



刘坚，北京师范大学教授、博士生导师，中国基础教育质量监测协同中心副主任、首席专家，中国教育创新研究院院长。曾长期担任教育部基础教育课程教材发展中心主任助理，分管基础教育课程改革工作。

“悦读数学”促进儿童幸福成长

文/刘 坚

引进和出版这套《数学阅读》丛书不仅对长春出版社来说是一件大的事情，我想在中国的数学教育发展史上这也会留下非常重要的一笔。

为什么说这句话呢？

在本世纪初期，我们国家整个基础教育课程进行改革时，我主持研究和制定了数学课程标准，因此我对我们国内中小学的数学教学教育状况比较了解，所以在这里和大家分享一些感受。

我们国家是有非常悠久的“悦读”历史的国家。这个“悦”是“喜悦”的“悦”。中国古代有这样的话：“读书破万

卷，下笔如有神”，“读万卷书，行万里路”，这是大家都熟知的。我们国家的传统文化有着“悦读”的深深烙印。但是我更想追问：为什么今天我们会发现我们并不是“悦读”的那个状态呢？一篇《南方周末》的报道中谈道：“中国人缺乏阅读习惯，是近年常使我困惑的一个现象，我多次在国内的公共场合——长途汽车、候机楼上看到一些老外，背着大大的旅行包在嘈杂的人声中捧着一本书，读得很投入。”我想很多人都有所感触。同时，我们也会看到，全国很多书店为孩子们提供的读物往往多是我们传统意义上的教辅资料或者

练习册。我们是不是该去反思：孩子们为什么今天不太喜欢阅读？其内在的原因是什么？新闻出版研究院的一则新闻中讲道：我们国家成年人的国民年阅读量是4.39本，跟2011年的4.35本基本持平。但是在国外，在我们的邻国韩国——同样是儒家文化圈、同样都是儒家文化熏陶的国度——他们的人均阅读量是11本，法国是8.4本，日本是8.4~8.5本，美国则是8.7本，基本上都是我们的两倍。这样一种人均阅读量的差别，假以时日，对一个人的一生、对这个国家、对这个民族，会造成无可估量的影响，甚至可能会影响到我们未来到底可以走多远。

最近国内的媒体都在报导上海参加PISA测试，2009年参加第一次测试，2012年参加第二次测试。这两次的测试结果都引起了国际上的关注。在美国，这个测试结果带来的轰动不亚于20世纪60年代苏联卫星上天引起的美国朝野的震动。这是一个什么结果呢？就是中国上海的学生无论是数学、语文（阅读素养），还是科学，都在PISA测试的历史上两连冠！每个学科都是如此，这在PISA历史上是从来没有过的。一方面我们很骄傲：中国人基本的纸笔考试成绩是非常好的；另一方面我们也有质疑。上海师范大学的校长、原上海市教委的副主任，他主持PISA项目，在当年的发布会上曾提出这样的问题：“我们的数学成绩有必要这么好吗？我们是不是为了这个成绩付出了不可估量的代价呢？”到底付出什么样的代价？我

想这是我们需要思考的。比如，我们学生每天写作业的平均时间是8小时，这在所有参加测试的国家和地区中是最多的。我们再看一下各国学生每天课外学习的时间，上海也是所有国家和地区中最多的，但是我们的学生在做什么呢？我们的学生在学习对他一生有用的东西吗？

我想这是我们学习最重要的基础，也是今天我们话题的缘起——讨论数学阅读。孩子们课外可以读什么？我们的孩子们花了比其他国家孩子更多的时间，但是，他们有没有更多地读他们喜欢读的书籍，或者有没有更多的适合他们去读的内容？国际的测验把数学分成两类：一类叫正式的数学，另一类叫非正式的或者应用性的数学。中国学生的成绩很好，但是中国学生的数学学习的来源主要是传统的、形式化的、符号理念的——所谓正式数学。而在日常生活中对数学的感受，中国学生是低应用。与之相对应的，新加坡学生的成绩也很好，其中既有高正式，也有高应用，就是既从正规的数学当中获得很多的知识，又从非正规的途径获得很多数学修养。当然一些发达国家——荷兰、加拿大、德国、澳大利亚、新西兰、法国等，也是同样如此的。同时也有的国家成绩并不是太理想，但是它们同样是高正式、高应用，如俄罗斯和美国，它们的成绩在国际上只相当于中等水平，但是它们对应用非常关注。在国际的研究报告中有这样一句话：基本上，发达国家都更加重视高应用；唯一的低应

用的，但是成绩很好的，是中国，是我们的上海。这件事情值得我们去思考。刚才我谈到，我们有没有适合孩子们去阅读的好读物，使他们能够在自己的生活中感受数学的力量、数学内在的品质、数学内在的魅力呢？这里有两点需要我们考虑：第一是孩子们有没有时间；第二是我们有没有这样好的读物。这也是我们必须思考的。在我们国家，我们的父母和孩子学很多正式的、形式化的运算，但是跟生活相脱节，孩子们并不感兴趣。

一直以来我想和大家分享几点感受：第一，我们深知机械地重复练习剥夺了孩子们读书的时间；第二，单一的“正式数学”——形式化的、符号化的抽象数学，消磨了孩子们对数学的好奇心与激情，这是在国内大型测验中普遍反映出来的；第三，巨大的考试压力让孩子们失去了阅读的兴趣。因此我们需要好书，我们需要重新燃起儿童对数学、对生活、对未知世界的向往。如何通过幼儿在幼阶段用好的读物来吸引孩子，以至于影响他对生活、对未知世界的态度和那一份好奇，这是关系到中国到底能走多远的话题。

《数学阅读》就是这样的好读物。以这样一套读物为例，如果能出现一大批与之相应的、孩子们喜闻乐见的、影响孩子们的学习生涯、影响孩子们的日常生活状况的好书，我想这对国家、对民族是一件幸事、是一件好事。这套书有什么样的意义呢？第一，引发儿童对数学的兴趣与好奇；

第二，引导孩子们亲身体验数学与自然界千丝万缕的联系；第三，丰富儿童学习数学的经历；第四，改变成人，特别是教师对数学的刻板印象。我愿意在这儿多说一两句话，我认为这样的书不仅孩子应该读，家长也有必要和孩子一起翻一翻，我们的数学教师更应该看看这样的书，看看原来数学还可以这么去编，数学还可以这么去写。数学就在我们身边！让孩子们喜欢，让孩子们重新点燃对数学以至于对生活的激情，让孩子们通过数学学习来促进成长，并且智慧地成长。

下面我们选两个例子感受一下。这套书其中的一册是《我们的度假预算》。人们都很向往去海边度假，在这样的情景中爸爸妈妈告诉“我们”，八周之后要去海边度假。太好了！那里会有很多可以玩的东西，姐姐和“我”都迫不及待地期待着它的到来。因此“我们”要计算，算出这个假期要花多少钱。孩子们进行一下计算，这中间都有哪些开支，要把它们列出来，包括汽车耗费的汽油、房租、食物，也包括一些意外的支出等等。在这之前的八周里，父母给的零花钱可以支配，零花钱有可能做什么样的事情也要把它计算在内。这些钱到底够不够呢？从什么时候开始存这些钱？还有八周，每周存多少钱呢？自然就引出了很多数学问题。“我们”去计算一周存一次的话，八周能攒下多少钱，由此需要使用一系列加减乘除的运算，其中也包括“我们”自己买东西的内容。大家想，孩子们为什么要计算？是因为

父母让我背“三五一十五”，是因为教科书让我去做题，还是因为带着内在的动力、内在的需求、内在的需要去计算。这是完全不同的背景。

再比如讲到热气球，这中间涉及燃料的问题、体积的问题。热气球小朋友都很喜欢了，可是一个孩子周围这么多可以看到的東西，为什么作者专门去看这个呢？因为在讲飞行的过程中，可以让学生看热气球飞行的过程，其间会有一系列的故事，然后会谈到一些计算问题。还有统计问题，为什么小学要学统计？为什么中学要学统计？为什么统计很重要？因为它跟我们的生活息息相关。如在讲述台风时，因为人们要躲避台风带来的灾难，所以就需知道台风出现的可能性，这就需要计算和统计。再如说有沙尘暴，它发生的频率如何，这几年增多的沙尘暴或者雾霾天气如何统计、如何应对，这些都是统计。

如何用好这样的书，如何指导不同年龄段的学生进行阅读，国际上很多著名的学者都做过研究。2001年有个研究曾谈道：幼儿园到小学二年级这个阶段，当父母或者教师和孩子们拿到一本类似这样的书的时候，应该做些什么样的事情呢？如何给孩子们呈现这样的故事，如何和孩子们一起去讨论？是老师们直接给答案呢，还是和孩子们进行一些思考呢？我们怎么知道孩子读了这本书之后，已经了解了其中想讲的事情呢，他能不能自己去复述一下呢，能不能把书上提到的一些加法或者乘法的

问题用具体实物操作来反映出来呢？三到四年级同样的情境，大家会发现，我们提问问题的深度不一样了。如刚才这个故事讲了什么数学概念，按照这个故事往下走可能还会发生什么事情，你对这个故事有什么评价、有什么建议，它已经变成了有深度有条理的思考、带有挑战性的内容。到了五年级以上，所问的问题、所进行的评价又不一样了，又是一个层次。由此可以看出，好的、有专业指导的父母和好的、有专业指导的教师，在培养孩子时会更有优势、更利于孩子的成长。

这套书得到国内一些很知名的数学家、数学教育家的支持，包括我国著名的数学家、中国科学院院士、中国科普学会的理事长张景中院士。他还专门为这套书写了这样一段话：“数学使生活更美好，生活使数学更丰满。”如何让孩子们的学习生涯和他们的日常生活建立紧密的内在联系，我们的数学家道出了其中的关键。我国著名的数学教育家、华东师范大学教授张奠宙也专门为我们《数学阅读》的读者写了一段话：“看数学、玩数学、想数学、用数学，乘数学之火箭，游智慧之星空。”还有一位我们做数学阅读的人或者做数学课本的人都很熟悉的谈祥柏先生，他也写了一段话：“好的东西要送到孩子手上才会有用。”因此我要说，愿更多的孩子读到这套书，读到优质的数学阅读读物。

（责任编辑：胡玉敏）