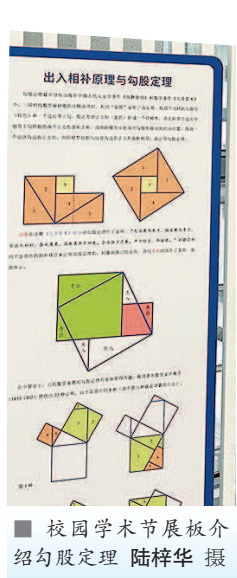


读《九章》学几何 古法推“球”公式

中国中学老师用古代数学智慧点燃学生的学习热情



校园学术节展版介绍勾股定理 陆梓华 摄

梅嘉轩是中国中学高二女生,和很多同龄人一样,觉得数学是门既“烧脑”又没什么好玩的学科。然而在一场校园学术节活动上,“阳马”“刍甍”“刍童”“鳖臑”“堑堵”等一连串生僻拗口的字,却把小梅引入一个神奇的数学世界。这些中国古代数学专著《九章算术》中对常见几何体的称谓,有的来自动物,有的来自建筑结构,让小梅了解到,原来,古人早就开始用自己的方式来解读大千世界,令人畏惧的立体几何也可以变得如此生动有趣。



老师通过“杨辉三角”引导学生体会中国古代数学之美 受访者供图

解我国古代数学史,更将古人研究数学的思想方法古为今用。求等差数列前n项和,只能用德国数学家高斯的倒序相加法?高一(1)班的一节数学课上,青年教师张熠宸给出了新的思路。他将《九章算术》引入课堂——“今有良马与驽马发长安至齐。齐去长安三千里。良马初日行一百九十三里,日增一十三里;驽马初日行九十七里,日减半里。良马先至齐,复还迎驽马。问:几何日相逢及各行几何?”一张直观形象的“良马图”则帮助同学们理清了思路,也让大家感受到中国古代数学“以形驭数”的精妙。

在黄勇看来,探究古代数学史的意义,还不在于此。其更重要的价值在于,让不同爱好和特长的同学体会了跨学科学习的乐趣。“古有关公战秦琼,现有海伦遇九韶。汉唐相争终虚幻,中外数学才是真。”梅嘉轩告诉记者,在学习海伦公式和秦九韶的“三斜求积术”面积公式时,老师的这首原创打油诗令她印象深刻,也引发了她对隋唐历史的好奇。利用课余时间,她到图书馆借阅了相关书籍。

在高二立体几何中“球”这一章节的学习中,老师介绍了古代数学家刘徽用“牟合方盖”推导球体积公式的方法。所谓“牟合方盖”,是两根直径相同的圆柱从一个正立方体纵横两侧插入,形成的圆柱体的公共部分。去理解这是个怎样的形状,很考验学生的空间想象能力,于是,高一男生张俞凡和几个同学一合计,运用动画软件将立体模型设计了出来,让师生眼前一亮。

本报记者 陆梓华

古代数学“养料”丰厚

中国中学校长郑敏芳介绍,2017年,这所有着90年办学历史的学校成为上海市特色普通高中项目校,着手以“中华优秀传统文化”创建办学特色。一般想来,人文学科与传统文化有着天然的联系。经过老师们的巧思,数学学习同样成为学生亲近中国智慧的窗口。“勾股定理最早分别出现在中国古代天文学著作《周髀算经》和数学著作《九章算

术》,‘杨辉三角’在二项式定理上的成就要比外国数学家早一千多年,祖冲之测算的圆周率,其精确程度也保持了千年之久……”说起中国古代数学史的成就,副校长黄勇如数家珍,他也希望能将这份自豪感,和同学们分享。华东师范大学教师教育学院副院长、博士生导师汪晓勤受邀参与了中国中学的课程建设。他留意到,近年来的高考数学卷中也曾引入中国古代数学的经典案例,考查学生的思维能力。这或许可以回答很多同学关于

“为什么学数学”的疑惑——事实上,从古至今,无论是观星问天还是测量耕地,看似高深的数学原理其实都为解决生活实际问题而来。古代数学家一纸一笔画孜孜不倦的身影,也应成为同学们丰富的精神养料。

动画还原“牟合方盖”

黄勇介绍,中国中学数学教研组用3年时间完成了对高中教材的梳理,整理出能融合办学特色的素材,汇编成册,不仅带领学生了

徐汇区所有中学普及“红十字救护员”培训

危急关头,让老师会救能救敢救

本报讯 (记者 陆梓华) 遭遇意外,第一时间的救助极为重要。在徐汇区,一张更牢固的校园安全网正在成形。记者从日前举行的2023年徐汇区“校园汇急救——园南杯”应急救护比赛(中学组决赛)现场获悉,目前,在徐汇区所有中学(包括中职校)均有卫生、体育老师等重点岗位老师接受了“红十字救护员(初级)”证的培训和考核。这一培训和考核将在三年内向全区小学和幼儿园覆盖。经过心肺复苏(CPR+AED)和创伤救护(伤口包扎和骨折固定)两个比赛项目的角逐,上海市园南中学、上海市龙苑中学、上海师大附中附属龙华中学校分别获得了比赛的冠亚军。根据市教委和市红十字会2021年联合下发的《关于进一步做好本市学校应

急救救护工作的通知》要求,到2030年,上海中小学教职员工接受救护员公益培训的师生比例原则上不低于1:50,上海将积极推进校医(卫生保健人员)、体育教师、班主任等重点岗位教职员培训取证,切实提高意外伤害现场施救能力。“我们要做到人人会用AED,人人敢用AED,在危险关头会救、能救、敢救。”园南中学党支部书记、校长史晓燕介绍,作为全国红十字模范单位,学校定期开展教职员应急救护培训。学校每学期还会围绕急救包扎、心肺复苏、AED等方面对全体教职员进行急救知识培训,以备在危急时刻能够进行及时、规范、有效的急救行动,保障学生在校园的学习生活更安心,让家长更放心。

同时,所有园南学子都会在不同年级学到学校自设的红十字特色校本课程,并在每月参与各级各类的紧急疏散演练活动,提高自救互救意识,牢记和掌握各种防灾避险知识。目前,《创伤救护》《防震减灾》是六年级学生必修课,《探索国际人道主义法》《急救包扎》《灾难避险知识漫画设计与制作》是七、八年级的拓展课。学校录制的“交通安全”课程,作为市公共安全教育共享课程在全市推广应用。“校园汇急救——徐汇区应急救护培训基地”也于活动现场揭牌。该基地设在徐汇区青少年活动中心,将充分整合市区两级优质急救培训资源,建设高水平的急救教职员队伍,切实增强校园应急救护能力。

新民随笔

「克隆歌手」的烦恼

曹刚

歌手孙燕姿最近突然火了。以“AI孙燕姿”的身份,接连“翻唱”《发如雪》《水星记》《好汉歌》等作品,十分相似的声线和反差强烈的曲风,颇为吸引眼球,流量频频破百万。这些与新加坡歌手孙燕姿无关,都是网友制作的——借助AI技术,将歌手的声音素材经过数据训练,模拟而成。点击那些翻唱作品,很难听完一整首歌。乍一听很像,不到一分钟就觉乏味。模拟毕竟不是百分百还原。唱歌不仅需要音准和技巧,更离不开复杂的情感表达。音乐家陈其钢认为,AI作品“可以平庸地以假乱真,却不能直击人心”。它有信息,储备海量知识,但没心;它有技术,擅长万千组合,但没灵魂。与歌声是否打动人心相比,“克隆歌手”带来的侵权问题更值得关注——可能侵犯歌手的肖像权和姓名权以及原歌曲的知识产权。如果只是做歌自己听,没问题;当涉及上网传播或卖专辑商用就可能侵权,甚至涉嫌不正当竞争。一旦原唱歌手维权,制作者和发布者都可能面临高额赔偿。“克隆歌手”们游走在灰色地带,握着AI技术这把双刃剑。一方面降低了内容生产的门槛,弥补了歌迷遗憾,比如能让邓丽君、黄家驹、张国荣等已故歌手“复活”。另一方面也带来伦理和版权争议。本可解放生产力的工具,滥用反会导致一系列侵权,阻碍创新发展。新技术突飞猛进,新行业亟待规范。国家互联网信息办公室上月发布《生成式人工智能服务管理暂行办法(征求意见稿)》,对包括AI歌手在内的生成式人工智能,从算法设计、数据训练、隐私保护等方面提出要求,强调不得侵犯知识产权。这也是国家首次针对AIGC(人工智能生成内容)产业发布规范性文件。抖音平台本月发布行业倡议,禁止利用生成式人工智能技术创作、发布侵权内容,包括但不限于肖像权、知识产权等;还要求发布者对人工智能生成内容加上显著标识。期待配套法律法规和行业规范不断完善,人人都是AI技术的享用者,也应是知识产权的保护者。

新民特写

拿着画笔“慢悠悠”长大

这个儿童绘本作家鼓励小朋友在“艺术小院”自由涂鸦童年

一位画家产生共鸣。夏琪自己是一名儿童绘本作家,她认为,打开孩子的艺术创作源泉,最重要的就是鼓励他们多看、多观察。线条和色彩的基本功,终究是要为表达内心世界所服务的。在她的画室里,孩子们可以大胆提出自己想创作的主题,再和老师一起探讨,选择怎样的技法去表达它。

让夏琪欣慰的是,越来越多的家长开始认同这样的观点,允许孩子沉浸在自己的奇幻世界里。男孩平平热衷于画车,在老师支持下,他尽情设计各种车型,大家笑言,他画的车多到简直可以办一场车展。女孩刘妍希的迷你画展则分为“室外写生”“我的房间”“静物写生”“我的朋友们”几个部分,藏着女孩在生活中偶拾的奇思妙想。细看才发现,一幅以海浪为主题的画作中,一只小乌龟在勇敢地乘风破浪——小乌龟的原型,是画室角落的一个毛绒玩具;静谧的画面中,一只小猫却两眼圆睁,小画家解释,这是画室里那只小猫忽然被惊醒的样子,正巧看见,就印入了脑海。

“看,孩子们的画总是有很多成人未必能留意的细节。”夏琪说,这就是艺术带来的惊喜。暖心的是,“小霍克尼”家里还有一个大书架,来画画的孩子把自己多余的童书渐渐装满了整个书架,将连同画作义卖所得,捐赠给定点学校的孩子们。

本报记者 陆梓华