真的学会了吗?这是家长普遍关注的问题。仅从做题效果来看,家长很难把握孩子是否真的理解了题目所考查的知识点,是否形成完整的解题思路。事实上,很多孩子学习的误区也在于此。做题时往往只记住了解题方法,而不理解题目的来龙去脉。

根据“我是谁”“我来自哪里”“我要去哪里”的“人生三问”改编的“数学三问”,可供家长和教师与孩子互动:追问“题目类型”“知识溯源”和“拓展变形”,帮助孩子进一步思考和归纳,将所学知

识融入到自己的思维体系中。这样可以大大提高做题效率,不用刷很多题,也能牢固掌握解题方法。

部分家长很重视给孩子的数学学习添加“补剂”,却忽视了他们是否消化吸收。其实,数学就像一棵树,在校学习的知识是树的主干,额外的练习延伸则是枝叶和花朵,孩子的数学之树能否茁壮成长,不在于枝头的装点,而在于根系是否茂密、向下扎根是否稳固。

黄敏丽

借力AI丰富数学学习

随着人工智能的快速发展,数学教育的内容和方式都在发生变化。各种计算工具越来越强大,大量的基础计算可以由机器完成,我们可以向人工智能“借

力”,但它并不能完全替代数学学习。当今时代,人们的数学思维、数据分析、逻辑推理等能力变得尤为重要。数学学习的意义不仅是知识的累积,更是思维的塑造,它会影响到我们的基础生活,决定我们做事的方式和方法,无论是科学、工程、金融、计算机,还是人工智能、医学、建筑等领域,都离不开数学的支持。帮助孩子建立对数学的正确认识,不仅对他们的个人成长至关重要,对社会的进步也有着深远的影响。

未来的数学教育可能会更注重算法、逻辑思维等。家长和教师可以鼓励孩子多去接触和了解人工智能工具,以实践性学习方式去尝试,从而更好地适应数字化时代的需求。

(本报记者 马晓冰)

谈

近日,中国计算机学会对其主办的CSP-J/S(非专业级软件能力认证)作出年龄限定:12周岁以下儿童将不能再参加此项软件能力认证,信息学竞赛的规则同此。中国计算机学会发布公告称,近年来,参加CSP-J/S呈低龄化趋势,小学生过早参加会对其身心健康和正常学习产生负面影响。

这一消息迅速在家长群中炸开了锅。在不少家长眼中,信息学竞赛“含金量”高,一些家长甚至将其视为“升学捷径”。该项竞赛的年龄“门槛”限制,让不少家长既感惋惜,更感迷茫。事实上,严控低龄竞赛、竞赛与升学“解绑”已成为趋势,早在今年春节前夕,中国科协就对其举办近40年的全国青少年科创大赛进行了改革,明确不再接受15周岁以下少年儿童参加全国赛。

当下,各类针对青少年的竞赛、培训层出不穷,家长们为了孩子不输在“起跑线”上,纷纷加入“鸡娃”大军。一些孩子在年纪尚小、认知和心理都未成熟时,就被推向了高强度的竞赛准备中,早早耗尽了心力、丧失了探索的兴趣。

越来越多赛事的改革,既是激励和支持青少年成长“初心”的回归,更释放出引导青少年成长节奏的信号。

“望子成龙”是每个家长最真切、最朴素的愿望,但对孩子的培养要顺应教育规律。一些家长“鸡娃”不讲科学、不讲道理、不讲章法,不管目标、不问过程、不顾结果,盲目、过度追求成绩,过早让孩子参与高强度竞争,会导致他们在学习上产生恐惧和厌恶情绪,甚至影响身心健康。

“风物长宜放眼量。”家长应当认识到,孩子的一生是一场马拉松,而不是百米冲刺,美好的人生,无需过度规划。对于孩子的培养,需要把握“度”与“效”的统一。如同长跑,前半段用力太猛,后半段难免力有不逮。

家长如何为孩子选择合适的学习、培训项目?如果我们从古人的智慧中寻找答案,唐代文学家柳宗元列举了一反一正两个案例,足以回答这个问题。一是出自《蝻传》:蝻是一种小虫,不顾自身的承受能力,不停地给自己加码背东西,“极其力不已,至坠地死。”二是出自《种树郭橐驼传》:郭橐驼种树成活率高,且种的树能长成参天大树,为什么呢?“能顺木之天,以致其性焉尔。”

这两个案例告诉我们,一是要对孩子的能力、兴趣、发展阶段有清醒而客观的认知,二是要顺应孩子的天性、兴趣,为他们的成长赋能。合理科学地培养孩子的兴趣爱好,才是促进孩子全面发展的正确路径,只有当孩子真正对某一领域感兴趣时,他们才会主动去探索、去学习,才能在过程中充分挖掘、释放潜力,收获知识和成长。

要做好家庭教育,家长还要明辨社会发展的趋势和潮流。随着人工智能飞速发展,重复性、规律性的工作将逐渐被机器取代。时代的变革给教育提出了新的课题,人工智能时代,人应当实现并彰显人的价值。

首先,成人比成才更重要。成人意味着塑造孩子健康的身心、健全的人格、良好的品德和正确的价值观。一个身心健康,拥有诚实、善良、责任感和同理心等品质的孩子,无论将来从事何种职业、身处何种环境,都能从容应对挑战。

其次,要有创新能力。创新能力基于深度的学习和思考,学习的目的在于不被纷繁复杂的表象迷惑、牵绊,而要透过现象看到本质和规律。中国人谓之“道”,把握个人成长之道、社会发展之道,能让我们清晰昨天的历程、今天的方位和明天的方向。

最后,要培养生活能力,让孩子感受生活乐趣。父母最大的愿望,就是让孩子快乐、幸福地过好一生,人类学习的目的也是为了创造更加美好的生活。家长不妨做这样的尝试:教会孩子做一手好菜,把家里收拾得干干净净、善于理财,帮助孩子掌握一项感兴趣且能终生坚持的体育运动,让他们学会欣赏艺术、发展艺术兴趣……孩子学会生活、热爱生活,才能在未来的的人生道路上走得更远、更稳。

奥数设年龄“门槛”的背后:人生不是“百米冲刺”

曹磊

家教周刊

