

XIAN DAI XIAO XUE SHU XUE
SI WEI XUN LIAN
JIE TI CE LUE



著名特级教师 浙江省功勋教师

张天孝 主编

现代小学数学 思维训练

解题策略

第3册

二年级 上册



浙江大學出版社

国家自然科学基金重点项目“儿童认知能力的发展和促进的研究”研究成果

现代小学数学思维训练

解题策略

主 编 张天孝

副主编 朱乐平 唐彩斌

编 写 唐彩斌 张天孝



第3册

二年级上册

浙江大學出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代小学数学思维训练解题策略. 第3册, 二年级.
上 / 张天孝主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2005. 6
ISBN 7-308-04250-2

I. 现... II. 张... III. 数学课—小学—解题
IV. G624. 505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 063870 号

责任编辑 冯社宁 杨晓鸣

封面设计 徐 宋(艺林设计)

出版发行 浙江大学出版社

(杭州浙大路38号 邮政编码310027)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 杭州好而美彩印有限公司

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 5.5

字 数 100千

版 印 次 2005年6月第1版 2006年9月第2次印刷

印 数 10001-15000

书 号 ISBN 7-308-04250-2/G·888

定 价 10.00元

编者的话

一个民族要想站在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维。培养学生的思维能力在学校教育中占据着突出的地位。通过数学学习,不仅可以使学生掌握基本的数学知识和技能,更主要的是可以训练他们的思维,增强分析问题和解决问题的能力。揭示数学思维过程,培养学生的思维能力,是数学教育的核心目标和首要任务。

培养学生数学思维能力的主渠道,是在课堂教学中组织富有成效的数学学习活动。配合课堂教学有计划、有目的地进行数学思维能力专项训练,也是促进学生数学思维能力发展的重要渠道。数学思维能力专项训练,是从学生已有的知识出发,选择适当的训练材料,围绕一个项目进行训练。训练的目的不是为了求出一个结果,引出一个结论,而是突出训练中的思维过程,即分析的过程、概括的过程、推理的过程和化归的过程。

20世纪80年代,我们开展了小学数学思维训练的研究,1998—2002年此项研究又作为国家自然科学基金重点项目“儿童认知能力的发展和促进的研究”的一个课题。在不断的实践和研究过程中,《小学数学思维训练》逐步完善。

数学思维训练的有效度,取决于科学的教学指导。为此,我们编写了《现代小学数学思维训练解题策略》,为学生提供全面而科学的指导,供学生学习时参考。

限于本书编写时间的仓促和编者水平的有限,编写中定有不当,欢迎广大师生批评指正。对于不同题目不同的解法,也欢迎参与积极讨论。

2004年9月

目 录

一、从已知到未知

..... (1)

二、含有几个小三角形

..... (6)

三、奇妙的七巧板

..... (11)

四、判断和选择

..... (15)

五、挑选合适的图形

..... (21)

六、排列和搭配

..... (27)

七、趣味加法

..... (32)

八、平移和旋转

..... (36)

九、趣味图形

..... (40)

十、乘法表中的规律

..... (46)

十一、运用乘法巧算

..... (51)

十二、数的代表

..... (55)

十三、奇妙的0

..... (60)

十四、趣味减法

..... (64)

十五、有趣的余数

..... (68)

十六、数的世界

..... (72)

十七、趣题巧答

..... (77)

十八、解决问题

..... (81)



一、从已知到未知



等量替换

1.

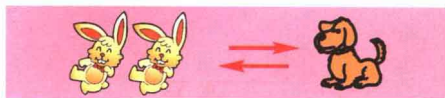


1 头牛可以换 3 头猪，也就是说 3 头猪可以换 1 头牛。

照这样推算：

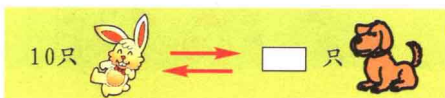
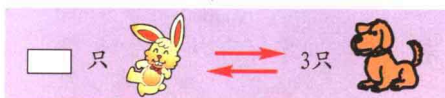


2.



说说这幅图的意思。

照上面的关系推算：



解题策略

等量替换

第 1 题，从图中可以发现 1 头牛可以换 3 头猪，也就是说 3 头猪可以换 1 头牛。照这样推算，3 头牛换几头猪呢？可以用乘法： $3 \times 3 = 9$ ，也就是说，3 头牛可以换 9 头猪。反过来，15 头猪可以换几头牛呢？可以用除法： $15 \div 3 = 5$ ，也就是说 15 头猪可以换 5 头牛。

第 2 题，2 只兔子可以换 1 只狗，3 只狗可以换几只兔子？ $3 \times 2 = 6$ 。10 只兔子可以换多少只狗呢？ $10 \div 2 = 5$ 。





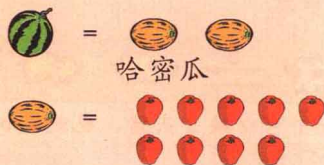
第3题,从已知条件中我们可以发现,1个西瓜的重等于2个哈密瓜的重,而1个哈密瓜的重等于9个苹果的重,2个哈密瓜的重等于18个苹果的重,那么,1个西瓜的重就等于18个苹果的重。哈密瓜起到了联系西瓜和苹果之间关系的桥梁作用。

第4题,从已知条件中可知,2个苹果等于4个桃子,说明1个苹果等于2个桃子;2个梨等于6个桃子,说明1个梨等于3个桃子,那么1个梨和1个苹果就等于5个桃子。

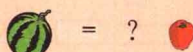
在等量替换中,我们可以把间接的关系变直接,也可以把复杂的关系化简单,1个物品等于几个其他物品,这样就容易多了。

3. 1个西瓜的重等于多少个苹果的重?

已知:

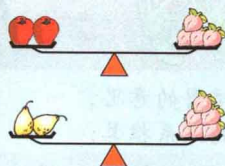


求:



4. 1个苹果和1个梨的重相当于几个桃子的重?

已知:



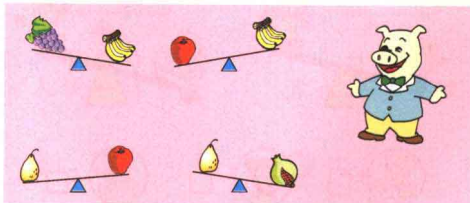
求:





比较轻重

1. 猪八戒想把最重的一种水果送给师傅，你知道是哪一种？



先说说图中有哪几种水果，再比较轻重。



每次取两种水果比，比出重的水果，再与别的水果比，一直比到出现最重的水果为止。

- (1) 葡萄和香蕉比，香蕉重。
这样表示：香蕉 > 葡萄。
- (2) 香蕉和苹果比，苹果重。
苹果 > 香蕉 > 葡萄。
- (3) 苹果和梨比，梨重。
梨 > 苹果 > 香蕉 > 葡萄。
- (4) 梨和石榴比，石榴重。
石榴 > 梨 > 苹果 > 香蕉 > 葡萄。

先比较两种水果的轻重，把重的放在左边，轻的放在右边。从图中可以发现：香蕉比葡萄重，香蕉放左边，苹果比香蕉重，苹果放在香蕉的左边，梨比苹果重，梨放在苹果的左边，石榴比梨重，石榴放在梨的左边。这样就把所有的水果按从重到轻的次序排在了一起。

动手又动脑，帮助猪八戒解决难题。

解题策略

比较轻重

小朋友都听过《西游记》的故事吧？本事最大的属孙悟空，但要是说起谁最贪吃，你一定会说猪八戒。在今天的数学课堂上，猪八戒的表现却好多了，并且他心里想着他人，他要把最重的水果给师傅，把最轻的留给自己。可是面对这么一堆水果，猪八戒却分不出哪一个最重，哪一个最轻？你来帮他想想。

第1题，为了便于比较，可以用几张不同的卡片来表示不同的水果，每





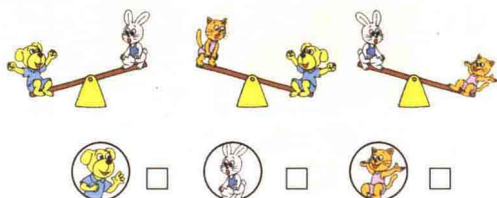
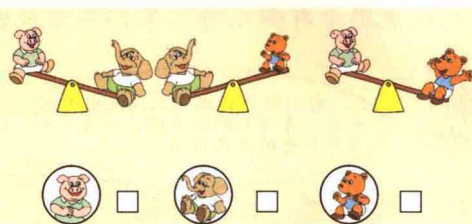
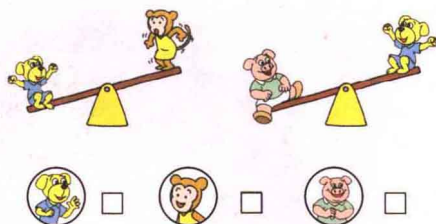
小朋友，你玩过跷跷板吗？今天，有很多的小动物坐上跷跷板，你能不能从跷跷板上的现象看出哪个重，哪个轻？

第2题，第1组题，从图上可以发现：小狗比小猴重。小猪比小狗重，小猪最重，写“1”；小猴最轻，写“3”；小狗次重，写“2”。次重也就是第二重。

第2组题，从图中可以发现：大象比小猪重，大象比小熊重，小熊比小猪重。可见，最重的是大象，最轻的是小猪，次重的是小熊。

第3组题，从图中可以发现：小狗比小兔重，小狗比小猫重，小猫比小兔重。可见，小狗最重，小兔最轻，小猫次重。

2. 比一比，哪个重？哪个轻？最重的在□里写“1”，次重的写“2”，最轻的写“3”。





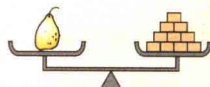
解题策略

3. 看图比较轻重。

(1)



1 个苹果与 个方木块一样重。

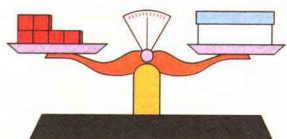
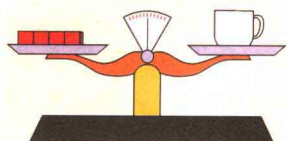


1 个梨与 个方木块一样重。

梨 比 苹果 ()

苹果 比 梨 ()

(2)



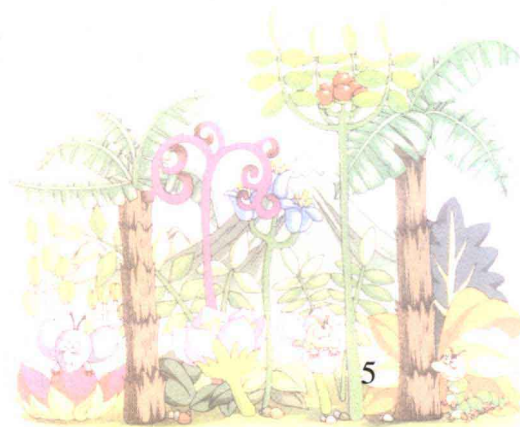
杯 和 盒 哪个重?

() 比 () 重 () 比 () 轻

第 3 题，看图比较轻重。第(1)小题，1 个苹果与 9 个方木块一样重，1 个梨与 10 个方木块一样重，9 个方木块一定比 10 个方木块轻，说明梨比苹果重，苹果比梨轻。

第(2)小题，1 个杯子等于 4 个方木块，1 个盒子等于 6 个方木块，盒子比杯子重，杯子比盒子轻。

有了具体的数量，比较起来就方便多了。这也正是数学的一个奥秘噢！





解题策略

全等的三角形

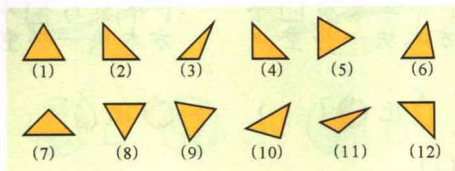
第1题,等边三角形三条边都相等,有(1)号,(5)号,(8)号,(9)号。等腰直角三角形两条边相等,并且顶角是直角,有(2)号,(4)号,(7)号,(10)号,(12)号。

第2题,第1个图有4个形状大小相同的小三角形;第2个图有4个;第3个图有2个;第4个图有4个;第5个图有4个;第6个图有5个;第7个图有6个。



全等的三角形

1. 观察下面的三角形:

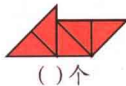
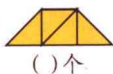
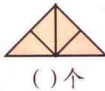


把这些三角形按照大小相等、形状相同进行分类。在下面的框内写出三角形的编号。

等边三角形
(1)

等腰直角三角形
(2)

2. 下图中各含有几个形状、大小相同的小三角形?





包含的三角形

1. 已知:

1个  包含2个 

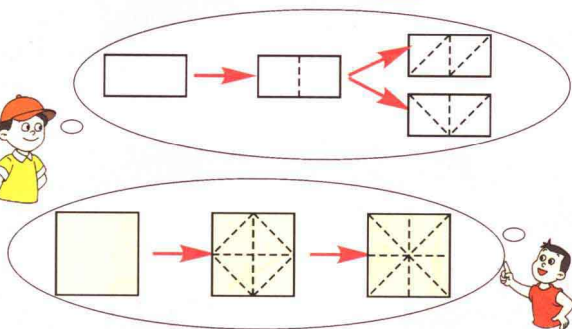
1个  包含2个 

1个  包含2个 

求:

(1) 1个  包含多少个 

(2) 1个  包含多少个 



包含的三角形

第1题,第(1)小题, 1个小正方形包含2个三角形,1个长方形包含2个小正方形,所以1个长方形包含 $4(2 \times 2)$ 个三角形。从下面的图中也可以清楚地看出。

第(2)小题,1个大正方形包含2个长方形,1个长方形又包含2个小正方形,所以1个大正方形包含 $4(2 \times 2)$ 个小正方形;又因为1个小正方形包含2个三角形,所以1个大正方形包含 $8(4 \times 2)$ 个三角形。如果有困难,可以从图上直观地观察出结果。

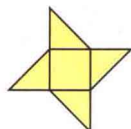




第2题,可以先用虚线画一画,把组合图形划分为一个个的小三角形,再数出个数。第1个图中有6个,第2个图中有6个,第3个图中有6个,第4个图中有8个,第5个图中有8个,第6个图中有10个。

第3题,先用虚线画一画,再数出三角形的个数。第1个图中有3个,第2个图中有4个,第3个图中有7个,第4个图中有3个。

2. 拼成下面的图形各要多少个这样的  ?



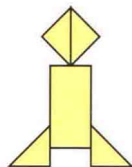
(6)个



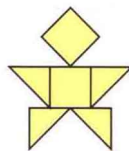
()个



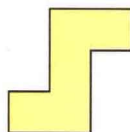
()个



()个

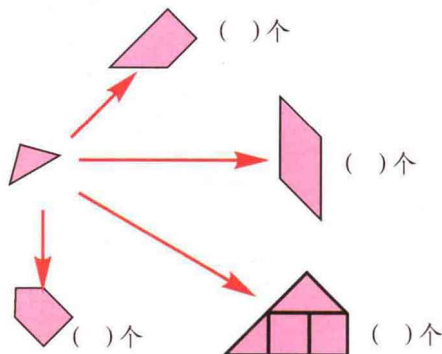


()个



()个

3. 下面图形分别是用多少个像左图那样的小三角形组成的? 你能用虚线画一画吗?



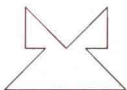


解题策略

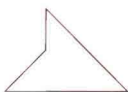
4. 下面图形分别是由多少个小三角形组成的？用虚线分一分来验证自己说得对不对？



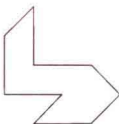
() 个



() 个



() 个

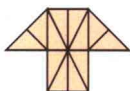
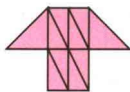


() 个



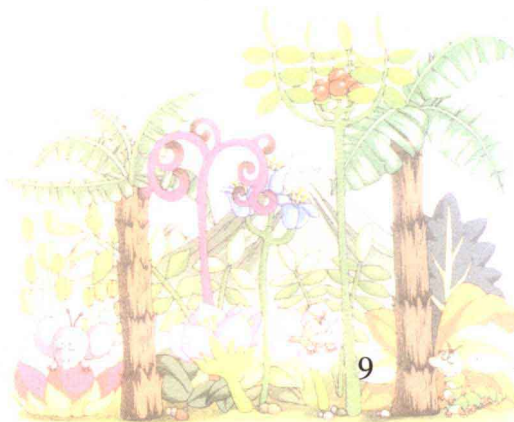
() 个

5. 强强用  拼成了如下图所示的小房子，你知道他一共用了多少个同样的三角形吗？下面谁的想法是正确的。



第4题,第1个图中有6个,第2个图中有6个,第3个图中有5个,第4个图中有7个,第5个图中有6个。

第5题,从三幅图中可以看出,只有第2幅图组成的小房子的三角形是同样的。也就是说中间的这位男同学的想法是正确的。





第6题,第(1)小题,
8个小三角形,4个小正方形,
2个长方形和1个正方形
可以拼成一个大正方形,
试用图片拼一拼。

这个大正方形里,含
有32个三角形。

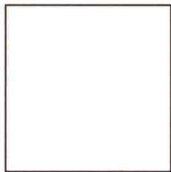
第(2)小题,结合直观
图示,32可以分成18和
14,两个直观图形分别含
有18和14个小三角形。
同样是32,也可以分成12
和20。

第(3)小题,32还可
以分成9和23,19和13,
你可以试着摆一摆,摆出
各种不同的图形。

同样和是32,却有
不一样的算式和不一样的图
形,从中你发现了什么?

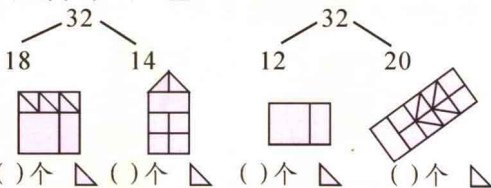
6. 请你用8个 、4个 、2个  和
1个  拼图。

(1)能拼成下面的大正方形吗?



这个大正方形里含有多少个  ?

(2)用这些图形可以拼出下面的两个图形吗?各
含有多少个  ?



(3)根据下面的分法用图形摆一摆。





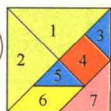
解题策略

欣赏



1. 说一说各个图形的名称。

这是一副七巧板。



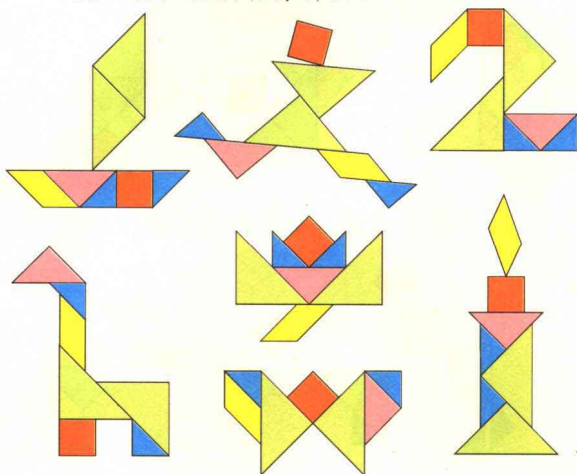
_____号图形是正方形。

_____号图形是三角形。



 这个图形是平行四边形。

2. 下面这些图形都是用七巧板拼起来的。说一说，它们各像什么？



第1题,观察完整的七巧板,说说各个图形的名称,4号图形是正方形,1号、2号、3号、5号、7号图形都是三角形。其中6号图形是一个需要认识的新图形,它的名字叫平行四边形。

第2题,用七巧板拼起来的图形,看着图形想一想:它们各像什么?从上至下,从左到右,它们分别像帆船、跑步的人、数字2、花朵、长颈鹿、蝴蝶、蜡烛。你看出来了吗?





模 仿

接下来我们来模仿。

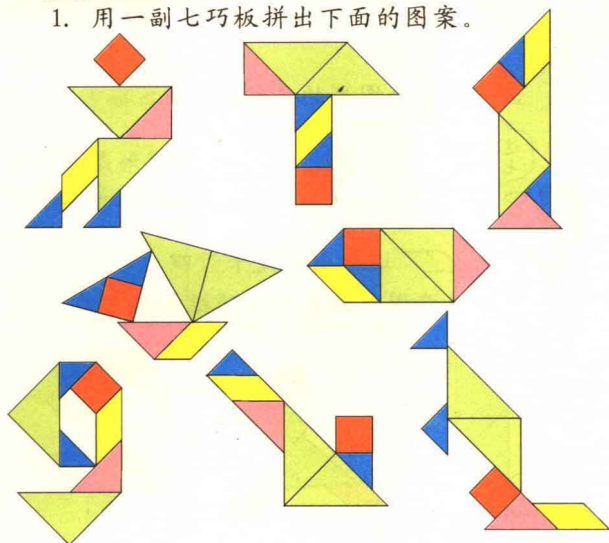
第1题，用七巧板拼出下面的图案：滑冰的人、铁锤、数字1、小帆船、一个规则的六边形、数字9、烟嘴、袋鼠。

第2题，用多副七巧板拼出下面的图形：第1幅图两个人在打乒乓球。



模仿

1. 用一副七巧板拼出下面的图案。



2. 用多副七巧板拼出下面的图案。

