

中小学图书馆必备文库



新课程教与学



国家新课程教学策略研究组 / 编写

新课程知识探源

XINKECHENG ZHISHI TANYUAN

新课程 · 趣味数学

XINKECHENG · QUWEI SHUXUE



新疆青少年出版社

中小学图书馆必备文库

新课程教与学系列

(第一辑)

新课程知识探源

新课程·趣味数学

国家新课程教学策略研究组 / 编写

新疆青少年出版社

喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

中小学图书馆必备文库 / 国家新课程教学策略研究组编.
- 喀什: 喀什维吾尔文出版社; 乌鲁木齐: 新疆青少年出版社,
2003.8(新课程教与学系列)
ISBN 7-5373-1081-5

I. 中… II. 本… III. 新课程-教案(教育)-中小学 IV. G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 078492 号

中小学图书馆必备文库(第一辑)

新课程教与学系列

新课程·趣味数学

国家新课程教学策略研究组 / 编写

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

各地新华书店发行 北京印刷一厂印刷

787×1092 毫米 32 开 1100 印张 20000 千字

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5373-1081-5 .

总定价:2000.00 元(共 200 册)

前 言

新千年的曙光已照耀全球，新世纪的教育面临更大的挑战与机遇；素质教育的全面实施，学生减负的大力推行，基础教育改革如火如荼的开展等等，都对新世纪的教育和人才培养提出了更高的要求。

能否立足于新世纪，成为新世纪的主人和强者，关键在于你是否拥有足够的竞争资本和超强的竞争能力，能否在激烈的竞争中脱颖而出。中小学时期正是积累知识与培养素质的关键时期，应该及早认清自己，进行自我设计，有针对性地进行自我训练，全方位塑造自己。他们必须具备更为开阔的视野、更为敏锐的触觉、更为广博的知识，才能适应历史发展、社会进步的需要，才能肩负起建设好祖国、造福人类的重任。人才的成长，除了主观因素外，在客观上也需要各种物质和精神的条件，其中，能否源源不断地为他们提供优质图书，对于中小學生，

在某种意义上说，是一个关键性的条件。

本丛书门类博杂、囊括百科，举凡天文、地理、动物、植物、历史、文学、语言、建筑、科技、美术、音乐、绘画、饮食、体育、军事、卫生以至学校图书馆各个类别的图书都有涉及和介绍。丛书主要表现在观点新、题材新、角度新和手法新，内容丰富，覆盖面广，形式活泼，语言流畅，通俗易懂，富于科学性、可读性、趣味性。本书将成为广大中小学生学习知识、发展智慧、促进成才的亲密朋友。

我们衷心地希望，广大的中小學生一定为当好新世纪的主人，知难而进，从书本、从实践中吸取现代科学知识的营养，使自己的视野更开阔、思想更活跃、思路更敏捷，更聪敏能干，成长为杰出的现代化人才，为中华民族的崛起而奋斗。

编 者

2003 年 8 月

目 录

故事中天机难破

济公抢新娘	(2)
狄青出征	(3)
抽签之谜	(6)
大敦穴的发现	(10)
洛书的神幻	(12)
阿凡提巧取银环	(13)
唐王的试题	(17)
星期几的奥秘	(23)
太极八卦	(27)
分牛的传说	(33)
生死签	(37)
百钱百买鸡	(38)
五个生日相同的姐妹兄弟	(40)
“守株待兔”古今辩	(43)
捷径的迷惑	(48)

游戏中巧趣绝伦

约瑟芬选婚	(54)
-------------	------

抢一百	(55)
制胜之道	(55)
不是魔术	(57)
耳朵好还是眼睛好	(59)
宁蒙	(62)
摆硬币	(66)
魔术猜姓	(70)
十五子棋	(76)
契法格结	(79)
捏橡皮泥	(83)
石头、剪子、布	(87)
七巧板	(91)
猜点数	(94)
三国棋	(96)
猜生年	(97)

谜题中隐藏着什么

邮递员的苦恼	(102)
兔子繁殖	(104)
美的密码	(108)
狼羊渡河	(111)
分割正方形	(113)
一则广告	(113)
同一天过生日的人	(116)
取苹果	(118)

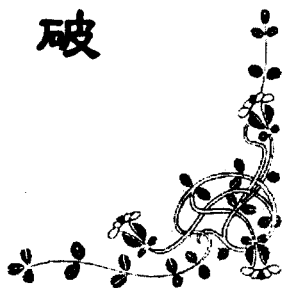
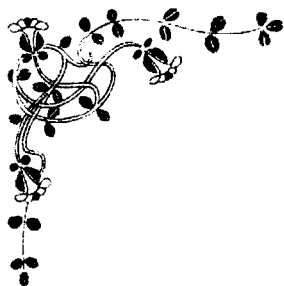
小芳芳的积木·····	(119)
填井格竞赛·····	(120)
难穷千里目·····	(124)
怎样才能打中·····	(125)
马跳日·····	(127)

伤脑筋问题开窍见智

游泳比赛的结果·····	(132)
五座山·····	(132)
猜班长·····	(133)
白兔与狐狸·····	(133)
迷宫·····	(134)
邮递员的路线·····	(135)
分牛奶的难题·····	(135)
波斯人的故事·····	(136)
乔治的积蓄·····	(137)
扑克牌找对·····	(137)
翻玻璃杯·····	(138)
巧卖鹌鹑·····	(138)
小狗脱逃的启示·····	(139)
盲人分袜子·····	(139)
数学老师预言的数·····	(140)
巧布硬币·····	(140)
分酒·····	(140)
无秤分油·····	(141)

孔明加兵·····	(141)
棋盘上的奖赏·····	(141)
谁是美女爱伦·····	(143)
诸葛亮妙算·····	(144)
巧切蛋糕·····	(144)
巧排棋子·····	(145)
抢七十·····	(145)
巧换水杯·····	(146)
巧解绳套·····	(146)
巧环·····	(147)
在校园里·····	(147)
游动物园·····	(148)
应该怎样连·····	(148)
接钥匙链·····	(149)
设岗哨·····	(150)
聪明的铁匠·····	(150)
地主的“善心”·····	(151)
张飞下棋·····	(151)
迷路的人·····	(152)

故
事
中
天
机
道
破



济公抢新娘

这是一个有趣的神话传说故事。

一天清晨，济公和尚算出午时三刻那四川峨嵋山上的一座小山峰要飞到杭州灵隐寺前的村庄上来。他急急忙忙奔进村庄，挨家挨户地说：“今天中午有座山峰要飞落到庄上来，大家赶快搬家吧，晚了可就来不及了！”

谁能相信山峰会飞呢？所以大家都以为这是济公在说疯话，谁也没有理会他。

眼看太阳越升越高，午时三刻就快到了，济公和尚急得头上直冒汗。突然，一阵唢呐锣鼓声传入济公耳朵里，他顺着声音寻去，一看，原来有一户人家正娶媳妇呢！济公用破扇子一拍大腿，自言自语道：“有办法了！”他赶忙钻过人群直奔里屋，把新娘子往肩上一背，撒腿就往离这儿8.8里的东山跑去。这突如其来的行动，吓得新娘子哇哇乱叫，急得新郎束手无策。不知是谁喊了声：“还不快追！”刹那间，全村男女老少都奔了出来，去追赶济公和尚了。

众乡亲以每分钟跑0.4里的速度追赶济公。而济公呢，在前面飞跑1分钟便回过头来停留两分钟。而且还向人们打招呼，嘴里嚷着：“快追呀！再追不上我可就把媳妇背走了。”就这样，乡亲们一刻不停地追，济公跑跑停停，停停跑跑。当他最后一次跑完1分钟时，刚要停留，众乡亲就赶到了东山脚下，大家气坏了，纷纷上前揪住济公。不料，顷刻，天昏地暗，一阵大风刮得人站立不住，又听见“轰隆

隆”一声天崩地裂的响声。乡亲们都吓得趴在地上不敢动弹了。时间不长，风消云散，白日如故，却看见一座山峰刚好落在他们的村子上。这时人们才恍然大悟，原来济公和尚背新娘是为了救大家的性命呀！

你知道济公奔跑的速度是每分钟多少里吗？这不难算。因为村庄到东山下的距离为 8.8 里，众乡亲的速度是每分钟 0.4 里，所以众乡亲从村庄出发到东山下的时间为： $8.8 \div 0.4 = 22$ （分）。而济公除掉最后 1 分钟外，其余每 3 分钟里仅有 1 分钟在奔跑，其余 2 分钟都不动，所以济公奔跑的时间为： $(22 - 1) \div 3 + 1 = 8$ （分）。由此可知，济公每分钟奔跑的速度为： $8.8 \div 8 = 1.1$ （里/分）。

看到这个结果，你一定会大为惊叹：济公可真是个飞毛腿啊！

狄青出征

北宋天历、皇佑年间，广源州蛮族首领侬智高在南部不断扩展势力，建立“南天国”政权。公元 1052 年 4 月，依起兵反宋。5 月陷邕州（即今南宁），自立“仁惠皇帝”，又自邕州沿江而下，所向皆捷，朝野震动。

公元 1053 年，大将狄青奉旨征讨侬智高。因为当时南方有崇拜鬼神的风俗，所以大军刚到桂林以南，他便设坛拜神说：“这次用兵，胜败还没有把握。”于是拿了 100 枚铜币向神许愿，说是：“如果这次出征能够打败敌人，那么把这些铜币扔在地上，钱面（不铸文字的那一面）定然会全部朝

上。”

左右官员诚惶诚恐，力劝主帅放弃这个念头，因为经验告诉他们这种尝试是注定要失败的。他们担心最终弄不好，反而会动摇部队的士气。

可是狄青对此概然不理，固执如牛。在千万人的注视下，他突然举手一挥，把铜币全部扔到地上。结果这 100 个铜币的面，竟然鬼使神差般全部朝上。这时，全军欢呼，声音响彻山村和原野。

狄青本人也兴奋异常，命令左右，取来 100 枚钉子，依照铜钱落地的疏密，用钉子牢牢地钉在地上，向天祈祷道：“等到凯旋归来，定将酬谢神灵，收回铜钱。”

由于士兵个个认定神灵护佑，战斗中奋勇争先。于是，狄青迅速平定了邕州。

回师时，按原先所约，把钱取回。他的僚属们一看，原来那些铜币两面都是铸成一样的。

狄青由于神奇的功勋而升了官。依智高败逃大理，不知所终。历史的一页，就这么轻轻地翻了过去。从那时起，时间的长河又把人类的文明史，向前推进了近千年。大江东去，浪淘尽，千古风流人物。然而，狄青的奇功，却以其独有的光彩，给人世间留下了永恒的启迪。要领略这一层道理，还得从下面的常识谈起。

大千世界，所遇到的现象不外乎两类。一类是确定性现象，另一类是随机遇而发生的不确定现象。这类不确定现象叫做随机现象。

如在标准大气压下，水加热到 100°C 时沸腾，是确定会发生的现象。用石蛋孵出小鸡，是确定不可能发生的现象。

而人类家庭的生男育女，适当条件下的种子发芽等等，则是随机现象。

我们生活着的世界，充满着不确定性。人们虽然能够精确地预卜尚未发生的确定现象的必然事件，却难于预卜尚未发生随机现象的随机事件。我们人类就生活在这种随机事件的海洋里。

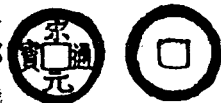
现在回到故事的主人公上来。

身为大将军的狄青何尝不知道：掷一枚铜钱，出现正、反面是随机的。掷两枚铜币会出现四种可能：

(正，正)、(正，反)、(反，正)、(反，反)，掷三枚铜币会出现八种可能：

(正，正，正)、(正，正，反)、(正，反，正)、(正，反，反)、(反，正，正)、(反，正，反)、(反，反，正)、(反，反，反)。

以后每多掷一枚铜钱，各种正反的配合种数便增多一倍。因此，掷100枚铜币出现某种特定情况（如钱面全部朝上）的希望是极为渺茫的。（西沙出土的宋初铜钱）这应当是人所共知的经验。狄青的僚



属正由于深知这一点，才力劝主帅放弃这种尝试的。广大的士兵出于对鬼神的崇拜、经验的启示和对主帅的神秘感，则疑信参半，拭目以待。

聪明的狄青，注意到人们在观察随机现象时，往往过于相信自身的经验，而忽视了前提条件。因此，他用偷梁换柱的办法，巧妙地更换了“铜有正反两面”的前提，把铜币两面铸成一样。这时，对狄青来说，100个钱面全部朝上，原

本是个必然事件，但在别人看来，却是几乎不可能出现的。然而，这件事居然奇迹般发生了！那时那刻，在众人的心目中，兴奋战胜了怀疑。他们觉得，神灵的护佑是这种超乎寻常巧合的唯一解释。于是，一种对科学的愚弄，竟然激发起千军万马的勇气，使狄青赢得了战争的胜利。

这个故事给人的启示是：“观察一种现象，不能忽视它的前提。”

抽签之谜

班级决定举行法律知识竞赛，各小组出一名代表参加。为了检查基本法律知识的普及面，规定全班同学都做准备，赛前由各小组用抽签的方式，随机决定参赛人选。

比赛定在下午举行。上午放学路上，小聪、小明和小花三个同组的同学走在一起，边谈边议着下午竞赛的事。小朋对小聪说：

“你们比我们准备得都要充分，下午抽签你就先抽吧！”

“这跟抽签先后有什么关系？”

“啊！怎么没关系！先抽的人当然要比后抽的人抽到的机会要大。”

“这也不一定！”在一旁听他们争论的小花冷不防插了一句。

“怎么会不一定！”小明急忙辩解，“第一人抽的时候，无论如何做记号的签纸还在，假如这张纸被第一个人抽去了，那后面的人就根本不用抽了。”

小明一边对小花说着，一边目光频频朝小聪看，似乎在寻找支持者。不料小花不甘示弱，语出惊人，说出了一番颇有份量的话：

“我看后抽的人抽到的可能性更大。比如我们组有 10 个人，做记号的签条只有一张，因此第一个抽到的可能性是 $\frac{1}{10}$ 。由于 $\frac{1}{10}$ 的概率是很小的，所以第一个人一般是难于抽到的。但对第二个人来说，这时只剩下九张签纸，其中包含了一张做有记号的，因此他抽到这张签纸的可能性是 $\frac{1}{9}$ 。这比第一个抽到的 $\frac{1}{10}$ 可能性要大些。如果前九个人都没有抽到的话，那么最后一个人抽到有记号签纸就是必然的了，这时抽到的概率还等于 1 呢！可不是！”

小明被小花一番有板有眼的话说得语塞，一时想不出什么更有力的论据，只是怀疑地反问：

“你说的都是别人抽不到有记号的答，如果别人抽到了呢？”

这时，刚才一直在思考的小聪，出乎意料地半路杀出一种观点来：“我看所有人抽到有记号的签的机会是一样的！”

“怎么？一样？”小明和小花异口同声地惊呼！这的确有点使人难以置信。小明一向佩服小聪，知道他没有相当把握是不会轻易作结论的，但这时也不禁满腹狐疑：

“要知道第一个人抽时有十张签纸，而最后一个人抽时只有一张签纸，事实上他抽不抽都无所谓，因为实际已经决定了的。他们抽到有记号签的机会能一样吗？”

“是的，我是这样认为的。”小聪不觉加重了语气。随着

他问讯小明和小花，“全组有十个人，一个接一个地抽，抽到什么签假定大家暂时都不看，或者即使看了，也暂时不声张，那么每个人拿到有记号签的可能性有多大呢？”

“十分之一！”两人齐声回答，似乎有点不以为然。

“现在大家再去看抽的是什么签，这与抽签顺序及抽到签的内容会有影响吗？”小聪又一个问。

“当然没影响！”小明和小花又一次齐声答。

“那这不是说他们抽到有记号签的可能性都是十分之一吗？”小聪胸有成竹。

“？！”

真是绝妙的解析！小明和小花似乎为小聪的智慧所折服。真的，当初他们还以为这是“针尖对麦芒”式的抬杠呢！虽说如此，在他们的心里还是有点嘀咕：“抽签的人都是一抽到就看签纸的呀！”他们老感到这个前提有点蹊跷。但小聪本人也无法说出一个所以然，他们决定第二天把这个关于抽签顺序的“谜”请教老师。

老师没有直接回答“谜底”，而是拿了一些围棋子，放入小布袋中，问大家：“假定袋里有 m 个白子和 n 个黑子，那么第一次摸到白子的可能性有多少呢？”

“ $\frac{m}{m+n}$ ”大家答。

“摸到黑子呢？”

“ $\frac{n}{m+n}$ ”。

“对！”老师肯定说，“现在假定这个已经摸出的棋子不放回去，那么袋里一共还有几个棋子？”