



数学好玩 玩出名堂

——从陈省身先生题写“数学好玩”谈起

□ 吴恢奎

22年前,已经91岁高龄的陈省身先生为中国少年数学论坛题词“数学好玩”。很多人对抽象的数学都持有一种敬而远之的态度,那陈省身先生为什么说数学好玩呢?数学好玩在哪里呢?先来分享两个陈省身先生小时候的小故事。

有一次,陈省身的父亲回家过年,带回一套数学课本——《笔算数学》。于是,陈省身独立钻研起这套数学课本来,并做完了其中大部分题目。当时他以为其他孩子也都会做这些题目,所以并未向他人提及。但正是这次经历激发了陈省身对数学的兴趣。

陈省身15岁进入扶轮中学时,已经深深地沉浸在数学的魅力中。当时,他在校刊上发表了一篇名为《一几何定理之十六个证法》的文章,想通过寻求多种证明方法,激发大家研究几何的兴趣,养成系统思考问题的习惯。

对于少年的陈省身而言,数学确实是好玩的,因为数学给正在成长的他带来了美好的想象、创新的冲动和理性的思考。那么,这两个小故事对我们小学数学教育又有什么启示呢?

首先,数学好玩,需要培养学生的数学兴趣。中国数学会原理事长袁亚湘院士曾提出:“数学的本质是研究与探索。人本身是有好奇心的。按道理,数学是每个人都会感兴趣的,但大量刷题让学生对数学不感兴趣了。”如今,传统的灌输式教学和繁重的作业负担,使得一部分学生对数学失去了原有的热情。为此,数学教育,特别是小学阶段的数学教育,更应侧重于培养学生的学习兴趣。

其次,数学好玩,需要将抽象的数学变得生动直观。数学在长期发展、完善的过程中,逐步脱离了具体的现实对象,更多以数量关系和空间形式抽象地呈现。因此,很多数学发现和结论在现实世界

中都难以找到具有直观意义的原型,这给小学生的学习增加了困难。为化解数学难学的问题,教师需要对数学内容进行再创造,选择适合学生认知水平的学习方式,使抽象的数学变得生动直观。近十年来,不少教师都曾尝试将“数学实验”和“数学游戏”融入教学,倡导“玩做学合一”的理念,让学生在操作和游戏中理解数学概念,构建数学知识,感悟基本思想,积累基本活动经验,从而实现从“训练性学习”到“探究性学习”的转变。为此,我们团队特地为小学1~6年级的学生开发了120项数学实验活动主题。

再者,数学好玩,需要获得“玩做数学”的自由。如果数学学习仅限于记忆和练习,而缺少深度思考与探究,那么学生只会成为解题的机器。因此,教师应该积极创造机会,让学生在自由、宽松的环境中,像数学家一样思考和研究问题。举例来说,教师可以利用教室、走廊、图书馆等场所开辟“玩做空间”,在这些空间里添置计数板、计数器、钉子板、时钟模型、磁力片、汉诺塔等数学学具,让学生在课余时间进行数学小实验、小实践、小课题研究,比如可以研究“直尺能画出曲线吗”“用绿豆怎么测量树叶面积”等问题。这样的自由研究,不仅能够保护和激发学生的创造力,还能让他们在“玩数学”“做数学”的过程中发现属于自己的数学世界。

“数学好玩”,是陈省身先生对数学的感受,也是他对数学学习者的殷切希望。不过,“玩好数学”不应仅停留在学生个人兴趣的培养上,还需要将眼光放在数学本身的发展上。只有让学生觉得“数学好玩”,才能使他们玩出属于自己的数学名堂,玩出属于未来的数学名堂。

(浙江省杭州市小营巷小学)

教学月刊

小学版



主管 主办 浙江外国语学院
出版 《教学月刊·小学版》编辑部
社长 总编 陈永华
副社长 副总编 谢雅琴
主编 陈永华
执行主编 邢佳立
编辑 王永锋 唐婉琳 赵叶
邵平阳 缪锦瑞
特约审稿 朱乐平
投稿邮箱 xiaoxuebansx@jxyk.com
网址 jxyk.zisu.edu.cn

学术支持单位
浙江省教育学会小学数学教学分会

刊号 ISSN 1671-704X
CN 33-1280/G4

定价 10.00元
出版日期 每月15日

卷首语

- 1 数学好玩 玩出名堂
——从陈省身先生题写“数学好玩”谈起 吴恢奎

专题研究

素养导向教学改革

- 4 “倍”的课程价值及其学习活动设计 齐美 郜舒竹

教改前沿

- 9 小学数学“0~9数的认识”单元学习心理过程的建构
徐文彬 陈韵娴 潘禹辰

本期话题

基于教材内容的数学拓展教学研究

- 15 以核心问题为统领,上好数学拓展内容 鲍善军
20 问题链驱动:让思维向更深处漫溯
——“正方形数的学问”的教学实践与思考
鲍善军 郑书娟
24 整体建构多向关联 核心问题分层进阶
——以“圆的再认识”教学为例 朱曙光
29 核心问题统领下度量一致性的教学策略
——以“时间与角度”教学为例 陈芸芸 方丽红
33 借助迁移式问题链 构建运算的一致性
——“小数四则运算的再认识”的教学实践与思考
冯佳美

课堂新探

36 在境脉学习中提升学生的多维素养

——“计算经过时间”主题活动的设计与教学实践

张学峰

41 第一学段跨学科主题活动的实践探索

——以课标实例“数学连环画”的课堂实际转化教学为例

仇燕萍

观点主张

观点直播

45 以计数单位为核心 感悟运算的一致性

吕立峰

51 基于调查分析 关注推理意识

——学生解决“ $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是否相等”问题的调查与教学启示

何洁

教师发展

55 做“有意义”又“有意思”的教研

——乡村小规模学校的区域教研转型实践

厉金文 卞航萍

特别关注

学习路径

60 基于算理算法一致性的“除数是两位数的除法”单元整体教学重构

周琪 沈彩虹 周小芳

声明

1. 为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊已许可国家哲学社会科学学术期刊数据库及国家哲学社会科学文献中心、中国知网、万方数据知识服务平台、龙源期刊网、超星期刊域出版平台、维普网以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。如无特殊说明,所有署名作者向本刊投稿即视为同意本刊享有以任何形式(包括但不限于纸媒、电子杂志、网络、无线增值业务、手持终端等介质)编辑、修改、出版、使用或授权使用作品的权益。本刊以各种形式支付的稿酬已包含上述著作权使用费。

2. 本刊依照法规向作者支付稿酬,因故无法与作者取得联系时,敬请作者及时联系我们。

3. 凡向本刊投稿者,均应对其作品内容的合法性负责,并保证作品的原创性,保证作品不含有抄袭、剽窃他人智力成果等侵权内容。

4. 未经本刊同意,任何组织和个人不得以任何形式转载本刊刊发的作品。

地址:浙江省杭州市西湖区留和路299号

邮编:310023

电话:0571-88213111

88210809(编辑部)

88846561(发行部)

发行:浙江省报刊发行局

订阅:全国各地邮局

邮发代号:32-152

广告发布登记证号:杭西市管广发G-002

印刷:浙江临安曙光印务有限公司

本刊如有印刷质量问题,请直接与浙江临安曙光印务有限公司生产部联系(电话:0571-63783589-806)。



教学月刊微信
公众号二维码



《教学月刊·小学版》
微信公众号二维码



《教学月刊·小学版》
(数学)邮政订阅二维码