

搭建“纸上数学博物馆” 浙大教授讲述3000年数学发展史

对于不少孩子来说,数学往往是学习生涯中最头疼的一门科目。无论是最基础的加减乘除四则运算,还是稍复杂些的勾股定律、圆周几何,再到大学接触的微积分等等,枯燥难懂几乎是数学的标签。

近日,浙江大学数学教授、作家蔡天新写的数学史《数学家的发现》正式出版。书中按照时间顺序,分成公元前后的千年、中世纪和十七世纪、近代和现代世界三册,共收集了18个关于数学的故事,介绍了20多位中外数学家的发现,俨然一座“纸上数学博物馆”。书中活泼的语言、生动的绘画,一点一点打破读者对数学的刻板印象,向读者传达出一个信息:数学是人类文明的一部分,数学和科技的发展、艺术的创造密不可分。

数学和科技、艺术密不可分

蔡天新从一件身边常见的物品——自行车说起。自行车的发明是一件充满想象力的事情,用来替代人类双腿的竟然不是两条直线,而是两个圆!就像法国诗人阿波利奈尔所说:“当人想要模仿行走的时候,他创造出了和腿并不相像的轮子。”

在现代数学中,直线和圆可以等价。但在几百年甚至是几千年前,直线与圆概念的互换已经被人们应用到生活中了。比如,在四川和山东发现的汉墓壁画中,已经有独轮车的图像出现。而立体主义大师毕加索曾经用自行车的零件作为素材,在1942年创作出了雕塑作品“牛头”,这也是一个充满想象力的作品。

《数学家的发现》一书中更详细地解读了圆与直线的概念互换对于非欧几何学重要的启发作用。可以看到数



普兰斯把“第四维”的概念介绍给毕加索。毕加索则从“第四维”中得到灵感,创作出了立体主义的开山之作——《阿维尼翁的少女》。

为了方便读者理解欧拉的解答,在《数学家的发现》中,作者给出了一个标有字母和数字的简图,解释了“奇点”和“偶点”的概念,把抽象的概念转变为视觉化的解答,让读者能够参照插图理解文字。在复杂的哥尼斯堡七桥问题上,作者先提供了这个数学问题背后的由来以及哥尼斯堡这座城市的历史,并画出了哥尼斯堡七桥的示意图,用路线图告诉读者“一次走完全部七座桥”是怎么回事。

数学家的灵感不会枯竭

书中提到的古今中外数学家生活过的地方,蔡天新都亲自踏足过。他去过100多个国家和地区,每个地方都会给他带来不同的创作思考。比如位于意大利克罗托内的毕达哥拉斯学园遗址、海亚姆工作和生活过的伊朗伊斯法罕、牛顿数学桥所在的英国剑桥大学、莱布尼茨的母校德国莱比锡大学、高斯曾担任台长的哥廷根天文台……亲手抚摸历史的痕迹,见证数学的发展与创新,蔡天新用书籍为读者带来了一线体验“报道”。

“既然数学宝库是用之不竭的,那么我们就不必担心数学家的灵感有一天会枯竭。事实上,进入20世纪以后,数学的分支越来越多,因为数学与自然的关系越来越密切。”蔡天新在书的前言中说道,“温习数学先辈的成果,常常能给我们带来温暖。”书本的插图由插画师黄乐瑶创作完成。毕业于福州大学厦门工艺美术学院黄乐瑶画风独特、非常可爱,对不同民族的人物造型、服饰和建筑风格都有细致的了解。

华西都市报·封面新闻记者 张杰
见习记者 袁子豪 实习生 袁琴

如何更懂“百年身、千秋笔”的中国戏?

真正的中国戏,存在的历史并不长。其中,昆曲不过400余年,京剧不过160年。但在学者李楠看来,它却“蕴含了一种传统的汉文化中人特有的认知、思维、记忆、表达和交流、互动方式,接续了自诗(经)而后,诗、词、曲、剧一脉相承的一种基于‘兴发感动’的文学述说和情感表达方式,承载了中国传统文化中人的生命经验,表达了一种‘百年身,千秋笔,儿女泪,英雄血’的文化主题,并体现了一种传统文化内在的精神实质或理念。”李楠认为,作为传统的中国文化中生命曾经的组成部分,中国戏可以当成解开中国传统文化的入口。

讲述“戏”与“人”的关系

在一个朋友的督促下,李楠做了一个关于中国戏的讲座,认真回顾了自己还是孩子时不到半年的学戏经历和自那时起至今对“戏”与“人”关系的认识。这些讲座内容被结集成书《中国戏七讲》,由北京大学出版社于2023年出版。

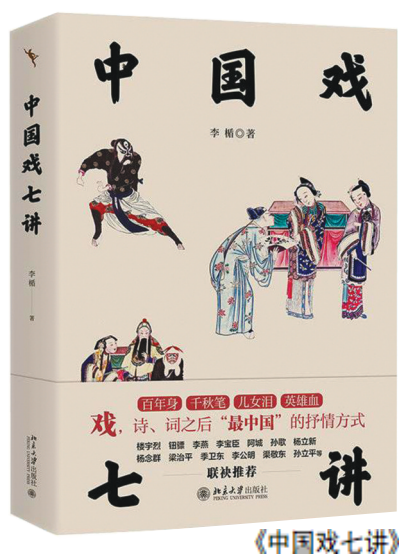
古人常说:“登高必赋。”诗词作为抒发情感的一种方式,在历史长河画卷

上留下了浓墨重彩的一笔。在诗词之后,中国人用什么表达情怀?李楠认为,是戏。在他看来,本真意义上的中国戏,要从中国戏(以京剧、昆曲为代表)的可追寻处(可听、可看处)讲起,而非停留在文学史和戏曲史中以文字钩沉;要突破舞台上占支配地位的西方戏剧理论范式,用戏曲自有的语汇去理解它的独特之处;要突破艺术和娱乐的狭义层面,从社会史和文化史的广阔空间理解它何以成为中国人生命的组成部分。

有人说:中国人喜欢大团圆。其实中国人也有悲剧情怀:儿女、英雄,是相通的。百年身,千秋笔,儿女泪,英雄血——更多地记载和展现了一种生命的体验、一种生命的经验、一种对人间世事的慨叹。李楠解读中国戏,就是从“百年身,千秋笔,儿女泪,英雄血”这个角度入手。

用自己的体验和感悟说“戏”

什么是“儿女泪”呢?——《西厢记·长亭》中有:“碧云天,黄花地,西风紧,北雁南飞。晓来谁染霜林醉,总是离人泪!”李楠说,这就是写“儿女泪”。什



么是“英雄血”呢?《单刀会》中关羽面对大江滚滚而去,让人想到赤壁鏖兵,想到当年那些风云人物,说这是“二十年流不尽的英雄血”。英雄与儿女是相通的。以至于琴心剑胆,侠骨柔肠,甚至是英雄气短,儿女情长。《玉簪记·秋江》中有:“秋

江一望泪潸潸……这别离中生一种苦难言,恨折散在霎时间”,以至于“心儿里,眼儿边,血儿流……生隔断银河水,断送我春老啼鹃”。《牡丹亭》更写出“我一生爱好是天然”,写人对美好的追求。“我总觉得,女为悦己者容,与士为知己者死同样惨烈。”李楠写道。

李楠,1947年生,北京人,教授,清华大学当代中国研究中心专家网络负责人。与其他研究中国戏的人相比,李楠从小接触到了一些在他那个年龄的人一般接触不到的东西,受到了中国传统文化的熏陶。他接触过俞平伯、袁敏宣、周铨庵这样的喜好昆曲的人,朱家潘、潘侠风、黄定这样的喜好京剧、昆曲的人,姜妙香、梅兰芳、俞振飞这样的京剧、昆剧演员。

李楠甚至有过的短暂的不到半年的时间学戏。几十年后,他也间或登台演戏,京剧、昆剧都演,生、旦、净、丑都来,文的武的皆行。因为有过这样与众不同的经历,因此李楠讲中国戏有自己的体验和感悟。

华西都市报·封面新闻记者 张杰
见习记者 袁子豪 实习生 袁琴