教育惩戒离不开爱与尊重

□ 李 荐

学习科学

《中小学教育惩戒规则（试行）》于3月1起正式施行，中小学教育多了一种“硬性”手段。目前看，教育惩戒的边界和具体策略还需要在实践中进一步探索研究。但作为矫治和终止学生不当表现，保障正常教育教学秩序，更好落实立德树人根本任务的教育行为，需要坚持几个基本问题。

教育惩戒离不开爱。苏霍姆林斯基说过：“没有爱，就没有教育。”赫尔巴特更进一步强调：“孩子需要爱，特别是当孩子不值得爱的时候。”所以，在我们对学生进行惩戒的时候，内心依然要充满教育大爱，一定要保持惩戒对象是不当行为而非学生整个人的理性认识，特别要注意在情绪上不能过激，语言和行为上不要过度。这样利于使学生接受惩戒的同时，还能感受到依然在被爱，利于避免或减少因惩戒引发其他不良后果。

教育惩戒需要理解。学生是受教育者，更是一个个鲜活的生命个体，是发展中的人。面对学生成长过程中出现的偏差，我们要多一分理解和包容，一定不要因学生一时之错而简单粗暴地“扣帽子”“堵路子”。时代在变，孩子也在变，他们身上充满着时代烙印，更携带着不同的家庭基因。理解孩子的真实处境，走进孩子的内心，才有可能找到行为发生的根源和解决之策。比如可以多关注一些脑科学研究成果，从另一个角度认识和分析孩子行为的可能成因。具体实践中，可以通过友善用脑学情调查，了解孩子的学习特点和影响因素，对症施策，帮助孩子更好成长成才。

教育惩戒需要尊重。以“教”为中心的传统教育学观念中，学生经常处在于被动地位，很多时候难以得到真正的尊重。在教育学基点转向学习科学基点的国际教育发展大趋势下，我们要不断更新教育理念，学习并运用更为科学有效的教育方法。我们应当以学习科学为指引，坚持“学生中心”，首先要相信“所有学生都是天生的学习者”，同时尊重学生的个体差异，坚持“如果学生无法适应我的教学方法，就让我教会他们以自己的方式学习”的理念。教育惩戒也是我们与学生沟通的一种机会，这一过程中我们要立足解决实际问题，惩戒的同时也要给予学生充分的鼓励，帮助他们尽快走出误区。

（作者系北京市学习科学学会常务副理事长兼秘书长）

沙尘暴中的火星同款“蓝太阳”，你看到了吗

□ 王雨佳 科普时报记者 李 萍

3月15日，大家一觉醒来，突然发现北京的天儿变“黄”了！受蒙古国气旋风暴的影响，从3月14日晚上开始，北方遭遇近10年最强沙尘暴。

“不知道大家有没有注意到，除了土黄色的天空，今天的太阳似乎也和平时不太一样，是蓝白色的。”北京天文馆二级研究员、《天文爱好者》杂志主编朱进介绍。

沙尘天气特有的火星同款“蓝太阳”，你看到了吗？

为什么会出现“蓝太阳”？朱进解释，我们看到的太阳，它的颜色主要是由大气成分决定的，当太阳光穿过悬浮的气体分子，或者尘埃颗粒就会发生散射现象，由气体分子导致的散射被称为瑞利散射。瑞利散射是一种光学现象，属于散射的一种情况，又称“分子散射”。波长愈短，瑞利散射散射愈严重。当一束蓝光和一束红光同时穿过气体，蓝光会更多地被分散到四面八方，与之相比，红光被散射的较小，更多能穿过气体被我们直接观测到，晴朗的日子里落时太阳总是红彤彤的，就是因为气体分子将短波光更多的散射进入到大气导致的。

“而像15日这种沙尘天，就会被称为米氏散射的另一种散射现象。”朱进说，米氏散射由尘埃颗粒导致，与瑞利散射相反，波长越长的光，米氏散射现象越严重。同样的蓝光和红光穿过尘埃颗粒密布的大气，红光会更多地被分散，相比红光，蓝光只能在穿过尘埃颗粒后保持在更高强度，这也是为什么这天的太阳看起来的是蓝白色的原因。

“蓝太阳的现象对于我们地球人来说是难得一见的，而在火星上确是天天都可以看到。”朱进说，因为火星的大气成分当中气体非常稀薄，但确存在着大量风化沙粒，飘浮在火星大气中，因此，在火星上看日落，就会看到由于米氏散射而产生的蓝色日落现象。

上海玻璃博物馆：走近生活的玻璃艺术

□ 高梦玮

栏目主持人：赵洋
馆窥天下
中国科技馆与科普时报社合办

在上海宝山区长江西路685号，坐落着一个极具现代艺术气息的建筑群，它就是创立于2011年的上海玻璃博物馆，其前身是上海玻璃仪器一厂。该馆曾入选美国有线电视新闻网CNN旗下CNNGO评选的“中国最不容错过的三个博物馆”之一，致力于“营造并共享博物馆美学新生活”，将博物馆艺术设计展览及多元、开放的园区文化休闲项目融为一体，以独特的姿态引领公众体验、想象与创作，分享玻璃的无限可能，并致力于向公众呈现最鲜活的艺术与最精彩的生活。

玻璃折射带来的光影变换，使得上海玻璃博物馆的展品都蒙上了一层梦幻般的色彩。配合着精致前卫的展陈及空间设计（图1），美轮美奂的玻璃展品为观众营造了引人入胜的参观体验。从学院派玻璃艺术展览，到古玻璃专题展览，再到将玻璃与当代艺术跨界共融的“退火”系列展览，玻璃艺术与设计跨越了时间和空间，以独特的姿态呈现在公众面前。艺术家们以玻璃为媒介，创造了简单材质的无限可能。

与很多艺术博物馆不一样，这里流光溢彩的玻璃展品并没有摆出高冷姿态，馆方设计了丰富有趣的互动项目，让它们既可被远观又可被近玩，鼓励观众亲身参与，感受玻璃艺术与生活的碰撞。

图1:上海玻璃博物馆主展厅
图2:热玻璃工作坊现场演示
图3:新人在上海玻璃博物馆举办婚礼
（本文图1、图3来自该馆官网，图2为作者拍摄）

DIY玻璃创意工坊为观众提供了丰富多彩的动手活动，他们以玻璃为原材料，当一天艺术家，享受创作的乐趣——“玻璃彩绘”可用颜料绘制出属于自己的独特图案，给透明玻璃胚穿上炫彩的衣服；通过“热熔”将不起眼的碎玻璃融化，并进行巧妙的图案设计和拼接，创作属于自己的挂件、佩饰或冰箱贴等小物件；通过“马赛克”工艺体验古罗马人经典的艺术创作方法，发挥想象力，利用小小的玻璃粒装点生活中的小物件，让平凡的储蓄罐、冰箱贴和首饰盒焕发出新的生命力。此外，观众还能体验数千年前的灯工工艺。他们在专业人员的指导下，用喷灯融化玻璃来制作彩色的珠子和漂亮的首饰。一沙一世界，小小的琉璃珠在火焰的洗礼下，淬炼一份惊喜，成就一份匠心。

热玻璃工作坊也是园区最具吸引力的艺术体验项目之一（图2），在这里观众能近距离观看玻璃工艺品的吹制过程，感受玻璃技艺与火的华丽共舞，更可以预约亲自体验，在专业技师一对一的指导下，挑料、塑形，吹制出属于自己的玻璃艺术品，感受玻璃从高温至常温、液体至固体的巨大变化。

2015年5月，上海玻璃博物馆从美国塔科马玻璃博物馆引进了“天才玻璃梦想家”项目。项目收到全国各地数百位小梦想家们送来的天才画作，每一幅都展现了孩子们不凡的想象力。以这些画作为蓝本，美国塔科马玻璃博物馆热玻璃工作团队将其打造成栩栩如生的玻璃艺术品，让孩子们天马行空的想象力跃然纸上，擦出了“玻璃遇上绘画”的神奇火花。

如此美轮美奂的艺术氛围，也让不少年轻人选择在这里举行自己的文艺范儿婚礼。这里的“爱庐彩虹礼堂”和“璟庐水晶厅”，以万花筒般的炫彩效果和由粗糙到摩登的时尚渐变风格，让新人们在这里完成对爱情及生命的个性化宣誓。这也是博物馆走近公众生活的一种新方式，将文化与时尚融合，践行对幸福的理解和初心。

“探索玻璃的无限可能”是上海玻璃博物馆的发展命题。在这里观众不仅可以跨越时空和藏品对话，感受古今中外艺术家的伟大创造力，还可以陶冶情操，在多元空间中与创意不期而遇。这里闪烁着艺术家的精巧构思，承载着上海玻璃工业发展的百年遗产，也借鉴了世界先锋城市文化与艺术再生的概念，致力于将设计、观光、亲子休闲融为一体，打造一座以共享体验为主旨的博物馆级美学生活园区。

（作者系中国科技馆展览教育中心讲师）

国家强盛当以科技为先

□ 张亚杰

“科学梦 中国梦”中学生作文选登

从古希腊到21世纪的今天，从小小的磁针到麦哲伦的环球航行，从阿基米德到奥本海默，从神话里的嫦娥奔月到阿波罗号的成功登月。是什么推动了时代的发展？是什么改变了我们的生活？是科技。

当飞机从莱特兄弟的手中诞生，登天还难吗？当史蒂芬孙发明了蒸汽机车，“三百里加急”已经成为过去。当贝尔的电话公布于世，天各一方的你我，将不再遥不可及。

提起5G，很多人都会想到“快”。那么，5G到底有多快呢？在业内有一个比喻：如果把2G比作自行车，3G就是摩托车，4G是汽车，5G则是高铁。2G-4G，本质上还是人联系人，但5G除了人连人，更实现人连物，物连物。未来世界中的智能家居、智能机器人等，将全部建筑在5G这条信息高速公路上。

人类的发展，是一场永远不会谢幕的表演，科技成果是里面最耀眼的明星。在过去两个世纪里我们取得的成就不少，科学家追逐星光，敲击原子，观宇宙之大，探粒子之微。科技，是人类智慧的结晶，是一个国家富强的表现，是我们幸福生活的基础。

新中国成立以来，我国的科技发展突飞猛进，断手再植、杂交水稻、原子弹和氢弹爆炸成功、发射人造卫星和飞船等等，这些令世人瞩目的科技成就，大大缩短了我国和先进发达国家的差距，为我国的现代化建设注入了活力。邓小平爷爷说“科学技术是第一生产力”，确实如此。科学为我们祖国的腾飞插上了翅膀。毛泽东主席曾对青年说，世界是你们的，也是我们的，但归根结底是你们的。这句话，饱含了长辈们对我们的殷切期望。如果说长辈们用辛勤的劳动建设了20世纪的祖国，那么我们就应该以知识、以科学担起新世纪的重担。

时代呼唤青年志向要远大、奋斗要坚强。今天，科学已经成为国际舞台竞争中不可或缺的一部分。强国富民，要注重科技研发。年轻一代正处于青春年华，朝气蓬勃，建设世界科技强国刻不容缓。

如今中国将科技创新提高到了发展战略的核心位置，强调科技创新是提升社会生产力和加强整体国力发展的战略支撑力量，以科技促进经济发展，经济发展又反哺科技进步，这是一种良性循环。我国要在新世纪实现中华民族复兴的历史任务，就要大力推动科技创新。

同时，我们这代青年学生也在磨练技能，在奋斗中锤炼品格，汲取知识，希望我们能传承前辈刻苦钻研、不畏艰难、勇攀高峰的科研精神，为祖国的科技创新贡献自己的一分力量。我们坚信祖国的科技力量会越来越强大，我们不再只是会仰望。

无论经济之花多么繁荣美丽，如果没有科技作为支撑，中国经济如何持续发展，中国梦的伟大实践又何以为继？我必须重新审视这个时代，这是一个科技飞速发展、日新月异的时代，科学技术作为第一生产力已在无数实践中被证明，迈入知识经济时代，国之未来仍依赖科技创新。

学之科，术之技，国家强盛当以此为先。

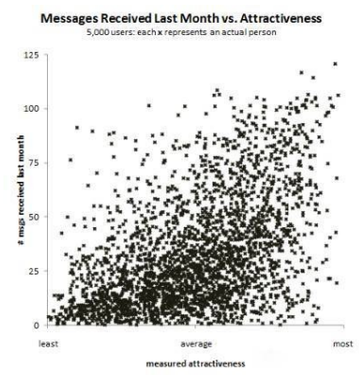
（作者为江西省武宁县尚美中学高一学生，指导老师：鄢佳於）

用数学画出爱情『心形曲线』

□ 王麒

数学，是研究数量、结构、变化、空间以及信息等概念的一门学科，属于形式科学的一种。爱情，两个个体间相爱的感情，是由于对某些事物的喜爱所产生的情愫。前者为科学，后者为情感，二者看似毫不相干，但又有千丝万缕的联系。

人类的感情不是那样地秩序井然、干净利落、逻辑清晰以及容易预测，但这并不意味着数学无法提供帮助。因为爱情如同生命中多数的事物一般，充斥着许多规律，而数学，最终就是讲求规律的学说。通过数学方法，可以更好地获得爱情。例如，美国的一个线上约会网站，号称是“世界上最好的约会网站”，创始人之一的克里斯蒂安·拉德一直致力于用数学模型和数据分析来解决爱情的问题。其中一项研究的问题是“外表和所受欢迎程度之间的关系”。通常来说，我们都相信女性越美丽，肯定就越受欢迎，然而事实真正如此吗？克里斯蒂安先用数字1到5来表示用户的外表魅力值，为了判断用户外表魅力值和受欢迎程度之间的关系，他的团队随机挑选出5000名女性用户作为样本，并分别算出这些女性外表魅力的平均值以及她们在一个月内收到的“求爱”数量。结果如下图：



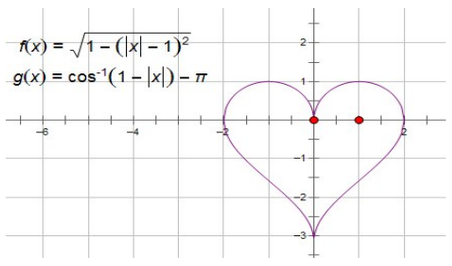
通过对散点图的分析，团队却发现，往往是那些男生评价不一的女性，她所获得的求爱越多、越受欢迎。而那些公认的“美女”往往获得的求爱不多，受欢迎程度不高。

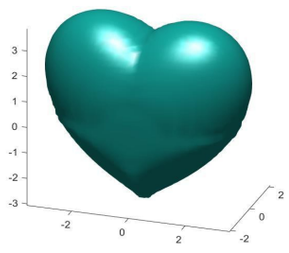
为什么会这样？如果从男性的角度来看待这个问题，似乎就简单了很多。一位男性在平台上看到了一位相貌出众的女性，第一想法可能是追求，但转念一想，如此优秀的女性定会有许多男性追求，与其冒着失败的风险，不如寻找一位自己觉得可以欣赏的女性，这样竞争压力小，成功的概率也会极大地提高。

历史上也有许多关于数学的浪漫爱情故事，其中广为流传的莫过于赛凯莱斯夫妇的故事了。1933年，匈牙利数学家乔治·赛凯莱斯年仅22岁，却已经在数学方面展示出极高的天赋，常常在布达佩斯和朋友讨论数学问题。在一次数学聚会中，一位名为爱丝特·克莱恩的女同学提出了一个这样的问题；平面任意确定五点，定有四点可以和它们构成凸四边形。赛凯莱斯与他的好友埃尔德什想了好一会儿都未能找到证明的方法。爱丝特十分开心地宣布了她的证明：这五个点的凸包（覆盖整个点集的最小凸多边形）只可能是五边形、四边形和三角形。前两种情况都已经不用再讨论了，而对于第三种情况，把三角形内的两个点连成一条直线，则三角形的三个顶点中一定有两个顶点在这条直线的同一侧，这四个点便构成了一个凸四边形。在座的所有人都被她的证明所惊到了。之后，埃尔德什和赛凯莱斯仍然对这个问题念念不忘，他们尝试对这个规律进行推广。功夫不负有心人，他们于1935年发表论文，成功地证明了一个的结论：对于任意一个正整数n≥3，总存在一个正整数m，使得只要平面上的点有m个（并且任意三点不共线），那么一定能从中找到一个凸n边形。埃尔德什把这个问题命名为了“幸福结局问题”（HappyEndingproblem），因为这个问题让乔治·赛凯莱斯和爱丝特·克莱恩之间迸出了火花，两人越走越近，最终在1937年6月13日结了婚。

虽然“幸福结局问题”仍存在问题，但他们夫妇最后的结局真的很幸福。结婚后的近70年里，他们先后到过上海和阿德莱德，最终在悉尼定居，其间从未分开过。2005年8月28日，乔治和爱丝特相继离开人世，相差不到一个小时。

还有较为争议的笛卡尔的爱情故事——相传，著名数学家笛卡尔与瑞典公主的凄美爱情故事已无从考证，但是，心形曲线确实是广为流传。





下图为将心形函数推广到三维立体坐标系中。

数学也给爱情许多种表达方式，比如：“我对你的思念就是一个循环小数，一遍一遍，执迷不悟。”深情又贴切。

马克思说过“一种科学，只有在成功的运用了数学，才算达到了完善。”爱情是世界上复杂的情感，数学是处理复杂问题的高手，也许数学能对它建模分析。数学有一种冷峻的美，但是遇见爱情也可以很浪漫。数学与爱情，共同见证着世间的美好。

（作者单位：华中农业大学）

数学文化

地址：北京市复兴路15号 邮编100038 电话010-58884136/37/38 传真010-58884135 每周五出版 （2020全年订价：120元。零售价：每份2.40元）