

头脑风暴译丛



我的数学有生命

裴钟秀 著 金京成 译

长春出版社

我的数学有生命

裴钟秀 著

金京成 译



图书在版编目 (CIP) 数据

我的数学有生命/ (韩) 裴钟秀著; 金京成译.
—长春: 长春出版社, 2005.7

ISBN 7-80664-977-8

I. 我... II. ①裴... ②金... III. 数学课—教学研究—中学 IV. G633. 602

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 036130 号

Life Saving Math

Copyright © 2002 by Bae, Jong-Soo

Simplified Chinese translation copyright 2005 Bertelsmann Asia Publishing

This translation has been published by arrangement with Gimm-Young Publishers, Inc.

Through Carrot Kouea Agency, in Seoul

All rights reserved.

责任编辑: 许加澍 封面设计: 洋洋工作室

版式设计: 陈菲菲

长春出版社出版

(长春市建设街 1377 号 • 邮编: 130061)

网址: <http://www.cccbs.net>

业务电话: 8563443 发行电话: 8561180

长春大图视听文化艺术传播有限责任公司设计制作

长春新世纪印刷有限公司印刷

新华书店经销

880×1230 毫米 32 开本 6.375 印张 149 千字

2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

定价: 20.00 元

上帝忘了给我翅膀，

所以我用科学飞翔。



目 录

前 言 1

第一章 现在的数学是……8

- 1.“你是数学博士啊!” 10
- 2.再见的数学 14
- 3.数学教授和除法 19
- 4.小四、中二、高一、高二公式 24
- 5.无限地解题是问题 28
- 6.不给思考机会的数学课 32

第二章 想学好数学 38

- 1.数学是什么? 40
- 2.数学是系统学习 44
- 3.为什么 $3 \div \frac{1}{2} = 6$? 52
- 4.没有逻辑和创造力的数学不是数学 57
- 5.计算 $13 - 9 = 4$ 的 6 种方法 64
- 6.缩短计算时间,延长思考时间吧 74
- 7.为什么那样想? 84
- 8.要有秩序地去想 89
- 9.预习比复习更重要 97
- 10.和家长们一起学习的数学 101





第三章 活动数学 106

1. 怎样去讲授呢 108
2. 小丑和哑剧 115
3. 从模型认识的自然数概念 119
4. 素描簿代替笔记本 127
5. 从身边寻找数学教具 136
6. 提高计算能力 141
7. 数学要在运动场 151
8. 四舍五入 156

第四章 数学创造快乐的世界 160

1. 现在数学教育是生存问题 162
2. 将稻种视为粮食, 还是看成种子 167
3. “玛莎, 看到了什么?” 171
4. 分享的美丽 177
5. 三王子的花种 181
6. “不要踩那个圆!” 188

后 记 梦想有趣而高兴的数学世界 194





前言

“我上学的时候，非常非常讨厌数学，如果我的孩子也那样的话，应该怎么办呢？”

“最近，听说中途放弃数学的学生很多，不，几乎大多数孩子都这样。我现在就开始担心我的孩子会不会也是如此。”

“看起来数理概念不是很好，不知道是不是因为是女孩子的缘故。但千万不要感到厌恶，只要能坚持学到底就好了。”

“刚上小学的时候，就说数学没趣，所以越往下学越觉得没劲儿。数学本来就是一个很难的学科，如果孩子再没有兴趣，就更是难上加难了。”

在我创办的数学研究所，孩子的母亲们向我吐露了她们的苦恼。无论是小學生的母亲，还是中學生的母亲，忧虑都是一样的。数学成了孩子们的前进道路上难以逾越的障碍，几乎所有人都对数学感到不安和恐惧。





究其原因,似乎由来已久。因为现在的父母们在学生时代的时候,数学也是让他们头疼的学科。现在,担心孩子的母亲们,好像相互结成了对儿似的,她们忧心忡忡仿佛是学生时代的记忆。

“集合部分呢,没有问题,但是从那以后开始,不明白到底是什么意思……”

“到了高三,我早早地放弃了数学。数学课的时候,我便偷看其他的书,老师对我无可奈何了。”

“我甚至有过因为数学贻误我人生的想法。因为大学入学考试的时候,数学拉下了分,这不能不使我产生那样的揣度。事实上,在社会上生活的时候,那些复杂的数学公式能起到多少作用呢?想想看,也有感到委屈的时候。”

数学,数学……! 无论是以前还是现在,首先就使孩子和大人们摇头晃脑,甚至使他们感到厌倦和恐惧的学问,好像就是数学。几乎没有不为数学苦恼的母亲们,因为数学不哭的孩子也不多。

从深层次上看,像我们国家这样在教育上投资大的为数不多。和将子女早早地送往国外留学的家庭一样,父母们那种望子成龙,竭力让子女受到最好教育的热心是永远不会破灭的。

数学也不是例外。不,数学也是与韩国文字一起,是孩子们最先接触科目。从拉着父母的手,乘坐升降



电梯下楼的时候，认识数字就开始了，直到上幼儿园之前，在各种环境里都有机会接受数学的洗礼。

尽管是这样，也不知是什么原因，逃避数学的现象仍是有增无减。远远没有达到与投资成正比的效果。甚至是事与愿违。放弃数学的年龄层段逐渐走向更低的趋势，从小学就开始了。过去，小学生们虽然没有学好数学，但放弃的现象是非常少的。究竟是什么原因使孩子们早早放弃学习数学的呢？是数学本身有问题吗？数学是比任何学科都重要基础的学科。所以，只要有一个阶段出现障碍，哪怕很短暂的，也就很难继续顺畅地学习下去。需要知道的公式也多，需要证明的定理也非常多。绝对不是一门容易的学问，这么说是没错的。但是，那种认为惟独我们国家的学生讨厌和没有学好数学的天赋，不能自圆其说。

3

数学被称作国际语言。这种认识是正确的。只是张开嘴后的发音方法不同罢了，从数字到符号、公式、图形、计算题的方法等决无两样，适用于所有领域。美国的因式分解公式没有什么特别的，非洲的积分题也没有什么不一样的。所以，数学不是只在我们国家特别出奇的难。无论怎么看，数学本身是没有罪的。

那么，是学生们自身的问题吗？也许是平凡的民族对数学有先天不足的遗传因子？众所周知，我国青少年们在所有领域中具有优秀的素质，这是被世界所





承认的。对此，毋庸置疑。

现在，只有一个原因——教学方法。数学是一门古老而成熟的学科，学生们的素质没有问题的话，向数学的教学方法提出质疑和挑战是必然的。

我所学的专业是数学，并获得了数学博士学位。现在就职于汉城教育大学，作为数学教育系教授，给未来的教师们讲授教学方法。同时担任第七版数学教科书的主编，还主持数学教育研究所的工作。我们以小学生为对象，致力探索数学学习方法。数学其乐无穷。它已是我生活中不可或缺的内容。的确，说我的人生因为数学而盛开著也不过分。

4

我与数学一起生活，所以说我比别人能更正确地看到数学教育的现实状况，这句话好像也不过分。我的眼睛所触及到的现实问题的焦点就是教学方法。坦率地讲，无论是大人还是小孩，以前还是现在，回避数学甚至放弃数学的最主要原因是讲授数学的人。一句话，一直到现在也没有正确地讲授方法，现在依然故我。

我们把传统的错误的教学方式概括起来：没有用地、无限地做题——题海战术，尤其是无限地只做数字计算题。

学习与世上所有的事情一样，只有学习的过程有兴趣才能期待有良好的效果。“始于欢乐，终于智慧。”



新思维唤起好奇心,从而产生挑战的心理。但是到现在为止,我们没有给学生提供激发兴趣和创造力的氛围。学生们对灌输给他们的公式中所包含的原理都是一知半解,似懂非懂,只是片面地去死记硬背。然后,只是“照方抓药”。这样,随着时间的流失,数字和符号如混凝土那样,变成了冰冷、坚硬的象征,学生对数学的关心也渐渐地冷淡起来,甚至变得麻木,不知所措。

为此,我苦苦地思索着,如果没有划时代的变革,我们数学教育的未来,不会有任何期望的。成立数学教育研究所,我将视线移出大学讲坛,是因为我的内心产生了与刚接触数学的小朋友们一起从头重新开始的深切希望。从现在开始创造希望之芽。

5

经过长时间的摸索,汲取失败的教训,我总结出一种新的数学教学模式:有思考的、有活动的、快乐的数学。不是死记硬背的生硬的数学教育,而是像小朋友们所做的游戏似的,栩栩如生的、活力四射的数学教育。在此基础上,为了完成愉快的数学学习,必须加强四个基础条件。

第一个条件就是“活动数学”。

为了使数学这门学问变得有趣,必须活动在先。不能只是老师站着讲,学生坐着听。要将数学视为玩具,去触摸、去探,使抽象概念变换成活泼的活动。这





样,学生们会通过活动,完整地理解数学的原理和概念。

第二,培养学生们的思考能力。

不盲目地根据公式进行简单的计算。为了使大脑能够从多方位、有创意地去了解数学的整体,讲课时需要为学生提供思考的时间。思考起动了,孩子们不会随着时间的流逝放弃数学,而将对数学产生浓厚的趣味,思考创造能力就会一发不可收拾。

第三,提高计算能力。

无论是讲什么,将必要的计算抛在一边,学习数学就无从谈起。如果过分强调计算必然贻误孩子。但是作为数学基础技能,提高计算能力,数学就会变得非常简单。

第四,具有解决问题的能力。

授课老师最终目的是教会孩子解决问题的能力。数学也是如此。但是,这绝对不是一个早上就可以学到的能力。使学生们分阶段的,有秩序的,有条不紊的提高解决问题的能力,是授课人应该履行的首要任务。

我担任数学老师的那一段时间,以认识的问题点作为基础,研究了教学方法,将此方法应用到实际教学中,通过实践,我看到了效果。与小朋友们见面的现场当然是教室,我穿着小丑服装走进了教室。穿着滑稽的小丑服装站在讲坛上为的是让孩子们更亲近



数学，让他们能感觉到数学是个有趣的朋友。

幸运的是孩子们开始着眼于数学，开始找回了对数学的兴趣。枯燥无味的数学变得有趣起来，每当孩子们眼睛里闪着亮光的时候，我也会兴致昂然。孩子们现在已摆脱单纯的计算，开始理解原理和概念。确切地理解了 $3 \div 1 \times 2$ 为什么等于 6，也知道了有好多种 13 减 9 的计算方法。

孩子们真正和数学亲近的时候，我从中分享了一种新的快乐。我觉察到数学不是单纯的学问，它是能够类推人生旅途的哲学朋友。当你在数学中求得正确值的时候，你会对人的真正的价值进行深思熟虑，当你设定数学标准的时候，你会认真地去考虑人生的目标应该放在哪里。

7

我现在确信，数学不是厌烦的、可怕的学问，数学不是降低平均分数而让人头痛的事实，数学不是从学校毕业后就没有用处的腐臭的学问。只要健康地走上数学的这条路，世界将充满喜悦。

现在，我很高兴和对数学持有偏见，因数学而困惑的学生和家长一起分享所得到的快乐，每天都有一个好心情，这时，我从教几十年，才有资格说我是名数学教师。不，可以说，作为讲授数学的人，履行了有限的义务。



第一章

向现在还在为了计算题，而反复地做数值游戏的孩子们，下达一项“停止动作”的命令。而且向孩子们问问看，为什么那样做？

为什么那样想？

.....▶ 现在我们的
数学是.....





1. “你是数学博士啊！”

“裴钟秀，你是数学博士啊！”

数学博士，第一次听到这声音的时候，我从来也没有想过，这句话以后会成为照亮我人生航程的灯塔。那一天，我是小学五年级还是六年级，记不清楚了。也是读小学的时候，我是个不为人知的极其平凡的学生。

1954年，我7岁时入小学，在一年级的5个班里是年龄最小的。在同班同学当中，有比我大6岁的哥哥们。战争刚刚结束，社会萧条。在学校读书的孩子们，几乎得不到父母的关心。

孩提时，我们无论是谁，都是不被他人重视的。很难见到如今小朋友很容易就能看到的童话书，也没有玩具。更何况计算机呀、游戏机呀，那真是从来都没敢想像过的时代。在我们周围找不到能吸引你产生兴趣的东西。每天早晨上学，下午放学后，最高兴的事是和朋友们一起尽情地玩耍，这就是一天的生活。

也许是天真幼稚吧，我们大家都没有想过未来，因为那个时代没有我们梦幻的未来和实现抱负的环境。在六年的时间里，我的学习不是特别优秀，是一个小组长都没有当过的小孩子。因此，现在回顾那个时代，就好像在茫茫迷雾里面，一片模糊。有一天，我计算出班主任老师给我们出的一道数学难题，因此受到意外的表扬。

“裴钟秀，你是‘数学博士’啊！”





“数学博士”。这个戏称虽然像迷茫的雾霎时间消失了,但却清楚地刻在我的记忆中。

不经意中我与数掌握手了。其实在此之前,数学就像我的日常生活和我的性格似的平平淡淡。我在数学上只有过一次好运气。可见,天才并不是与生俱来的。我解了一道题,突然得到了“数学博士”的称号。使我想起诗人金春寿的诗句:

在我呼唤她的名字之前,
她只不过是一个血肉之躯。
当我叫她名字的时候,
她向我走来成为花朵。

班主任给我的“数学博士”的戏称一直萦绕在我空虚的心上。期盼着将有一天她来到我身边成为花朵!就这样,我戴着“数学博士”这个光环小学毕业了。

77

在乡村读中学的时候,和上小学的时候一样,我依然是个很平凡、默默无闻的学生。有一天,上地理课时,老师出示了一道数学题。那个时候,因为一位老师讲授几门课,所以这不是怪事。而且教我们地理的赵炳世老师博学多识,在同学中被传为“天才”。

是怎样一道难题我记不清楚了,幸运再一次降临我的头上,最先解开那道题的学生是我。赵老师微笑地望着我,在那一瞬间,他冒出了这么一句话,“这小子,是数学天才啊!”

我又成了数学天才。而且又是出自“天才”老师之口,可谓“铁定”了的,我心里很得意。比什么都重要的是,两次夸大的美誉,使我对数学开始有了自信心。数学渐渐向我微笑着地迎来。也许我解开两道难题并不是我的实力,

1. 你是数学博士吗!

