第一图书网, tushu007.com

<<我的第一本数学书>>

图书基本信息

书名：<<我的第一本数学书>>

13位ISBN编号：9787544238311

10位ISBN编号：7544238318

出版时间：2007-9

出版时间：南海出版公司

作者：畑村洋太郎

页数：218

译者：刘一梅

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

虽然孩子们从幼儿园就开始学算术，但很多人并没有真正理解数学是什么，心中仍充满疑问： 为什么计算时要先乘除后加减？
负数乘以负数为什么会得到正数？
小数点该点在什么地方？
最大公约数和最小公倍数究竟哪里不同……还有就是，数学那么难，我怎么才能把它学好呢？
数学课上，老师只说”0不能做除数”，却不告诉这是为什么；课本里，全是干巴巴的概念、定理，怎么看也不明白；习题集中，同样的题目做了100遍，到了第101遍还是照样错；考试前，只是一个劲儿地叮嘱“不要忘了进位”，却不教一种更简便的计算方法。
结果孩子们已经很努力了，考出来的成绩还是一塌糊涂。
根本原因就在于，孩子们并没有“理解”数学。
《我的第一本数学书》以生动活泼的文字，丰富直观的图解以及贴近生活的例子，为孩子们全面讲解数学的基础知识，彻底弄清概念和定理的来龙去脉，学会更简单快捷的计算方法，让孩子们一看就明白，一学就会用，从此爱上数学！

作者简介

畑村洋太郎：日本东京大学工学博士，曾任日本工学院大学国际基础工学教授，目前为日本东京大学名誉教授。
主要著作有《失败学的启发》、《失败学的进展》、《创造学》、《决定学的法则》、《设计的方法论》等。

书籍目录

前言0 为什么数学中要使用符号1 任何数字都有看不见的特性 如果能得到10，今天就是个好日子 令人感觉舒服的数字，令人感觉不舒服的数字 给数字涂上颜色 数字中带有音乐 软硬不吃的数字——质数 将数字分解后就能理解数字之间的缘分——分解质因数 妥协的产物——最大公约数·最小公倍数 对数字的各种印象是有原因的 位于拉门另一边的数字——补数 合作游戏充分锻炼大脑——算盘2 从尾巴开始吃油炸虾吗 任何事情都要先看整体 从高位开始做加法 从高位开始做减法 从高位开始做乘法 等于的意义 加法的意义 减法的意义 乘法的意义 为什么要先做乘法 大约主义计算法 大约主义计算法的实践——超市的特卖日3 除法只能从高位开始计算 只有除法是从高位开始计算的 除法就是计算被除数中包含几个除数 除法的3种含义 为什么比是分数 是越后汤泽还是米原——分数“商”到底是什么 寻找答案的过程就是尝试和错误 怎样用眼睛来5等分 小的数除以大的数 可怜的除法——分数的除法 对于分数乘法的疑问 过于认真的除法——除数是0 总觉得不真实——极限4 数字不仅指那些眼睛看得见的数字 数字中有输赢吗 推荐反向思考 ……5 加固根基，穷追不舍附录一 直观的精髓在于背诵和心算附录二 这就是老虎计算机附录三 寻找答案的法则

章节摘录

选摘 ●为什么讨厌数学 在开始写这本书之前，我从一位熟人的母亲那里听到了一段很有意思的话。
我现在就说给大家听听，不过稍微有点长。
我女儿现在已经是大学生了，可她从小数学就不行。
我以前从没觉得算术或者数学难懂。
我丈夫在读高中时，还曾经加入过“数学社团”。
现在他只要有时间，还会去翻翻题库之类的。
所以我们很奇怪，为什么我们的孩子会这样，你说我们怎么办才好？
我们举了个例子，比如说买3个苹果和3个橘子，苹果30日元一个，橘子20日元一个，一共要花多少钱？
这道题有两种计算方法，可是我女儿一碰到这种题就开始糊涂了。
这两种计算方法分别是：（30×3）+（20×3）=150（日元） 和 （30+20）×3=150（日元） 我女儿搞不清楚的就是这个。
虽然我鼓励她说“来试试吧，很简单的”，但她还是不能理解（30+20）×3=150这种计算方法。
我上学时，碰到这样的问题会去总结思路，然后融会贯通，用到别的题目中去，“啊，原来有两种计算方法，那以后碰到类似的问题，我就可以这么做了。
”所以，我也对女儿说：“你把这个计算方法记住了，以后碰到差不多的题目就会做了。
”可是女儿好像不行。
更让我吃惊的是，如果把苹果换成铅笔，橘子换成橡皮，她就更搞不懂了。
这一点让我很困惑，她到底是哪里不明白呢，这两种计算方法在本质上是相同的，女儿好像完全不会举一反三。
糟糕的是，她还说：“为什么一定要用两种方法来计算呢？
用一种方法不也能计算出正确答案吗？
”“用自己擅长的那种方法来计算不是很好吗？
为什么一定要用两种方法呢？
”等等。
我还记得我当时吃惊的样子，心想：“啊，这个孩子算术不行啊！
”但是，一味地感叹也没有用，于是我就不厌其烦地给她解释。
整个暑假我们都在为算术争论，姑且不去讨论当时用的方法，我这个女儿也挺固执的，当时真的太辛苦了。
我几乎都要放弃了。
小学算术还算过得去，中学数学最后也马马虎虎通过了，但是到了高中，我女儿对数学就一点办法也没有了。
考大学的时候，她甚至说：“国立大学一定要考数学，与其去国立大学，我还不如凭借自己擅长的科目考私立大学呢，这样更加有保证。
学习数学简直是浪费时间。
”你看，她的数学已经差到这种程度了。
其实我和上面故事中的这个女儿有相同的想法，“为什么不能用自己容易理解的方法来做题目呢？
”不过能用乘法计算还是很不错的。
如果是我的话，碰到这种情况，就会这么计算： 30+30+30+20+20+20=150（日元） 用加法计算不也得到答案了吗？
（见图1）请大家看上面的图，我们把刚才的解题方法看做是从新宿坐电车去东京。
母亲所教的方法就相当于坐JR中央线快车去东京；女儿希望使用的计算方法就相当于坐地铁丸之线内环线；而我的计算方法就相当于坐JR山手线的内环线。
大家从图中可以看出来，坐中央线最快，所以我们可以理解为什么母亲要教女儿这个方法。
但是，不管怎么快，也不能随随便便就对女儿说：“你坐中央线去。

”为什么呢？
因为人类总是在追求所谓的“意义”。
对于追求“意义”的人来说，你要他认可无意义的东西，那不是强人所难吗？
我们还是看上面那张图。
电车票都是160日元，而且不管坐什么车，最后都能到达东京。
因此，坐丸之内环线绕道银座也可以，坐山手线绕半圈也可以。
既然这样，选择自己喜欢的电车去就可以了，为什么非要坐中央线赶去呢？
如果不说明理由，别人的确很难接受。
那么理由到底是什么呢？
理由就是，在数学中，“形式”非常重要。
30+30+30+20+20+20 把（30×3）+（20×3）改写成（30+20）×3是数学“形式”上的一个改写。
这样的改写没有任何意义，但这件没有意义的事情在数学上却非常重要。
数学的发展就是逐渐脱离现实世界的意义，进入抽象世界的形式。
只有在脱离意义后，形式才会不断地向前发展。
但是，“只有一个形式，没有任何意义，真的可以吗？
”没人告诉我答案。
所以我一直在思考，没有意义的东西“到底是什么东西？
”“是什么意思呢？
”不过最终我还是没弄明白。
虽然我一直在思考形式这个问题，不过说实话，这种东西很难进入我的脑子，说起来我是在思考和数学毫无关系的事情。
下面我们再把问题稍微简单化一点。
比如说，老师这么问：“有3个苹果和3个橘子，合起来一共有多少个？
”　老师原来是想让我们用加法计算“3加3等于6”。
但是，这时我首先感到不解的是“苹果和橘子是不同的东西，为什么要放在一起数呢”。
接着，我还会接二连三地想到其他没有用的东西，“这个苹果大概很甜吧”，“红玉很好吃，富士我不是很喜欢”，“怎样剥皮比较好呢”，“如果是橘子的话，就分一半给妹妹，和她一起吃”。
然后我就把老师的问题抛到一边，光顾着思考和实物有关的东西了。
我一思考这些东西，老师就会说：“不要考虑那些无用的东西，按照我说的去思考。
”可是无论如何我也学不会那样去思考，越是那样思考，脑子中越会浮现出各种疑问和假想，最后导致一发不可收拾。
“为什么老师不能按照我的思考方法来教呢？
”学算术的时候我一直这么想，也经常为了这个闷闷不乐。
大概就是在那个时候，母亲教会了我这样一个道理。
“我们长大后，常常会忘记小时候曾经思考过的问题。
如果我们长大以后仍然能记得小时候的想法，仍然能用孩子的眼光去看待周围的各种事物，那么我们每天都能过得很充实、很愉快。
”　感谢母亲教会了我这个道理，让我至今受益匪浅。
当我意识到“弄不明白的事情，也不要放弃”后，我就作了下面这样一个决定：“好，我要靠自己的力量来学习数学。
等我年纪大了以后，我要把小时候‘弄不明白’的事情都归纳起来，写一本学习数学的书。
”自那以后，我就一直用我自己的方法，不断去探寻数学的本质。
在老师眼里，我肯定是一个“注意力不集中、不知道在想什么的奇怪学生”。
按照老师的要求去思考他们所提出的问题固然好，但是，我觉得在听到“苹果”、“橘子”后，脑子中浮现出各种与问题本身毫无关系的东西，这样的思考方法更有特色、更直接。
这样来动脑筋非常值得称赞，或许这才是最根本的思考方式。
作为一个老师，不管是什么样的学生都要面对，那么对于这类喜欢 进行发散性思考的学生，老师应

该用什么样的教学方法才好呢？
(见图2)除了苹果和橘子，“ 看，这里还有好朋友呢 ”，那么我们把好朋友也加进去，在苹果和橘子的旁边，我们再画上好朋友。
“ 家里来了10个朋友，但只有3个苹果和3个橘子，如果分给朋友1 个苹果或者1个橘子，那么一共能分给几个人？
”（背后的问题是：有几个人没吃到水果？
）(见图3)　问题出来后，大脑根据定式，马上就得出答案“ 6个人 ”。
这种把橘子、苹果等实际物体和数字世界勉强地联系在一起，无视“ 问题的本质 ”的做法，还不如那些考虑事物本质的孩子理解得透彻。
　因此，我们不能这样做，我们必须引导孩子们走向“ 他们喜欢的思考方向 ”、“ 自然的思考方向 ”。
　我是一名教师，长年在大学中从事工科的研究和教育工作。
我在教学生涯中发现了一件事情，那就是很多老师都抱着“ 由我来教你 ”这种想法。
　每个老师都是很认真的，这点大家都知道。
但是，老师越是教那些自己觉得“ 要教 ”的东西，学生就越想逃避，学生的想法和老师的希望恰恰相反。
为什么会这样呢？
其实很简单，因为老师所教的和学生的思考方法不一致。
人世间最痛苦的事莫过于被强制性地去思考。
　所以，我觉得数学老师应该努力地去了解学生是如何思考的。
“ 这样做 ”、“ 这样去思考 ”，像这样的教学方法只会让学生反感，他们会认为“ 数学只要记住解题方法，然后迅速正确地得出答案就可以了 ”。
因而觉得这种东西太没意思了，不喜欢。
很多人在毕业的时候都说：“ 再也不用学数学了，真是轻松啊。
”　插图

编辑推荐

《我的第一本数学书》是日本、韩国销量最大、最受欢迎的数学入门书！
理解了数学，数学其实一点都不可怕。
让喜欢数学的人爱不释手，让讨厌数学的人一看就开窍！

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com