

五、方程

用字母表示数

第 1 课时 用字母表示数(一)

【 教 学 内 容 】

教科书第 73~74 页例 1、例 2,第 75 页课堂活动。

【 教 学 目 标 】

1.学生在具体情境中理解用字母表示数的意义,初步掌握用字母表示数的方法,会用含有字母的式子表示数量,并掌握含有字母的乘法算式的书写规则。

2.学生在探索用字母表示数的过程中,建立字母式子的模型,充分体会用字母表示数的方法、作用和优越性。

3.学生在学习过程中逐步感受符号化思想,体验数学的简洁美,发展其抽象概括能力。

【 教 学 重、 难 点 】

体会用字母表示数的意义,掌握用字母表示数的方法。理解含有字母的式子表示数量的意义。

【 教 学 准 备 】

多媒体课件和视频展示台。

【教学过程】

一、引入新课

1. 介绍常见字母标识。

CCTV——中央电视台

P——停车场

KFC——肯德基

NBA——美国职业篮球联赛

你知道这些是什么标志吗？（课件出示）生活中还有哪些地方用到了字母？

2. 介绍字母表示数。

生活中用字母作为一些事物的标志很简洁。如果这些字母出现在我们的数学世界里，他们又能表示什么呢？

学生回忆运算律，分两组进行比赛，完成书上的表。

3. 揭示课题。

像刚才的 a, b 这些字母，往往表示一些数。今天我们就一起走进神奇的字母世界，重点研究用字母表示数，板书课题：用字母表示数（一）。

【点评：良好的开端是成功的一半。从学生最熟悉的字母标识导入新课，学生怀着良好的心情和好奇心不知不觉地进入角色，并在这个环节中体会到符号化的语言在生活中的应用，顺理成章地引出用字母表示数。随后通过比赛的形式，引导学生初步体会用字母表示数的简洁性。与此同时，让学生感受到数学就在身边。】

二、教学新课

1. 教学例 1。

让我们今天的探索从一首儿歌开始吧！（课件出示）春天池塘里非常美丽，荷叶上可爱的青蛙正张开它那张大嘴巴呼吸着新鲜的空气。你们听，来这里春游的小朋友，正数着青蛙呢！（课件里播放：1 只青蛙 1 张嘴，2 只青蛙 2 张嘴……）

老师点击课件，点击 1 次跳出 1 只青蛙。引导学生不由自主地

往下编,老师顺势拍掌打节奏(越打越快),紧接着全屏幕都是青蛙。这又该怎么表示呢?那我们能否有办法把大家数的1只、2只、3只、4只……无数只青蛙全都表示出来呢?谁有办法?

学生独立思考后,指名进行交流。

如果学生没有想到用字母表示,则老师进一步引导:能不能找到一个更简洁的方法来表示?组织学生分小组讨论后全班交流。

课件出示: n 只青蛙 n 张嘴。

老师追问:同学们, n 只青蛙 n 张嘴前面的 n 表示什么?后面的 n 呢?青蛙的只数用 n ,为什么嘴巴的张数也用 n 呢?真了不起,发现青蛙的只数和嘴巴的张数有关,那 n 可以取哪些数呢?

指名说:100,1000,100000,……(所有的自然数)

小结:一个小小的字母就把青蛙的只数和嘴巴的张数概括得清清楚楚,看来这字母的作用可真大。

【点评:创设学生喜闻乐见、符合年龄特征、贴近生活实际的儿歌情境,让学生有节奏地读儿歌,趁着学生不自觉地续读,突然出现满屏幕的青蛙引发学生的思考,让学生进一步感知用字母表示数的必要性和优越性,理解用字母表示数的意义。】

2. 学习乘号略写方法。

同学们太能干了,小青蛙还想请你们帮个忙,帮他们把刚才的儿歌编完,行吗?1只青蛙1张嘴,2只眼睛4条腿;2只青蛙2张嘴,4只眼睛8条腿,3只青蛙……

老师根据学生的回答板书: $2 \times x$ 和 $4 \times x$ 。

学生观察板书中的 $2 \times x$ 和 $4 \times x$ 。

老师提问:当我们遇到非常像的两个事物的时候,总是想办法把它们区别开来,请同学们观察“ $\times$ ”和“ x ”,有没有什么好办法来提醒大家?

学生发言,各抒己见。学生自学教科书第73页后,全班交流。老师引导学生弄清,只有当数和字母,或者字母与字母相乘的时候,“ $\times$ ”可以写成“ $\cdot$ ”或者省略不写。

【点评:新课标指出,学生是学习的主人,要充分发挥学生的主体

作用,要通过学生的自主探究,让他们在活动中获取知识,所以在这个环节中放手让学生自学教科书第 73 页的相关内容,让学生明白字母与数相乘、字母与字母相乘的时候,乘号可以简写,进一步感知用字母表示数的简洁性和优越性。】

3. 教学例 2(猜年龄游戏)。

(1) 谈话交流。

现在我们来轻松一下,玩一个游戏怎么样? 请学生 W 上台板书一个 a , 然后问大家:这是我的年龄还是老师的年龄?(谁都行。)

老师在 a 的后面补充成 $a+21$ 。这是我的年龄还是 W 的年龄? 学生各抒己见。

结合实际想,肯定是我的年龄了,那 a 和 21 各表示什么? 算式又表示什么?(21 表示老师和同学的年龄差, a 表示 W 的年龄, $a+21$ 表示老师的年龄。)

(2) 启发思考。

看到这个式子你想知道老师今年有多大了?(想)那必须要知道什么?(W 同学今年有多大了)你还知道什么? 比如:他 50 岁时,老师多大了?

指名学生说,老师即时板书。

(3) 深入探讨。

是不是只能用字母表示 W 的年龄? 那当老师是 n 岁时,同学 W 是几岁? ($n-21$) 根据这个式子,当老师 23 岁时,同学 W 多大?

同学们想一想这里的 n 又可以表示哪些数呢?

学生 1:整数。

学生 2:小数和整数。

学生 3:有限的整数。因为人不可能无限地活下去,所以 n 只能表示有限的整数。

对,说得很好。因为人不可能无限地活下去,所以这里的 n 就不能无限下去。比如: n 能是 200 吗?

(4) 巩固拓展。

如果请你选用一个你喜欢的字母来表示你的年龄,并用含有这

些字母的式子来表示你们爸爸、妈妈的年龄,你们会吗?

学生尝试后,全班交流。

【点评:用字母表示数,是学习代数初步知识的起步。本环节首先和学生一起玩猜年龄的游戏,激发学生进一步探究的欲望,并放手给学生充分的时间和空间,让他们通过自主合作、交流、探究,真正经历用字母表示数这种方法形成的过程,感受用字母表示数的必要性和优越性,发现用字母表示数,能化繁为简,化难为易,在体验探究乐趣的同时,培养学生观察、比较、分析以及抽象概括的能力。】

三、课堂练习

同学们会用字母或含有字母的式子来表示数了,那我们来挑战一下吧!

1.判断。

(1) $a \times 18$ 写作: $a18$ ()

(2) $b+2$ 写作: $2b$ ()

(3) $5b=5+b$ ()

(4) 8×8 可以写作: $8 \cdot 8$ ()

(5) $a+a=2a$ ()

2.填空。

(1)老师家上个月用水 a 吨,这个月比上个月节约用水 3 吨,这个月老师家用水()吨。

(2)买 40 台电视机用了 c 元,每台电视机的价格是()元。

(3)爸爸比我大 28 岁,我今年 a 岁,爸爸今年()岁,明年我是()岁。

(4)某校本部共有 x 名学生,分校共有 y 名学生,这个学校共有()名学生。

3.你说我答。

同桌合作完成教科书第 75 页的课堂活动,再全班交流展示。

【点评:学生通过经历一系列的数学活动,逐步构建数学模型。这时一系列的拓展练习,能让学生在具体情境中体会含有字母的式

子表示的意思,并通过及时辨析和课堂交流活动,将学生的认知逐步引向深入。】

四、课堂总结

1.知识回顾。

通过本节课的学习,你有哪些收获?还有什么疑问?

2.渗透数学文化。

字母简明易记,在生活 and 数学学习中应用非常广泛。难怪有人说:“因为有了字母,我们的世界才变得如此美丽而神奇!”学会了用字母表示数是你们对数的认识的又一次飞跃!同学们,祝贺你们!在这里,让我们记住一位伟大的数学家,他就是法国数学家韦达。(课件出示)他是第一个有意识地 and 系统地使用字母来表示数的人。他确定了符号代数的原理和方法,在欧洲他被称为“代数学之父”。感兴趣的同学下课后可以继续了解。

【点评:使学生学习数学知识的同时,了解数学的发展史,感受数学的博大精深,领略人类的智慧与文明,激发学生下课后继续探究的欲望。】

(四川省成都市温江区东大街第一小学校 骆丹)

第2课时 用字母表示数(二)

【教学内容】

教科书第74页例3,练习二十一第1~6题。

【教学目标】

1.通过练习,进一步理解用字母表示数的意义、作用和方法,能较熟练地用字母表示数及数量关系,并会根据字母所取的值求出含有字母的式子的值。

2.在学习过程中进一步感受符号化思想,充分体会用字母表示数的优越性。

3.在自主探索、合作交流中获得成功的体验,发扬团结协作精神。

【教学重、难点】

能较熟练地用字母表示数及数量关系,并会根据字母所取的值求出含有字母的式子的值。

【教学准备】

多媒体课件和视频展示台。

【教学过程】

一、引入练习

1.分享故事。

上节课结束时,我们提到了法国数学家韦达,他是第一个有意识地、系统地使用字母来表示数的人。通过课余的资料收集,你还了解到他的哪些事迹?选择你认为有兴趣的与大家一起分享。

2.揭示课题。

今天就让我们踏着数学家的足迹,再次走进神奇的字母世界,进一步研究用字母表示数。板书课题:用字母表示数(二)。

【点评:通过简短的数学家故事交流与分享,不仅给予了学生展示的机会,真正将课堂还给学生,而且还能鼓励更多的学生在课余时间参与到调查与研究中,让数学学习融入学生的生活。】

二、基本练习

1.自学 a^2 。

课件出示以下基本图形。



你认识这些图形吗?你还了解哪些相关知识?老师根据学生的回答及时板书:周长和面积。

下面我们就来比赛,看哪个同学最快写完这5个图形的面积计

算公式。可以先想一想有没有简洁又准确的记录方法。老师收集学生不同的记录方式,记录学生完成的时间。全班展示,对比文字和字母两种记录方式,并比较完成的时间。

及时采访使用字母公式的同学,并请他介绍用字母表示计算公式的方法及注意事项。(如:一般用 C 表示图形的周长,用 S 表示图形的面积, V 表示图形的体积。用 a 表示图形的底、正方形的边长、长方形的长,用 b 表示长方形的宽,用 h 表示图形的高。)老师同时在图形相应位置标注字母。



这两种记录方式,你更喜欢哪一种,为什么? 学生发表意见。

请同学独立完成教科书第 75 页的“试一试”。特别强调正方形的面积计算公式。投影出示两份学生的作业: $S=aa$, $S=a^2$ 。

通过比较,引导学生弄清 $a \times a$ 还可以写成 a^2 ,表示两个 a 相乘,读作“ a 的平方”。

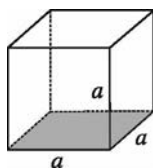
【点评:在比赛中学生产生了不同的记录方式,而文字和字母这两种方式的鲜明对比,让学生进一步感知用字母表示数的必要性和优越性。而后,放手让学生担任“小老师”,介绍用字母表示计算公式的方法及注意事项,不仅能吸引更多同学自发参与到学习中来,更能激发学生持久进行数学探究的欲望。】

2. 自学 a^3 。

刚才同学们一下就完成了 5 个图形的周长、面积或体积计算公式,真是太了不起了。不过,我们是不是漏掉了一个图形呢? 老师在黑板上出示图形。

学生独立完成正方体的体积计算公式。指名交流: $V=a \times a \times a$ 或 $V=a \cdot a \cdot a$ 。

老师引导学生说一说为什么这样表示,还有别的表示方法吗? ($V=a^3$) 介绍 a^3 读作“ a 的三次方”或者“ a 的立方”。



【点评:考虑到学生一开始就要理解正方体体积计算公式 $V=a^3$ 有一定的难度,所以在教学设计时巧用教科书,在学生感受字母公式的优越性后,放手让学生大胆尝试写正方形的面积计算公式,当学生对 a^2 有了深入了解后, a^3 的出现就自然而然且顺理成章了。】

3.及时辨析。

(1)正方形的边长是 a , 面积是 $4a$ 。 ()

(2) $a + a = a^2$ 。 ()

(3)如果正方形的面积为 a^2 , 那么边长是 a 。 ()

【点评:这几道题都是学生容易出错的题,以判断题的形式出现,可以加强对比,在对这些题进行辨析、判断的过程中,使学生获得正确的认识。】

三、综合练习

今天通过我们的研究,大家对用字母表示数又有了新认识。接下来,又到了我们的应用阶段了,比一比哪些同学不仅学得好,而且还能灵活运用,让我们一起来挑战吧!

1.填一填。

学生独立完成练习二十一第 1,2 题,指名学生交流。

(1)乘 1 次船付 2 元,乘 2 次船付()元;小明乘了 n 次船,应付()元。

(2)12 只黑兔,白兔比黑兔少 a 只,白兔有()只。

(3)小林 t 分走 50m,平均每分走()m。

2.算一算。

学生独立完成练习二十一第 3,4 题。

(1)课件出示:五(1)班给敬老院送苹果,第 1 组同学买了 8kg 苹果,第 2 组同学买了 5kg 苹果。如果每千克苹果 x 元,两组共花费多少元?当 $x=6$ 时,两组共花费多少元?

投影展示,集体评议,注意讲清求值的书写格式。

(2)学生独立完成,集体评议。

a	7	12	20	8.5	10.4
$a-5$	2				
$3a$	21				

3.想一想。

学生独立思考后,同桌交流,合作完成练习二十一第5,6题。

【点评:一系列练习的设计,让学生通过合作交流、自主探索进一步了解用字母可以表示数,含有字母的式子既可以表示数量,也可以表示数量关系。再通过各种联系将其转化为解决问题的策略,发掘不同层次学生的不同能力,从而培养学生挖掘问题的能力、交流能力和解决问题的能力。】

四、拓展延伸

仔细观察,发现规律,得出结论,然后填空。

$$35=3\times 10+5 \quad 702=7\times 100+0\times 10+2$$

$$72=7\times 10+2 \quad 123=1\times 100+2\times 10+3$$

$$16=1\times 10+6 \quad 564=5\times 100+6\times 10+4$$

.....

一个两位数,十位上的数字是 a ,个位上的数字是 b ,这个两位数是()。

一个三位数,百位上的数字是 a ,十位上的数字是 b ,个位上的数字是 c ,这个三位数是()。

【点评:通过让学生自己观察,发现规律,并应用规律解决问题,不仅让学生进一步复习了用字母表示数的知识,进一步体会到用字母表示规律的简洁性,更重要的是在这一过程中培养了学生的抽象概括能力。】

五、反思总结

通过练习,你有什么收获?还有什么疑惑?

【点评:简短的回顾与整理,有利于学生对这部分内容有全面而深刻地认识,同时也为后续的学习埋下伏笔。】

(四川省成都市温江区东大街第一小学校 骆丹)



第 1 课时 等式(一)

【教学内容】

教科书第 77 页例 1,第 79 页课堂活动第 1 题,练习二十二第 1~3 题。

【教学目标】

- 1.认识等式,理解等式的意义。
- 2.认识等量关系,并能根据等量关系写出等式。
- 3.在形式多样的练习中,提高学生学习数学的兴趣。

【教学重、难点】

认识等式,理解等式的意义;认识等量关系,并能根据等量关系写出等式。

【教学准备】

多媒体课件,天平。

【教学过程】

一、认识天平

今天老师给大家带来一样东西,你们认识吗?(出示一个天平)知道天平有什么用吗?引导学生认识到,天平一般用于测量物体的轻重,多用于实验室中测量一些较小的物体。

【点评:教科书中,天平是在教学等式的性质时才引入。但天平

是一个很好的认识“相等关系”的素材,而等式反映的就是一个“相等关系”,所以在认识等式时引入天平,是有利于学生理解等式的。同时,天平实物的出现,也能激发起学生的好奇心。】

我们今天要用天平做什么呢?我们先来做一个实验。

实验 1:请两名学生把自己的文具盒拿上讲台,分别将自己的文具盒放置于天平的左右两个托盘中。引导学生观察,谁的文具盒更重。

实验 2:将轻的文具盒取下,换一个更大的文具盒,使天平朝相反方向倾斜。引导学生观察,现在谁的文具盒更重。

实验 3:从重一点的文具盒中取出一些物体,使天平保持平衡。让学生说一说,这说明什么。(两个文具盒一样重。)

通过刚才的实验,你有什么发现?

学生 1:我发现天平可以用来比较两个物体的轻重。

学生 2:我发现哪边重天平就会朝哪边倾斜。如果天平平衡了,就说明两边一样重了。

【点评:利用 3 个实验,让学生认识到天平可以用来比较物体的质量。同时要让学生意识到天平的这 3 种状态,跟我们数学中的“ $>$ 、 $<$ 、 $=$ ”是有关联的,为接下来的学习打下很好的基础。】

二、认识等式

1. 根据天平写式子。

(1)出示一幅天平图,左盘上是两个 20,右盘上是一个 40。

你能用一个数学式子表示这幅图吗? ($20+20=40$ 或 $20\times 2=40$)中间为什么用等号呢?(因为此时天平是平衡的,说明天平的两边是相等的,所以我用了等号。)

(2)出示两幅天平图,一幅左边是 $20+30$,右边是 40;另一幅左边是 50,右边是两个 30。请学生写出两个数学式子,并简单阐述理由。

【点评:引入天平的意义就在于能够直观形象地理解“等价关系”与“不等价关系”。在本环节,通过简单的数据、直观的图画,让学生很好地建立起了天平与数学式子之间的联系。】

(3)出示 3 幅图。第 1 幅:左边是一个 a ,一个 30,右边一个 50,

天平平衡;第2幅:左边是两个 a ,右边一个70,天平朝右边倾斜;第3幅:左边是 c ,右边是一个 a ,一个 b ,天平朝左边倾斜。请学生写出数学式子。

【点评:在前两节课的学习中,学生已经理解了用字母可以表示数。认识等式,也是为后面学习方程打下基础,所以安排了此环节。同时,这样的安排也遵循了由浅入深、由易到难的规律,降低了学习难度,便于学生理解。】

2. 分类。

这些数学式子,你能把它们分类吗?

一般来说,学生的分类标准会有两种,一种是根据是否带有字母来分,一种是根据大小关系来分。老师肯定学生的分法。

3. 认识等式。

在数学中,我们把像 $20+20=40$, $a+30=50$ ……这些表示相等关系的式子叫作等式。等式有一个最显著的特征,就是中间是“=”。你能再写出几个等式吗?请几个学生念一念自己写的等式。(老师注意引导学生说出不同的等式,带字母的和不带字母的。)

那你还能写出不是等式的数学式子吗?引导学生认识到类似于 $2+3$, $3a-b$ 等不带等号的式子就不是等式。

【点评:认识一个概念,除了要掌握这个概念的意义,还要了解这个概念的范畴。除了能判断“是”,还要能判断“不是”,并说出理由。本环节让学生自己写出“是”和“不是”的例子有一定的难度,但能激发学生学习的主动性,并在“解决难题”这个纠结的过程中,深刻理解“等式”。】

4. 根据条件写等式。

(1) 教学例1。

出示书上例1图。

等式在我们数学的世界里实在是太多了。我们来看这幅图,你能根据题目的意思写出等式吗?($38+17=55$)

这个等式表达的是什么意思呢?(老师板书:大巴车上的人数+

中巴车上的人数=总人数)大巴车上的人数+中巴车上的人数和总人数是什么关系?(相等的关系)我们根据这个等量关系,就可以写出一个等式。大家还能写出其他的等式吗?

学生:我根据“中巴车上的人数=总人数-大巴车上的人数”这个等量关系,写出 $17=55-38$ 这个等式。

【点评:等量关系对于学生来说,是一个陌生的概念。如果让学生先去找等量关系,再来写等式,势必会让多数学生摸不着头脑。但学生对于写算式却是很熟悉的。所以本环节让学生先写一个自己熟悉的算式,再来挖掘其背后的等量关系,并指明,我们在写等式时,其实是根据等量关系来写的,从而形成一个清晰的思路。】

(2)“试一试”。

到了科技馆之后,需要把 55 名同学平均分成 5 个组进行参观。每组 2 名组长,9 名组员。现在你能写出哪些等式?学生尝试着写了之后,进行全班交流。老师强调写等式的关键,要先找到一个等量关系。

【点评:根据等量关系写等式,对于学生来说是有一定难度的。学生以前解决一个问题,只需要写出算式,算出结果,其思维过程是隐性的。而现在是要先找到,并说出等量关系,无疑就增加了难度。但这个过程对于学生来说,又是非常重要的,这为后面的列方程打下坚实的基础,所以要让学生逐渐适应这样的过程。】

三、课堂活动

同学们会写等式了吗?我们来挑战一下,这里有 4 幅图,每一幅图后面都是一个情境,你们想先来挑战哪一幅图?(本环节是根据教科书中课堂活动第 1 题中的素材制作了课件,4 个场景分别是手表、汽车、跳舞、面积。)

根据学生的选择,分别出示 4 个场景的资料,然后让学生进行挑战,说出等量关系,写出等式。说等量关系时,鼓励学生从不同的角度来分析。

【点评:枯燥的练习是不受学生欢迎的。我们在教学中要给这些练习穿一件“外衣”,让练习变得更有趣,让学生喜欢。如能这样长期坚持,一定会让学生更加喜欢数学课。】

四、反思练习

1. 课堂小结。

今天我们认识了等式,你现在对于等式有了什么样的认识?

学生 1:我知道了等式是表示相等关系的式子,中间应该用等号连接。

学生 2:等式是根据等量关系来写的。

2. 练习二十二第 1~3 题。

学生独立完成。

【点评:课堂小结时,要梳理出本节课的重点,让学生有一个清晰的思路。如果学生回答不出来,老师要引导学生进行梳理。另外,新课后的独立练习是非常重要的,一是起到巩固新知识的作用,二是让老师了解学生的掌握情况,反馈学习的效果,便于组织下节课的教学。】

(西南大学附属小学 罗建华)

第 2 课时 等式(二)

【教学内容】

教科书第 77~78 页例 2,第 79 页课堂活动第 2 题,练习二十二第 4~6 题。

【教学目标】

1.理解并能用语言表述等式的基本性质,能用等式的基本性质解决简单问题。

2.在用算式表示实验结果、讨论、归纳等活动中,经历探索等式基本性质的过程。

3.积极参与数学活动,体验探索等式基本性质过程的挑战性和数学结论的确定性。

【教学重、难点】

理解并能用语言表述等式的基本性质,能用等式的基本性质解决简单问题。

【教学准备】

多媒体课件,天平。

【教学过程】

一、实验引入

1. 出示一个天平。

今天我们来做一个实验。在天平左盘放上两个小盒子,小盒子上写着 a ,右盘放上一个大盒子,大盒子上写着 b 。此时天平平衡。你能写出一个等式吗? ($a+a=b$ 或 $2a=b$) 哪一种更简洁? (板书第 2 种。)

【点评:之所以没有直接出示书上的图,而是采用实验的形式,是为了让学生亲眼所见,更加真实,印象更加深刻。同时这也能引发学生的好奇心,有一个良好的开头。】

2. 出示一个盒子,上面写 100。

如果我把这个盒子放到左盘,天平还会平衡吗? 下面该怎么放才能让天平保持平衡? 来试一试吧! 学生在右盘上再放上一个写有 100 的盒子,天平平衡。你能写出一个等式吗? (根据学生的回答板书: $2a+100=b+100$ 。)

老师拿掉左盘上写有 100 的小盒子,天平朝右倾斜。现在要保持平衡,该怎么办? 请一个学生上来操作,拿走右盘上写有 100 的小盒子。现在的等式该怎么写,要写出拿的这个过程。引导学生写出等式: $2a+100-100=b+100-100$ 。

做了这个实验后,你有什么想法? (如果天平是平衡的,我们在天平的两边同时增加或减少同样重的东西,天平仍然保持平衡。)我

们来看这 3 个等式,你又有什么发现?

老师板书:等式的两边同时加或减一个相同的数,得到的结果仍然是等式。

【点评:通过实验,让学生观察到在天平的两边同时增加或减少同样重的东西,天平依然保持平衡,从而理解在等式的两边加或减一个相同的数,得到的结果依然是等式。再次用天平来帮助学生理解等式。学生在碰到等式的相关内容时,也会联想到天平,这样就更加容易理解了。】

3.再出示一个 b 盒子。

我把这个 b 盒子放在天平的右盘,现在右盘里发生了什么变化?引导学生认识到,右盘变成了原来的两倍。左盘该怎么放,才能让天平保持平衡呢?

学生 1:也加一个 b 盒子。

学生 2:把左盘也变成原来的两倍,也就是再放两个 a 。

请学生上来操作后,让学生写出等式: $2a \times 2 = b \times 2$ 。观察天平的两端,也可以写成 $4a = 2b$ 。你们知道老师下一步要做什么吗?(两边各拿掉一半。)请学生上来操作后,再写出等式。引导学生写出 $4a \div 2 = 2b \div 2$ 。

观察这几个等式,你能像上面这样总结出一句话吗?

学生 1:等式的两边同时乘或除以一个相同的数,得到的结果仍然是一个等式。

学生 2:提醒一下,“0”是不能做除数的。

【点评:五年级的学生,有了较好的迁移和总结能力,所以在处理这个环节时,尽量放手让学生去思考、总结。老师重在引导学生语言的规范。】

4.等式的性质。

今天同学们总结的这两句话,就是等式的性质。请同学们自己看教科书第 77~78 页,边看书边回顾一下我们刚才的实验,理解等式的性质。

【点评:书上有实验的全过程,让学生自己看书,可以帮助学生回

顾整个过程,对知识进行梳理,加深对等式性质的理解,同时也培养学生的自学能力。】

二、课堂活动

完成课堂活动第2题。

(1)学生独立思考如何使天平平衡,全班交流。(基本方法有:左边拿走1盒牛奶,或右边加上2袋味精。)

(2)每得出一种方法后,老师追问,你还能再操作一次,让天平继续保持平衡吗?然后引导学生理解这个过程中等式性质的运用。

【点评:此环节有两个目的,一个是体会等价关系,一个是理解等式的性质。】

三、巩固练习

1.练习二十二第4题。

(1)学生独立完成。

(2)请一名学生讲解,其他同学不懂就问。

(3)引导学生总结方法:观察上、下两个等式中没有括号的一边,看一看发生的变化,再根据等式的性质把另一边进行相同的变化。

(4)学生自己也编一道类似的题目,来考一考自己的同桌。老师选择几道题目全班交流。

【点评:书中关于等式性质的练习只有这一道题,所以我们首先要把这道题讲透彻,然后让学生自己出题,激发学生学习的主动性,提高学习兴趣,同时也是增加练习的机会,巩固对等式性质的理解。】

2.练习二十二第5题

学生独立完成,用递等式的方式写在作业本上。

3.练习二十二第6题

学生独立完成。

四、总结拓展

1.全课总结,今天我们学习了什么?

2. 拓展练习。

(1) 一个天平的左盘上是 3 个 20, 右盘上是 2 个 30。如果把左盘加上 60, 再把右盘变成原来的 2 倍, 请问此时天平还平衡吗?

(2) 一个天平左、右两边各放着一个物体, 此时天平平衡。如果把左边变成原来的 3 倍, 右边加上 120, 此时, 天平依然保持平衡, 请问, 天平的两端原来放的各是多少?

【点评: 通过拓展练习, 加深学生对等式性质的理解。在处理这两道题目时, 可充分让学生谈自己的想法, 最后老师总结的时候, 回归等式的性质, 深化理解。】

(西南大学附属小学 罗建华)



【教学内容】

教科书第 81 页例 1、例 2, 第 82 页课堂活动, 练习二十三第 1~3 题。

【教学目标】

1. 理解方程的意义, 体会方程与等式间的关系。会列方程表示事物之间简单的数量关系。

2. 经历将现实问题抽象成方程的过程, 积累将现实问题数学化的活动经验。

3. 在自主探索、合作交流中获得成功的体验。

【教学重、难点】

经历从现实问题情境中抽象出方程的过程, 理解方程的本质。会用方程表示事物之间简单的数量关系。

【教学准备】

多媒体课件,天平。

【教学过程】

一、复习等式

(1)谈话:同学们,今天老师给大家带来了我们的老朋友——天平。(出示天平)我们在天平的两边放上砝码,天平平衡了。你能用式子表示天平左右两边物体的质量关系吗? ($50+50=100$)还可以怎样表示? ($50\times 2=100$)

(2)还记得像这样左右两边相等的式子叫什么吗?(等式)这两个等式的左右两边是相等关系。

(3)从天平的左边拿走了一个砝码,这时候还能用等式表示两边物体的质量关系吗?那该怎样表示左右两边物体的质量关系呢? ($50<100, 100>50$)

【点评:用学生熟悉的天平创设直观情境,再次体会等号左边的算式和右边的数表示两个相等的量,它们的地位是均等的。又通过对不平衡的情境的数学化表达,丰富对数量之间关系的认识。】

二、认识方程

1.含有未知数的等式。

猜想:为了让天平达到平衡,老师准备在天平的左边放一个物体。(出示一个不知道质量的物体。)如果把这个物体放上去,可能会出现哪些情况呢?(学生自由表达。)

你还能用式子表示左右两边物体的质量关系吗?学生尝试用含有字母的式子表示。 ($x+50=100, x+50<100, x+50>100$ 。)

真不简单!同学们能想到用字母来表示这个物体的质量。这个字母表示的数咱们事先不知道,这样的数我们把它叫作未知数。

介绍方程的发展历史:700多年前,我国数学家李治发明了“天元术”,他用“天元”表示未知数。后来数学家们又用各种符号表示未

知数。1637年,法国数学家笛卡尔最早用 x 表示未知数。这种表示方法逐渐为人们所习惯。

【点评:此环节主要是想让学生感受到使用未知数的必要性。体会到在数学的发展过程中,人类充分地发挥自己的智慧来解决问题,使数学越来越完善。以天平情境为导线,把情境中的数量关系用数学语言表达,逐步符号化,引入用含有未知数的式子表达等式和不等式,为建构方程提供基础,并初步体会符号化思想发展的历程以及用含有未知数的式子描述数量关系的方程思想。】

2.教学例 1。

出示例 1 图。你能根据这幅图,写出一个含有未知数的等式吗?学生尝试着写,老师引导学生说出写的时候是根据什么等量关系。(电扇质量+电视机质量=大米质量)在这个等量关系中,电扇质量不知道,所以可以设为未知数。 $(x+15=20)$

当学生写出了 $20+15=x$ 这样的等式时,老师要引导:我们在写等式的时候,要正确反映问题中的等量关系,让学生明白如果这样写就是:“大米质量+电视机质量=电扇质量”,这是不正确的。

【点评:教师在学生写出等式后,应提醒学生,写出的等式一定要正确地反映问题中的等量关系。如果不能正确反映,就需重新列式。】

3.教学例 2。

出示例 2 图。这是在做什么?(买东西)买东西我们首先会想到一个最简单的等量关系,就是“单价 $\times$ 数量=总价”,我们看这个等量关系中,哪个是未知的?你能写出等式吗? $(1.2y=6)$

如果出现 $6 \times 1.2 = y$ 这种等式,老师应强调我们写出的等式一定要正确反映问题中的等量关系,让学生进一步体会方程的顺向思维。

【点评:数学中常用的公式,其实就是最简单的等量关系,也是我们列方程的重要依据。在这个环节,学生要体会到方程的顺向思维,体会到在解决问题中方程的作用。】

4.认识方程。

(1)分类。

现在黑板上有 9 个式子： $50+50=100$ ， $50\times 2=100$ ， $50<100$ ， $100>50$ ， $x+50>100$ ， $x+50<200$ ， $x+50=150$ ， $x+15=20$ ， $1.2y=6$ ，你能将这些式子分类吗？小组交流。

请小组到黑板上来展示自己的分法，并说明是按照什么标准分类的。

展示学生的 3 种分法：

按是不是等式分成两类、按有没有未知数分成两类、同时按是不是等式和有没有未知数分成四类。

根据分类的标准咱们来看一看每一组式子有什么特征。

- ①没有未知数也不是等式。
- ②有未知数但不是等式。
- ③没有未知数但是等式。
- ④含有未知数而且是等式。

(2)认识方程。

我们把第 4 类，也就是像 $x+50=150$ ， $x+15=20$ ， $1.2y=6$ 这样含有未知数的等式叫作方程。黑板上另外 3 类是方程吗？为什么？你还能写出哪些不同的方程？写出几个和同桌进行交流。

【点评：描述现实世界中数量关系的式子有多种，让学生从常见的关系式中通过观察、比较、分类、抽象，逐步概括出方程。】

三、课堂活动

1.课堂活动第 1 题。

学生先独立判断，然后进行全班交流，说出自己的理由。然后课件出示两道判断题。

(1)所有的方程都是等式。 ()

(2)所有的等式都是方程。 ()

最后进行讨论：等式和方程有什么关系？并请同学们在作业本上画图，来表示方程与等式的关系。

出示集合图表示方程与等式的关系。

2. 课堂活动第 2 题。

学生先说出各题的等量关系,然后根据等量关系写出方程。

3. 你能像这样编一道题并写出方程吗?

学生独立写,然后全班交流。

【点评:通过讨论等式和方程的关系,让学生更加清楚地理解方程的意义。对于方程来说,建立方程的依据是等量关系,要让学生在适当的练习中体会到这一点。最后通过一个开放性的设计,让学生自主编题,发挥学生的主观能动性,培养学生的创新意识。】

四、练习拓展

1. 练习二十三第 1~3 题。

学生独立完成。

2. 拓展题目。

(1)有一辆公共汽车,从车站出发时车上有 x 人,中途有 15 人下车,12 人上车,现在车上还剩 20 人。你能写出方程吗?

(2)姐姐有 80 张卡片,妹妹有 30 张卡片,姐姐给了妹妹 y 张卡片后,两个人的卡片就一样多了。你能写出方程吗?

【点评:在进行了基本的练习之后,设计两个较为复杂的问题情境,让学生体会到用算术方法解决起来比较困难的问题,通过方程能简单地表示其中的数量关系,从而去解决这个问题。体会方程思想的魅力,真正让学生理解方程的含义,体验方程思想,引领学生走进方程世界。】

五、总结提升

介绍:笛卡儿曾经提出了一种解决一切问题的“万能方法”:

第 1 步,把任何问题转化为数学问题;

第 2 步,把任何数学问题转化为代数问题;

第 3 步,把任何代数问题归结为方程求解。

笛卡尔的这种思想充分说明了方程的重要性。我国著名的数学家

陈省身教授曾说：“我们要学好的数学，方程就是好的数学。”同学们将在今后的学习中逐步体会到从算术到方程是人类在数学上的进步！

【点评：用笛卡尔和陈省身的话来对方程思想进行高度概括，充分展现了方程的巨大作用。这与学生在本课学习中所获得的初步体验相一致，因此必能引起学生思想上的共鸣，也指明了今后学习的方向。】

（西南大学附属小学 罗建华）

解方程

第1课时 解方程（一）

【教学内容】

教科书第83页例1、例2，练习二十四第1~3题。

【教学目标】

- 1.理解方程的解和解方程的意义。
- 2.借助天平图等几何直观手段，探究并理解解方程的基本思路，能用等式的性质解简单的（一步计算的）方程。
- 3.会运用方程的解的意义对解方程的结果进行检验。

【教学重、难点】

借助天平图等几何直观手段，探究并理解解方程的基本思路，能用等式的性质解简单的（一步计算的）方程。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、复习引入

1.什么是方程？

2.用方程表示下面的数量关系。

(1)五(1)班有男生 24 人,女生 x 人,全班一共有 45 人。

(2)一辆汽车每时行 80km,行了 x 时,共行了 400km。

3.谈话引入。

前面我们学习了等式和等式的性质,知道了什么是方程,并且能用方程来表示一些数量关系,但是这些未知数的值究竟是多少呢?今天我们就来研究这个问题。

【点评:通过复习方程的意义和在用方程表示数量关系的练习中,追问学生方程中未知数的值究竟是多少,引发学生解方程的学习动机。】

二、教学新课

1.教学例 1。

(1)出示例 1 天平图,你能列出方程吗?

(2)怎么求出未知数的值?

①学生独立思考,自己尝试解决。

②小组合作交流。

③汇报评议,归纳小结。(重点评议用等式的性质解方程的思路。)

追问:为什么方程两边要同时减去 50?

根据学生回答,再用课件出示天平图,动态演示等式两边同时减去 50 的过程。

(3)规范求未知数的值的书写格式。

指出:在数学上,我们求未知数的值时,通常写成下面这样的格式。

$$x + 50 = 200$$

解： $x+50-50=200-50$ (等式两边同时减去 50)

$$x=150$$

(4)解得对不对？怎么验算呢？

指出：当 $x=150$ 时，方程 $x+50=200$ 的左右两边相等， $x=150$ 就是方程 $x+50=200$ 的解。

(5)回顾总结：刚才我们在干什么？

指出：求出方程的解的过程叫作解方程。

我们通常根据什么来解方程？（重点强调利用等式的性质来解方程。）

说一说解方程和方程的解有什么不同。

“方程的解”的“解”表示是名词，表示结果。

“解方程”的“解”是动词，表示求解的过程。

(6)完成例 1 下面的“试一试”。

学生独立完成，再集体评议，评议时请学生完整地说出解方程的思路。

2.教学例 2。

(1)出示例 2：解方程 $3x=150$ 。

(2)学生独立完成。

(3)抽学生板演，汇报解方程的思路。

第 1 种解法：

$$3x=150$$

解： $3x\div 3=150\div 3$

$$x=50$$

第 2 种解法：

$$3x=150$$

解： $x=150\div 3$ (一个因数=积 $\div$ 另一个因数)

$$x=50$$

(4)评议。(重点评议用等式的性质解方程的思路，强化书写格式。)

追问：为什么方程两边要同时除以 3？

根据学生回答,课件出示天平图,动态演示用等式的性质解方程的过程。

对比:两种解法有什么不同?

强调:解像 $3x=150$ 这种方程,既可以根据加、减、乘、除各部分之间的关系来解,也可以用等式的性质来解,但是为了以后能解更复杂的方程,我们提倡用等式的性质来解。

(5)教学解方程的检验格式。

$x=50$ 是不是正确结果呢?怎么检验?

学生回答后,老师指出解方程通常有特定的格式,并板书检验过程。

检验:把 $x=50$ 代入原方程,

$$\text{左边} = 3 \times 50$$

$$= 150$$

$$= \text{右边}$$

所以 $x=50$ 是方程的解。

(6)完成例2下面的“试一试”。

学生独立完成,再集体评议,评议时请学生完整地说出解方程的思路。

结果对不对呢?请同学们自己检验,写出检验的过程。

【点评:先让学生尝试解方程,满足学生学习的求知欲,老师再适时评议引领,借助天平直观讲解,强化解方程的思路和规范书写格式,并通过追问来揭示解方程的意义和教学检验方法,既尊重学生的学习主体地位,又体现出老师的主导作用。】

三、练习应用

完成练习二十四第1,2题。

四、反思总结

今天学习了什么?谈一谈你的收获。

通过反思总结,厘清:

(1)什么叫方程的解?什么叫解方程?

(2)如何解方程?依据是什么?书写格式要注意什么?

(3)如何检验方程解的正确性?

五、独立作业

练习二十四第3题。

(西南大学附属小学 蒋世雷)

第2课时 解方程(二)

【教学内容】

教科书第84页例3及课堂活动,练习二十四第4~6题。

【教学目标】

- 1.结合具体情境,认识形如 $ax \pm b = c$ 这类方程,理解其现实意义。
- 2.探究并理解解形如 $ax \pm b = c$ 这类方程的基本思路,能用等式的性质解这类方程。
- 3.会检验形如 $ax \pm b = c$ 这类方程的结果。

【教学重、难点】

能用等式的性质解形如 $ax \pm b = c$ 这类方程。探究并理解解形如 $ax \pm b = c$ 这类方程的基本思路。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、复习引入

(1)解方程,并说一说解方程的依据和过程。

$$x - 27 = 33 \qquad x \div 12 = 5$$

(2)前面我们学习了解方程,今天继续学习解方程。

【点评:通过复习解简单的(一步计算的)方程,为学习解两步计

算的方程奠基,同时又很自然地引入新课。】

二、教学新课

1. 教学例 3。

(1) 出示例 3: 解方程 $5y - 8 = 12$ 。

(2) 怎么解这个方程?

① 学生独立思考, 自己尝试解决。

② 小组合作交流。

③ 汇报评议。

第 1 种解法:

解: $5y - 8 = 12$

$5y = 12 + 8$ (把 $5y$ 看成是一个整体, 根据被减数 = 差 + 减数)

$5y = 20$

$y = 20 \div 5$ (一个因数 = 积 $\div$ 另一个因数)

$y = 4$

第 2 种解法: (重点评议用等式的性质解方程的思路, 规范解方程的书写格式。)

解: $5y - 8 = 12$

$5y - 8 + 8 = 12 + 8$ (方程两边都加 8)

$5y = 20$

$5y \div 5 = 20 \div 5$ (方程两边都除以 5)

$y = 4$

追问: 第 1 步, 为什么要方程的两边都加 8?

第 2 步, 为什么要方程的两边都除以 5?

④ 归纳小结。

对比: 两种解法有什么不同?

强调: 解像 $5y - 8 = 12$ 这种方程, 既可以根据加、减、乘、除各部分之间的关系来解, 也可以用等式的性质来解, 但是为了以后能解更复杂的方程, 我们提倡用等式的性质来解。

(3) 解得对不对? 怎么验算呢?

检验:把 $y=4$ 代入原方程,

$$\text{左边} = 5 \times 4 - 8$$

$$= 20 - 8$$

$$= 12$$

$$= \text{右边}$$

所以 $y=4$ 是方程的解。

(4)回顾总结:今天学习的解方程与前面学习的解方程有什么不同点和相同点?

不同点:计算步骤不同。

相同点:都是用等式的性质来解方程;书写格式相同;检验的方法相同。

(5)完成例3下面的“试一试”。

$$\text{解方程: } 18 + 6x = 30$$

$$4n - 2.5 \times 4 = 15$$

学生独立完成,再集体评议,评议时请学生完整地说出解方程的思路。

【点评:由于学生已学会解一步计算的方程,所以可以先让学生尝试解两步计算的方程,通过小组学习、合作交流等形式,引领学生理解根据和、差、积、商各部分之间关系来解方程和用等式的性质来解方程这两种解法的思路;并通过追问重点引导学生理解用等式的性质来解方程的思路,并规范解方程的书写格式;再通过与解一步计算的方程的解法对比,找到解法中的共性。】

三、练习应用

1.完成第84页课堂活动。

学生独立完成,再集体评议。

2.练习二十四第4,5题。

(1)学生先独立列方程,评议。

(2)学生独立解方程,评议。

四、反思总结

今天学习了什么?谈一谈你的收获。

通过反思总结,厘清:

(1)今天学习的解方程与前面学习的解方程有何异同?

(2)如何用等式的性质解形如 $ax \pm b = c$ 之类的方程? 第1步干什么? 第2步干什么?

(3)如何检验解形如 $ax \pm b = c$ 这类方程的正确性?

【点评:在反思总结时,学生往往谈的是自己的点滴收获,这时就需要老师充分发挥主导作用,通过提问或追问等形式,引导学生对本课的内容,特别是重、难点内容进行深刻的反思和较全面总结。】

五、独立作业

练习二十四第6题。

(西南大学附属小学 蒋世雷)



第1课时 问题解决(一)

【教学内容】

教科书第86例1,练习二十五第1题。

【教学目标】

- 1.能在具体的情境中找出等量关系,会根据等量关系列出方程来解决比较简单的实际问题。
- 2.初步掌握列方程解决问题的基本方法。
- 3.在观察、分析、抽象、概括和交流的过程中,经历将现实问题抽象为方程的过程,初步体会方程的思想方法及价值。

【教学重、难点】

初步掌握列方程解决问题的基本方法,能在具体的情境中找出

等量关系列出方程。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、复习引入

(1)解方程,并说一说解方程的依据和过程。

$$x+17=30 \qquad 6x=48$$

(2)前面我们认识了方程,知道如何解方程,今天我们学习列方程来解决问题。

二、教学新课

1.教学例 1。

(1)出示例 1:从题目中你知道了哪些信息? 要求什么问题?

(2)学生自己尝试解决。

(3)小组交流。

(4)汇报评议。

如果学生只能用算术方法解答,就启发学生思考:还有别的方法吗? 能不能列出方程来解答呢? 让学生先独立思考,再小组交流汇报。

第 1 种解法:

$$45-28=17(\text{L})$$

答:油箱里原来有汽油 17L。

第 2 种解法:

解:设原来的油量有 x L。

$$x+28=45(\text{原来的油量}+\text{新加的油量}=\text{总油量})$$

$$x+28-28=45-28$$

$$x=17$$

答:油箱里原来有汽油 17L。

评议:用方程解答问题时,可先让学生说思路,请听懂的同学复述思路。课件再出示线段图和等量关系式,如果学生书写格式不规

范,老师补充讲解强化并补充规范的写法。

(5)检验作答。

用方程来解答,解得对不对呢?怎么检验呢? $17+28=45(L)$ 证明结果是正确的。用列方程来解决问题时,我们可以先检验,正确无误后才写出答语。

(6)揭示课题:列方程解决问题。

(7)议一议:这个问题是怎样解决的?

小结:列方程解决问题的一般步骤。

①审题,弄清题意。

②找出数量之间的相等关系。

③设未知数,列方程。

④解方程。

⑤检验,写出答语。

【点评:学生在前面的方程学习中,特别是用方程表示数量关系或看图写出方程并解方程的过程中,对用方程来解决问题有了一定的了解和体会,所以在新课中完全可以放手让学生尝试用方程的思路来解决问题,老师只需要适时点拨、追问强化、规范书写格式即可。然后通过对解题过程的回顾,自然而然地总结出列方程解决问题的一般步骤。】

三、练习应用

1.练习二十五第1题。

(1)第(1)小题,请一名学生读题后,引导学生找出数量之间的相等关系:“实际付出的钱+补贴的钱=电视机的售价”或“电视机的售价-补贴的钱=实际付出的钱”,再让学生独立完成后评议。

(2)第(2)小题,请学生独立完成后再评议。

(3)第(3)小题,请学生先回忆一下平行四边形的面积和三角形的面积怎么计算?再独立完成后评议。

【点评:用方程来解决问题,是学生在解决问题学习过程中接触的新思路,所以练习设计可以适度由扶到放。】

四、反思总结

今天学习了什么?谈一谈你的收获。

通过反思总结,厘清:

(1)今天学习的列方程来解决问题与以前学习的解决问题有什么不同?

(2)列方程解决问题的一般步骤是什么?

(西南大学附属小学 蒋世雷)

第2课时 问题解决(二)

【教学内容】

教科书第86~87页例2、例3,第88页前一个课堂活动,练习二十五第2,4,7题。

【教学目标】

1.能在具体的问题情境中找出等量关系,会根据等量关系列出方程解决两、三步计算的实际问题。

2.进一步掌握列方程解决问题的基本方法。

3.在观察、分析、抽象、概括和交流的过程中,经历将现实问题抽象为方程的过程,进一步体会方程的思想方法及价值。

【教学重、难点】

进一步掌握列方程解决问题的基本方法,能在具体的问题情境中找出等量关系列出方程。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、情境引入

同学们喜欢看花卉展览吗?今天我们一起来解决花卉展览中的一个数学问题。

二、教学新课

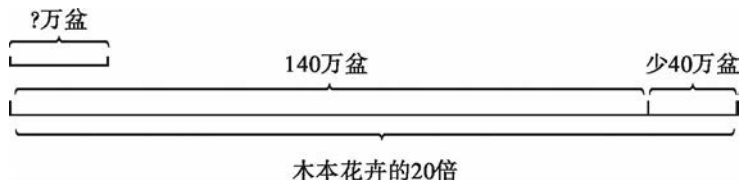
1. 教学例 2。

(1) 出示例 2 图：草本花卉 140 万盆，草本花卉比木本花卉的 20 倍少 40 万盆，木本花卉有多少万盆？

你看到了哪些数学信息？已知什么？要解决什么问题？

(2) 题目中有哪两种花卉，它们之间有什么关系？你能用线段图表示出它们之间的关系吗？

学生独立画线段图，请一名学生在黑板上画。交流评议，完成线段图。



(3) 学生自己解决。

(4) 小组合作交流。

(5) 汇报，评议。请学生上台板演自己的解法，并说明思路。

预设：① $140 \times 40 - 40 = 5560$ (万盆) (错误)

② $(140 - 40) \div 20 = 5$ (万盆) (错误)

③ $(140 + 40) \div 20 = 9$ (万盆) (正确)

④ 解：设木本花卉有 x 万盆。

追问：你为什么这样列方程？根据什么等量关系？

$20x - 40 = 140$ (草本花卉的盆数 = 木本花卉的盆数 $\times 20 - 40$ 万盆)

$$20x = 180$$

$$x = 9$$

追问：谁听明白了？谁来说一说这位同学的思路？

结合关系句和线段图，课件再现方程解的思路。

如果没有方程解法，可启发学生：这个问题可以用方程来解决吗？想一想草本花卉和木本花卉有什么关系，它们之间的关系可以用一个等式来表示吗？可以设哪个量为 x ，可以列出怎样的方程呢？

怎么解答?

对比前边同学的解法和方程的解法,你有什么新的收获?

明确:有的问题用算术方法解决容易出错,用方程解决更容易理解,且不容易出错。学习方程就是为了帮助我们解决一些比较复杂的问题。

(6)“试一试”:你还能列出不同的方程吗?

学生独立完成,集体评议。

【点评:学生通过尝试解决,亲身经历了用算术方法和方程两种解法来解决问题的对比,从内心深处充分感受到学习数学新知识的价值。】

2.教学例 3。

(1)出示例 3:你知道了哪些数学信息?已知什么?要解决什么问题?

(2)你能找到数量之间的等量关系吗?根据找到的等量关系,可以列出怎样的方程进行解答?

(3)学生自己尝试解答。

(4)小组合作交流。

(5)汇报,评议。请学生上台板演自己的解法并说明思路。

预设 1:等量关系是:快车 12 时行驶的路程+慢车 12 时行驶的路程=总路程。

解:设慢车平均每时行 x km。

$$90 \times 12 + 12x = 1956$$

$$1080 + 12x = 1956$$

$$12x = 876$$

$$x = 73$$

答:慢车平均每时行 73 km。

预设 2:等量关系是:速度和 $\times$ 相遇时间=总路程。

解:设慢车平均每时行 x km。

$$(90 + x) \times 12 = 1956$$

$$90 \times 12 + 12x = 1956$$

$$1080 + 12x = 1956$$

$$12x = 876$$

$$x = 73$$

答：慢车平均每时行 73km。

(6)对比两种解法，思路有什么不同？

小结：我们在用方程解决这类相遇问题时，既可以根据相遇时“快车行的路程+慢车行的路程=总路程”来列出方程，也可以根据相遇时“速度和 $\times$ 时间=总路程”来列出方程。

【点评：由于在前面的例 2 学习中，学生已充分体验到用方程解决问题的价值所在，所以例 3 就定位在根据常见的数量关系用不同的思路来用方程解决问题，通过两种解决方案的对比，体会到如何用方程来解决常见的典型问题。】

三、练习应用

(1)改编例 2：同学们，如果把例 2 中的条件：“草本花卉比木本花卉的 20 倍少 40 万盆”改为：“草本花卉比木本花卉的 20 倍多 40 万盆”，又该怎么解决呢？你能用方程来解决吗？

学生独立完成后，集体评议。

(2)重庆和成都相距 340km，一辆客车和一辆货车同时从两地开出，相向而行。客车每时行 90km，货车每时行 80km，经过几时两车在途中相遇？（用方程解答）

(3)完成第 88 页课堂活动。

①“议一议”：你能找出哪些等量关系？

②“试一试”：列出一个方程，并解决。

③学生独立完成，集体评议。

四、反思总结

今天学习了什么？谈谈你的收获。

五、独立作业

练习二十五第 2,4,7 题。

（西南大学附属小学 蒋世雷）

第3课时 问题解决(三)

【教学内容】

教科书第88例4及课堂活动,练习二十五第3,5,6,8,9题。

【教学目标】

- 1.能在具体的问题情境中找出等量关系,会根据等量关系列出形如 $ax \pm bx = c$ 的方程,仍是一个未知量 x (一元)。
- 2.进一步掌握列方程解决问题的基本方法。
- 3.在观察、分析、抽象、概括和交流的过程中,经历将现实问题抽象为方程的过程,进一步体会方程的思想方法及价值。

【教学重、难点】

进一步掌握列方程解决问题的基本方法,能在具体的问题情境中找出等量关系并列出方程。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、情境引入

同学们,你们喜欢集邮吗?(课件出示各种精美的邮票。)

说说看:集邮有什么好处?

小结引入:集邮不仅能够增加知识、开阔眼界,还能陶冶人们的情操,提高艺术修养。今天,我们就来解决与集邮有关的数学问题。

二、教学新课

1.教学例4。

(1)出示例4:你了解到哪些数学信息?已知什么?要解决什么问题?

(2) 小刚买邮票用的钱和小明买邮票用的钱有什么关系？你是怎么知道的？（强调：小明比小刚少用了 6 元。）

你能从这段话中找到数量之间的等量关系吗？

根据找到的等量关系，可以列出怎样的方程进行解答？

(3) 学生自己尝试解答。

(4) 小组合作交流。

(5) 汇报，评议。请学生上台板演自己的解法并说明思路。

等量关系：小刚用的钱 - 小明用的钱 = 6 元

解：设每张邮票 x 元。

$$8x - 5x = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

答：每张邮票 2 元。

学生讲解后，可以追问：同学们听明白了吗？谁再来说一说解题思路？也可以结合课件完整地再现解题的过程。

2. 课堂活动。

(1) 出示课堂活动第(1)问：牡丹和郁金香一共有 240 株，牡丹和郁金香各有多少株？

同学们，能用方程来解答这个问题吗？你遇到什么问题？（有两个未知数。）

(2) “议一议”：这里有两个未知数，怎么设呢？

小结：因为牡丹的株数是郁金香的 3 倍，所以我们可以设郁金香有 x 株，牡丹有 $3x$ 株。

(3) “试一试”：列出方程，并解决。

(4) 反馈，评议。

解：设郁金香有 x 株，牡丹有 $3x$ 株。

$$3x + x = 240$$

$$4x = 240$$

$$x = 60$$

$$60 \times 3 = 180 (\text{株})$$

答:郁金香有 60 株,牡丹有 180 株。

(5)解答正确吗?怎么检验?

$$180 \div 60 = 3, 60 + 180 = 240 (\text{株}).$$

(6)如果将题目改为:“牡丹比郁金香多 120 株,牡丹和郁金香各有多少株?”你能用方程独立解决吗?

学生独立完成后,集体评议。

(7)对比刚才这两个问题,都含有两个未知数,我们是如何解决的?

小结:解决含有两个未知量的这类问题时,通常我们设 1 份数为 x ,几份数就是几个 x ,然后找出数量之间的等量关系,再列出方程进行解答。

【点评:学生在初次解决含有两个未知量的实际问题时,常常不太清楚怎么设未知数,老师在教学过程中可适度引导学生从关系句入手,找到数量之间的等量关系,然后通常我们设一份数为 x ,几份数就是几个 x ,表示出两个未知量,再列出方程进行解答。】

三、练习应用

(1)练习二十五第 8 题。

学生独立完成,抽学生板演,说一说解题思路。

(2)学校买来篮球和足球共 60 个,篮球的个数是足球的 3 倍。这两种球各有多少个?

学生独立完成,集体订正,让学生说一说是怎么设未知数的,是根据什么列出方程来解答的。

四、反思总结

今天学习了什么?谈一谈你有什么新的收获。

五、独立作业

练习二十五第 3,5,6,9 题。

(西南大学附属小学 蒋世雷)

整理与复习

第1课时 整理与复习(一)

【教学内容】

教科书第91页整理与复习第1~4题,练习二十六第1~5题。

【教学目标】

- 1.通过整理与复习,厘清本单元的知识体系,理解和感受知识间的内在联系,加深对用字母表示数、等式、方程、解方程等相关知识的理解。
- 2.在深刻理解用字母表示数和等量关系的基础上,加对方程的意义认识,掌握解简易方程的步骤和方法,能熟练正确地解简易方程。
- 3.学会整理知识、建构知识网络方法,培养学生归纳、概括的能力。

【教学重、难点】

- 1.通过整理与复习,厘清本单元的知识体系,理解和感受知识间的内在联系,加深对用字母表示数、等式、方程、解方程等相关知识的理解。
- 2.使学生在深刻理解用字母表示数和等量关系的基础上,加对方程的意义认识,掌握解简易方程的步骤和方法,能熟练正确地解简易方程。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、引入课题

我们已经学完了第五单元——方程，今天我们就对方程这一单元进行整理与复习。

二、自主整理

请同学们想一想：这一单元我们学习了哪些知识点？每个知识点又包括哪些具体的内容？又有哪些问题值得注意呢？你能举例说明吗？请同学们自主整理。

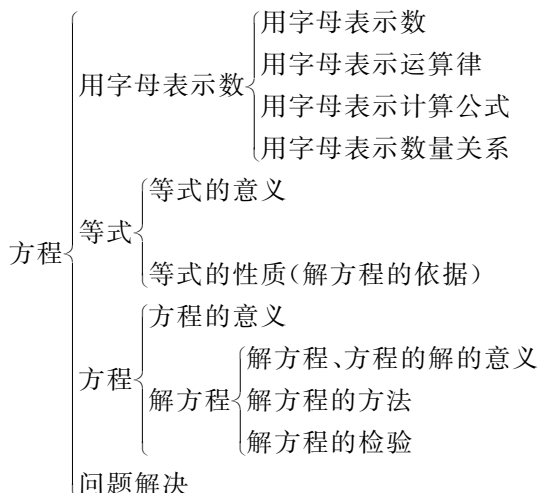
学生独立自主整理复习，将结果整理在作业纸上。

【点评：老师的谈话引领学生自主整理，特别是“有哪些问题值得注意呢？”“你能举例说明吗？”又为学生的个性化整理作极好的启发。】

三、合作复习

学生独立整理完成后，在小组交流，进一步完善。

全班展示交流，汇报整理情况。（小组成员分知识板块汇报，每一板块汇报后，请小组成员或大家补充及质疑评价。）



全班汇报后,老师引领全体学生将本单元内容做集体梳理。(课件展示。)

【点评:从学生的自主整理到小组的交流完善,从全班的汇报互动到老师引领下的集体整理,既充分尊重了学生的主体地位,又充分发挥了老师的主导作用。将学生的自主学习、小组的合作学习、老师的引领学习等多种形式有机结合,完成知识网络体系的完美建构。】

四、巩固应用

1.整理与复习第2题。

学生独立完成在书上。

2.整理与复习第3题。

学生独立写出方程,口头说一说等量关系。

第1小题:单价 $\times$ 数量=总价。

第2小题:红金鱼的数量+黑金鱼的数量=金鱼的总数量。

3.整理与复习第4题。

学生独立完成,请学生说一说解方程的思路。集体评议。

追问:解方程应该注意些什么?如何验算?

4.练习二十六第1~4题。

学生独立完成,完成后再集体评议。

【点评:讲练结合,查漏补缺;独立练习,当场检查;复习效果,立等可取。】

五、反思总结

通过今天的学习,你有什么新的收获?

(西南大学附属小学 蒋世雷)

第2课时 整理与复习(二)

【教学内容】

教科书第91页整理与复习第5题,练习二十六第6~7题。

【教学目标】

1.通过整理与复习,梳理在具体的问题情境中找出等量关系的各种策略,使学生会根据等量关系列出方程来解决两、三步计算的实际问题。

2.进一步掌握列方程解决问题的基本方法。

3.在观察、分析、抽象、概括和交流的过程中,经历将现实问题抽象为方程的过程,进一步体会方程的思想方法及价值。

【教学重、难点】

1.通过整理与复习,梳理在具体的问题情境中找出等量关系的各种策略,使学生会根据等量关系列出方程来解决两、三步计算的实际问题。

2.使学生进一步掌握列方程解决问题的基本方法。

3.梳理在具体的问题情境中找出等量关系的各种策略,培养学生的归纳、概括能力。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、引入课题

(出示上一节课整理的知识网络图)前面我们对方程这一单元用字母表示数、等式、方程等知识进行了整理与复习,今天,我们一起来重点复习用方程来解决问题。

二、合作复习

1.第91页整理与复习第5题。

学生自己解答,再请学生板演并讲述解题思路。

集体评讲后,提问:请同学们想一想,列方程解决问题的一般步骤是怎样的?

(学生回答后,课件出示)列方程解决问题的一般步骤:

- (1)审题,弄清题意。
- (2)找出数量之间的相等关系。
- (3)设未知数,列方程。
- (4)解方程。
- (5)检验,写出答语。

【点评:本环节旨在复习列方程解决问题的一般步骤。】

2.复习如何找等量关系。

想一想:在列方程解决问题的过程中,你认为最难的是什么? 你是如何找到等量关系的?

学生思考后,小组交流,集体汇报。

下面,我们就结合具体的题目来说一说你是如何找等量关系的。(以下各题逐一呈现,学生自己先读题,说出找到的等量关系,再说出根据什么来找到的,最后师生共同小结。)

(1)农资商店运来7车化肥,卖出38吨后,还剩25吨。平均每车化肥重多少吨?

小结:按照事情发展的顺序:运来的吨数-卖出的吨数=还剩的吨数,可以找出等量关系。(课件出示)策略1:按照事情的发展顺序找等量关系。

(2)哥哥和弟弟买价格相同的日记本,哥哥买了5本,弟弟买了4本,共用了31.5元。每本日记本多少元?

小结:按照基本的数量关系:部分数+部分数=总数,可以找出等量关系:哥哥买日记本用去的钱+弟弟买日记本用去的钱=一共用去的钱。(课件出示)策略2:根据基本的数量关系找等量关系。

(3)甲、乙两辆汽车同时从相距540km的两个车站相向开出,经过6时两车相遇。甲车每时行48km,乙车每时行多少千米?

小结:根据相遇问题的常见的数量关系:速度和 $\times$ 相遇时间=总路程,或:甲车行的路程+乙车行的路程=总路程,可以找出等量关系。(课件出示)策略3:根据常见的数量关系找等量关系。

(4)一块三角形地的面积是 30m^2 , 它的底是 6m , 高是多少米?

小结: 根据三角形的面积计算公式: 三角形的面积 = 底 $\times$ 高 $\div 2$, 可以找出等量关系。(课件出示) 策略 4: 根据计算公式找等量关系。

(5) 果园里种桃树 2000 棵, 比梨树棵数的 2 倍少 100 棵, 果园里种梨树多少棵?

小结: 根据题中的关系句“种桃树 2000 棵, 比梨树棵数的 2 倍少 100 棵”, 可得等量关系: 梨树的棵数 $\times 2 - 100 =$ 桃树的棵数。(课件出示) 策略 5: 根据关系句找等量关系。

(6) 一辆汽车从甲地到乙地, 每时行 50km , 6 时可以到达; 原路返回时每时行 60km , 几时可以到达?

小结: 根据从甲地到乙地和原路返回路程相等, 可以找到等量关系。(课件出示) 策略 6: 抓住不变量找等量关系。

【点评: 找出数量之间的相等关系是列方程解决问题的难点, 通过题组练习, 在具体的问题情境中师生共同提炼出找等量关系的各种有效策略, 利于学生突破难点。】

三、巩固应用

(1) 练习二十六第 6 题和第 7 题第(1)(2)小题。

学生独立完成, 完成后集体评议, 评议时可以追问学生找等量关系的策略。

(2) 练习二十七第 7 题第(3)小题。

学生独立完成, 完成后集体评议, 评议时重点追问: 含有两个未知量时你是如何设未知数的? 你为什么这样设未知数?

四、反思总结

通过今天的整理与复习, 你有什么新的收获?

(西南大学附属小学 蒋世雷)