

适用于小学1~6年级

小学数学通

XIAO XUE SHU XUE TONG

新课标



内蒙古人民出版社

适用于小学1~6年级

小学数学通

XIAO XUE SHU XUE TONG

新课标

主编：刘涛



内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学通/刘涛主编, -呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 6

ISBN 978 - 7 - 204 - 09081 - 5

I. 小… II. 刘… III. 数学课-小学-教学参考资料

IV. G624. 503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 076619 号

小学数学通

- 主 编 刘涛
责任编辑 田建群
封面设计 杨海霞
出版发行 内蒙古人民出版社
地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦
印 刷 万裕文化产业有限公司
开 本 880×1230 1/32
印 张 24
版 次 2007 年 6 月第 1 版
印 次 2007 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 09081 - 5/G · 2549
定 价 59.00 元

前

言

新课改的核心是要使学生成为学习的主体,除了对知识与技能、过程与方法做要求外,特别强调情感、态度与价值观的问题。因为很显然,如果学生对某门功课有热情,能主动参与,乐于探究,那么他获得的结果将远远不只是好成绩而已。然而,学习的自主性是不会自然实现的,需要我们教育工作者创造各种条件来增加学生主动参与的机会,培养学生对数学的情感。本套产品就是在这样的思路下编写的,主要包括相互配套的三个子产品:

学习用书

本书是在力图增加学生参与的机会,实现学生自主学习的主题思想下,按照新课改倡导的教学目标——知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观——来编写的,分为四篇:

基础篇——包括数学启蒙与小学数学疑难问题解答两章,后者以问答的形式展示了老师们长期教学经验的精华,可读性、针对性极强,这些内容必将成为学生学习数学的贴身指导。

提高篇——自主学习的目的很诱人,但如何实现小学生的探究性、自主性学习呢?我们知道,小学生的知识和分析能力有限,因此完全的自主学习、创新的探究学习是不现实的。为此,我们精心选择了众多优质的题目,在大量的示范性例题的基础上让小学生进行类似的模仿性探索,在做数学中培养学生对数学的热情和信心,以此实现新课标要求的探索性、自主性学习。

趣味篇——趣味数学是漫长历史中积淀的数学精华,是孕育智慧的宝藏。

概念篇——包括所有小学数学概念及知识要点,方便学生查阅。

多媒体软件——数学游戏百宝箱

数学游戏本是长期历史积淀的数学精华,是锻炼、开发思维的

最好材料。而传统的纸质出版的形式,总得来说还是以讲解的方式跟读者交流,也就是指出一种通往正确道路的办法并得出正确结论的方式。我们知道,探索一个问题,总是从尝试开始,在不断的错误中吸取经验教训,然后才可能洞察到所有的关系,找到正确的办法。因此,传统的纸质出版的形式,大大降低了学生尝试和参与的机会,让数学游戏这种绝佳的锻炼思维的材料没有发挥出其巨大的潜力。

为此,我们将一些经典的数学游戏,耗时一年研发成了极具创新性的FLASH交互游戏,包括九大系列:分油系列、过河系列、翻转系列、滑块系列、分割系列、覆盖系列、位置调换系列、一笔画系列、周游世界系列等共63款充满智力挑战的数学游戏。学生玩这些游戏的时候完全是自主的,他自己想怎么尝试就怎么尝试,想重新来或想知道上一步自己是怎么做的,都非常方便。这种有声有色、充满动感、形象直观的交互游戏大大增加了学生尝试的兴趣和参与的机会,可以让学生在不断尝试的过程中总结经验,最后洞察到正确的办法,有力地实现了让学生自主探究、自主学习的目的,让学生在玩乐中锻炼思维,培养对数学的热情。

教学动画 VCD——数学精灵城的旅行

同学们将和阳阳与他的好友小熊尼克一起去数学精灵城旅行。数学精灵城有六站,分别是第一站:十进制记数法;第二站:整数的速算与巧算;第三站:整除问题;第四站:分数与小数的意义及性质;第五站:分数与小数的速算及巧算;第六站:图形问题。每站都有一位数学精灵守护。进入每站时,必须解决一个问题将数学精灵召唤出来,在数学精灵的陪伴下通过该站,经过每站后会获得数学精灵的奖励:数学魔石、魔杖等。他们能将精灵召唤出来吗?他们能解答数学精灵提出的问题吗?快来跟他们一起去探险吧。

通过上面三个产品的有机组合,我们期望为实现学生自主性学习的目的创造了更好的条件,增加了学生更多主动参与的机会。

目 录

基础篇

第一章 数学的启蒙	1
第一节 数的认知	1
一、记数史	1
二、数	3
三、基数和序数	4
四、整数	4
五、分数	4
六、小数	5
第二节 运算的认知	6
一、加法	6
二、减法	7
三、乘法	7
四、除法	8
五、混合运算	8
六、运算符号的由来	9
第三节 图形的认知	9
一、点和直线	9
二、角	9
三、长方形、正方形、三角形、圆的形状和特点	10
四、长方体、正方体、圆柱体和球体	11

第四节 比较多少	12
第五节 量的认知	16
一、年 月 日	16
二、时 分 秒	16
三、长度 重量 面积 体积	16
四、元 角 分	17
五、数学启蒙故事	17
六、介绍两位数学家	18
第二章 小学数学疑难问题解答	20
第一节 自然数疑难问题解答	20
1. “数位”与“位数”	20
2. 怎样“改写”与“省略”较大数	21
3. 取近似数的方法	21
第二节 四则运算疑难问题解答	22
1. 乘法竖式的灵活计算	22
2. 前一个乘数中间的 0 不能不乘	23
3. 计算乘数中间有 0 的乘法的方法	24
4. 用“相乘”而不用“乘以”	25
5. “运算定律”与“计算法则”	25
6. 四则混合运算的简便算法	26
7. 运用交换律要注意条件	26
8. 巧用运算律	27
9. “一商”“二乘”“三减”“四移”	28
10. 正确写出商中间或末尾的 0 的方法	29
11. 三位数除多位数的比较方法	30
12. 商是几位数怎样确定	30
13. 试商速度慢怎么办	31
14. 灵活试商	32
15. 除法和减法的联系	33
16. 有余数的除法的验算方法	33

17. 余数应该是多少	34
18. “商不变”不等于“余数不变”	35
19. 0 为什么不能作除数	35
20. 为什么要规定运算顺序	37
21. 能否“先加减、后乘除”	38
22. 加法、减法、乘法、除法各部分间的关系	38
第三节 整除疑难问题解答	39
1. 怎样快速找约数	39
2. 判断整除的一种简易方法	40
3. 巧记 100 以内的质数	40
4. 计算一个合数的约数的个数	41
5. “三个数互质”与“三个数两两互质”的关系	42
6. 为什么不求最小公约数和最大公倍数	42
7. 用“翻倍法”求最小公倍数	43
第四节 分数疑难问题解答	43
1. 计算法则相同, 意义不同	43
2. 找规律	44
3. 学习“倒数”要注意五点	45
4. 为什么要“颠倒相乘”	46
5. 计算分数乘除法要注意些啥	47
6. 算得快的几个窍门	47
第五节 小数疑难问题解答	48
1. 计算小数加减法应该注意些什么	48
2. 小数末尾的“0”有时候不能去掉	49
3. 除数是小数的除法要弄清两点	50
4. 为啥会“越除越大”	50
5. 怎样取商的近似值	51
第六节 量与计量疑难问题解答	51
1. 怎样判断平年、闰年	51
2. 为什么“四年一闰、百年不闰、四百年又闰”	52

3. “时”与“小时”	53
4. 分段计算 巧求时间	53
5. 名数和名数的变换	54
第七节 平面图形疑难问题解答	56
1. 直线、射线和线段	56
2. “角”和“线”是不同的概念	56
3. 平行线的三种判断方法	57
4. 周长和面积有什么不同	57
5. 区别面积和周长的方法	58
6. 四个“4”不一样	59
7. 用多种方法推导梯形面积计算公式	59
8. 从不同角度去思考问题	61
9. 找出规律 运用规律	62
10. 由一道习题联想到	62
11. 找圆心	63
12. 圆周长的一半和半圆的周长的区别	64
13. 已知圆的直径,求圆的面积的三种算法	64
14. 你能找出规律吗?	65
15. 算组合图形面积的几种方法	66
第八节 应用题疑难问题解答	67
1. 文字题怎样正确列式	67
2. 查表计算四法	68
3. 求未知数 x 应注意三点	69
4. 这样列方程好吗	70
5. 下题还是用方程解好	70
6. 找准“中间问题”是关键	71
7. 两头想 找中间	71
8. 为什么不写“倍”	72
9. 应用题答案中的单位名称不能忽视	73
10. 总结归纳 举一反三	73

11. 改编题目	74
12. 求简单平均数的方法	75
13. 求平均数应用题的方法	76
14. 书写答语要注意四点	77
15. 找准对应关系正确求平均数	77
16. 选择必要的条件解答应用题	78
17. 两个“相距 80 千米”的区别	79
18. 从不同的角度进行验算	80
19. 一题多变的好处	81
20. 按照四个步骤解答应用题的方法	82
21. 怎样找等量关系列方程	83
22. 运用“倍比法”解答较复杂的归一应用题	84
23. 设未知数 x 的两种方法	85
24. 简单的分数乘、除法应用题	85
25. 怎样确定单位“1”的量	86
26. 要正确理解分率的意义	87
27. 沟通分数乘、除法应用题之间的联系	88
28. 介绍一种简便的解题方法	89
29. 妙用假设 巧解疑难	90
30. 把工作总量看作“1”	91
31. 掌握多种验算方法	92
32. 转化条件 变难为易	93
33. 要注意得数的单位名称	93
34. 百分数与分数的区别	94
35. 怎样解答百分数应用题	95
36. 抓住应用题的问句分析数量关系	96
第九节 立体图形疑难问题解答	97
1. 把长方体的六个面“揭”下来	97
2. 无盖长方体容器五个面的面积的求法	97
3. 圆柱体与圆柱形的区别	98

4. 容积与体积的区别	99
5. 巧求圆柱体的体积	99
6. 怎样求钢管的体积	100
7. 三种思路 三种解法	101
第十节 比与比例疑难问题解答	101
1. 区别情况 正确化简	101
2. 求比值和化简比	102
3. 可以这样去判断	103
4. 判断正反比例的方法	104
5. 逆用比例的基本性质解题	105
6. 较复杂的“按比例分配”应用题	106
7. 找准对应 正确解题	107
8. 变换叙述方式 拓宽解题思路	108

提高篇

第三章 计算问题	111
第一节 速算	111
第二节 巧算	113
第三节 整数求和	115
第四节 新定义运算	119
第四章 数谜问题	123
第一节 规律填数	123
第二节 横式谜	129
第三节 竖式谜	135
第四节 数阵图	150
第五章 小数与分数	157
第一节 小数	157
第二节 分数化简	166

第三节	估算	171
第四节	比较大小	177
第五节	分数拆分	181
第六节	繁分数	188
第六章	整数问题	194
第一节	奇数和偶数(一)	194
第二节	奇数和偶数(二)	198
第三节	质数和合数	203
第四节	分解质因数	206
第五节	整数的整除性	210
第六节	余数	214
第七节	同余	221
第八节	整数计数	226
第九节	整数计算	232
第十节	最大公约数	240
第十一节	最小公倍数	244
第十二节	整数拆分	250
第十三节	进位制	255
第十四节	整数题	260
第七章	应用题	265
第一节	和差问题	265
第二节	和倍问题	270
第三节	年龄问题	276
第四节	行程问题	281
	相遇	281
	追及	286
	流水	289
	过桥	294
第五节	时钟问题	299
第六节	工程问题	303

第七节 分数及百分数应用题	309
第八节 比和比例应用题	314
第九节 还原问题	319
第十节 归一问题	326
第十一节 盈亏问题	330
第十二节 平均问题	336
第十三节 鸡兔问题	341
第十四节 植树问题	348
第十五节 牛吃草问题	353
第八章 图形问题	361
第一节 规律填图	361
第二节 图形计数(有规则)	366
第三节 图形计数(无规则)	371
第四节 周长问题	375
第五节 长方形与正方形的面积	380
第六节 格点面积问题	386
第七节 立体图形	391
第八节 图形的切拼	398
第九节 圆的面积计算	406
第九章 开放创新题	414
第一节 计算开放题(一)	414
第二节 计算开放题(二)	420
第三节 图形开放题	427
第四节 生活中的开放创新题	432
第十章 课外数学知识	441
第一节 乘法原理	441
第二节 加法原理	445
第三节 容斥原理	452
第四节 抽屉原理	459
第五节 枚举法	464

第六节 周期性问题	470
第七节 最值问题	478
第八节 观察与归纳	485
第九节 集 合	494
第十节 集合应用	498
第十一节 染色问题	501
第十二节 数学游戏	509

趣味篇

第十一章 趣味数学问题	517
第一节 趣味数学入门	517
1. 按图形计算	517
2. 有几种走法	517
3. 考考你的眼力	517
4. 一共几只小猫	517
5. 哪只杯里的水最甜	517
6. 假如同样多	518
7. 向前数和向后数	518
8. 空格里填什么图形	518
9. 送几支笔	518
10. 下面的一块是从上面哪一块剪下来的?	518
11. 上楼梯	518
12. 有几个扶手	519
13. 共有几条鱼	519
14. 有几种方法搭配	519
15. 比比谁的生日大	519
16. 大球换小球	519
17. 要打多少个结	519

18. 妈妈多少岁	519
19. 仔细观察,数一数下面木块的个数	520
20. 至少有几只小鸭子	520
21. 需要几分钟吃完	520
22. 和是多少	520
23. 被减数是多少	520
24. 比温度	520
25. 巧算日历	520
26. 解题	521
27. 不害羞的狐狸	521
28. 一次数学竞赛	521
29. 狗兔赛跑	521
30. 算人数	521
31. 共敲多少下	522
32. 算年龄	522
33. 水涨船高	522
34. 上楼梯	522
第二节 有趣的数	523
1. 元旦是星期几	523
2. 高斯的“日历”	523
3. 日历上的算题	523
4. 联欢会中的女同学	527
5. 数表上的算题	528
6. 棋盘与谷粒	529
7. 巧算数列和	530
8. 还有几盏灯亮着?	532
9. 有趣的乘法三角形	533
10. 酒坛堆垛	534
11. 先算后拼	534
12. 十把钥匙十把锁	536

13. 斐波纳奇数列	537
14. 百牛吃百草	538
15. 百鸡问题	538
16. 四个孩子的年龄	539
17. 猜年龄	539
18. 把数还给你	541
19. 不变的结果	542
20. 五年级的男生	544
21. 老娘舅分家	545
22. 一笔糊涂账	545
23. 为什么少了一元钱?	546
24. 一个难解的结	547
25. 黑蛇进洞	547
26. 欧拉的分遗产问题	548
27. 荡秋千	548
28. 往返时间	549
29. 粮仓的秘密	550
30. 桃三李四橄榄七	551
31. 五家共井	551
32. 数学谜语	552
33. 算式谜	556
第三节 有趣的图形	560
1. 实践	560
2. 测铜丝直径	561
3. 一笔画	561
4. 骗人的地积公式	562
5. 巧算圆环面积	563
6. 小圆覆盖大圆	563
7. 折正五边形	564
8. 倒定影液	564

9. 数一数	565
10. 尺测瓶积	565
11. 切年糕	566
12. 经济包装	566
13. 立体与平面图的对应	567
14. 有几个暴露面	567
15. 平面旋转	568
16. 假结	568
17. 展开图	569
第四节 趣味推理	571
1. 巧计问题	571
2. 谁是国际间谍	571
3. 我是哪个	572
4. 简单的推理问题	574
5. 芝诺诡辩	576
6. 亚里士多德诡辩	576
7. 说谎也分奇、偶数	577
8. 大大得小	578
9. 较复杂的推理问题	578
10. 谁喝水? 谁养斑马?	584
第五节 中外名题荟萃	585
1. 夏令营的游览	585
2. 两鼠穿垣	586
3. 足球循环赛	587
4. 二马三牛四羊	587
5. 猴子分花生	588
6. 以谷换米	589
7. 穿越封锁线	589
8. 花灯几盏	590
9. 圆桌骑士	592