

三、分数除法



第 1 课时 认识倒数

【 教 学 内 容 】

教科书第 30 页单元主题图,第 31 页例 1,第 32 页课堂活动第 1 题,第 33 页练习八第 1~3 题。

【 教 学 目 标 】

- 1.理解倒数的意义,掌握求一个数的倒数的方法。
- 2.经历探究倒数意义及求一个数的倒数方法的过程,培养学生观察、比较、归纳、推理、概括的思维能力。
- 3.通过自主探索、合作交流,培养学生爱学数学、乐学数学的情感。

【 教 学 重、 难 点 】

倒数的意义,求一个数的倒数的方法。

【 教 学 过 程 】

一、创设情境

1.出示教科书第 30 页单元主题图

(1)根据主题图提供的数学信息,提出相应的数学问题。

(2)对提出的数学问题列出算式,针对学生列出的除法算式提

问:我们学过这样的计算吗?从而引出单元内容:分数除法。(板书课题:三、分数除法)

教师:从今天开始我们就进入“分数除法”的学习当中。

2. 小组竞赛活动

今天的学习从一场小组间的比赛开始。

比赛内容:写两个数的乘法算式,要求乘积等于1。

比赛时间:30秒。

比赛规则:每人每次写1个算式,写完后传给小组内其他同学。

评定标准:比较数量与正确率。

展示学生算式,评出优胜小组。

[点评:以学生喜爱的竞赛拉开序幕,充分调动学生的主动性和积极性。借助30秒的竞赛时间,提醒学生要珍惜时间,让德育教育的内容渗透在数学课中,同时竞赛内容为揭示倒数意义埋下伏笔。]

二、探究新知

1. 理解倒数的意义

(1)选择性出示学生写的算式。

教师:同学们认真观察每组算式,你们能发现什么?

先同桌互相说一说,然后指名学生说。

学生1:它们的乘积都是1。

学生2:两个因数的分子和分母的位置颠倒了。

小结:像这样,乘积是1的两个数互为倒数。(板书课题:第1课时 认识倒数)

(2)理解“互为”的意义。

①教师:怎样的两个数才是互为倒数?(板书:倒数的意义)

学生齐读倒数的意义,找出关键词“两个数”“互为”。(教师用彩笔标注)

教师:你是怎么理解“互为”的?

学生1:“互为”是指两个数的关系。

学生2:一个数不能称“互为”,是说两个数互为倒数。

小结:倒数是表示两个数之间的关系,它们是相互依存的,所以必须说一个数是另一个数的倒数,而不能孤立地说某一个数是倒数。

②(教师结合算式说明)比如: $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{5}{2}$ 的乘积是1,所以 $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{5}{2}$ 互为倒数,也可以说 $\frac{2}{5}$ 是 $\frac{5}{2}$ 的倒数,或 $\frac{5}{2}$ 是 $\frac{2}{5}$ 的倒数;不能单独说 $\frac{2}{5}$ 是倒数,或 $\frac{5}{2}$ 是倒数。

③指名學生結合算式,說說誰是誰的倒數。

[点评:学生理解倒数的难点是“倒数不是一个具体的数,而是表示两个数之间的一种关系”,教学时要紧紧围绕“互为”这个词的理解来突破这一难点,使学生正确理解“倒数”的含义。]

2. 求倒数

(1)出示教科书第31页“填一填”(增加一个数0.5),学生试做,分类讲解。

$$\textcircled{1} \frac{5}{8} \quad \frac{7}{4} \quad \frac{2}{3} \qquad \textcircled{2} 1 \quad 6 \qquad \textcircled{3} 0.5$$

教师把表格中的数分为“分数”“整数”“小数”三类。让学生观察表格后议一议:怎样求它们的倒数?

小组讨论后小结:

①求分数的倒数,就是将分数的分子、分母颠倒位置。

②整数可以看作分母是1的分数,所以1的倒数是1;6看作 $\frac{6}{1}$,所以6的倒数是 $\frac{1}{6}$ 。

③把小数化成分数, $0.5 = \frac{1}{2}$,所以0.5的倒数是2。

(2)教师:0有倒数吗?

小组讨论后小结:互为倒数是指乘积是1的两个数,而0和任何数相乘都得0,所以0没有倒数。

[点评:“倒数”的学习适于学生展开观察、比较、交流、归纳等活动,从而培养他们各方面的能力。延续前面对倒数意义的理解,让学

生试做、分类观察、小组交流。逐步完成对倒数的认识,得出求分数、整数、小数的倒数的方法,让学生主动参与到整个学习过程中去,使其认知的能力得到不断提高和深化。]

三、巩固练习

1.教科书第32页课堂活动第1题

同桌合作对口令,即一人任意说一个数,另一人很快地说出这个数的倒数。

2.教科书第33页练习八第1~3题

学生独立完成,教师巡视指导,发现问题,及时讲评。

四、达标反馈

1.填空

$\frac{3}{4}$ 的倒数是() $\frac{9}{7}$ 的倒数是()

5的倒数是() $\frac{10}{3}$ 的倒数是()

0.2的倒数是() 1的倒数是()

2.判断

(1) $\frac{5}{8} = \frac{8}{5}$ 。 ()

(2) 1的倒数是1,0的倒数是0。 ()

(3) $\frac{1}{8}$ 是倒数。 ()

(4) 所有的假分数的倒数都是真分数。 ()

[点评:设计达标测试题能有效地反应本节课的教学效果,发现问题,及时解决。]

五、课堂小结

教师:请大家回顾一下,什么叫倒数?怎样求一个数的倒数?还有不明白的问题吗?

(山东省郓城县机关小学 李艳红)

第 2 课时 分数除以整数

【 教 学 内 容 】

教科书第 31 页例 2,第 32 页课堂活动第 2 题,第 33 页练习八第 4~7 题。

【 教 学 目 标 】

1.理解分数除以整数的意义,理解并掌握分数除以整数的算理和算法,能正确地进行计算。

2.在探索分数除以整数计算方法的过程中,培养学生分析、比较、抽象、概括的能力。

3.通过探究学习的过程,使学生进一步感受数学知识的内在联系,获得成功的体验,增强学好数学的信心。

【 教 学 重、 难 点 】

1.分数除以整数的计算方法。

2.讨论、归纳分数除以整数的计算方法。

【 教 学 过 程 】

一、创设情境

利用课件播放一段学生进行卫生大扫除的画面。

教师:将 4 块卫生区平均分给六年级的两个班,该怎样分呢?

学生回答:用 $4 \div 2 = 2$ (块),每个班分得 2 块卫生区。

教师:说说这道题为什么用除法计算,你是怎样想的?

出示:将操场的 $\frac{4}{5}$ 平均分给六年级的两个班打扫。

(1)根据这一条件,你能提出哪些数学问题?

选择学生的问题板书:每个班打扫这个操场的几分之几?(若学生没有提出,则由教师提出)

(2)根据这个问题列出算式： $\frac{4}{5} \div 2$ 。

启发思考：①这样列式的根据是什么？（使学生明白：把 $\frac{4}{5}$ 平均分成2份，求每份是多少，用除法计算）

②分数除以整数和整数除法的意义一样吗？

揭示课题：分数除以整数。（板书课题：分数除以整数）

[点评：创设生活情境，激发学生解决问题的兴趣，在解决 $4 \div 2 = 2$ （块）时，使学生再次感受了整数除法的意义，通过改“4”为“ $\frac{4}{5}$ ”，迁移到本课问题，沟通了整数除法与分数除以整数意义上的联系，达到水到渠成的效果。然后引导学生根据需要解决实际问题，列出分数除以整数的算式，激起学生对分数除以整数的计算方法的探究欲望。]

二、探索新知

1. 尝试独立解决

教师：想一想，你能利用什么方法计算“ $\frac{4}{5} \div 2$ ”？（独立思考解决，全班交流方法）

2. 交流解决方法

预计学生的方法主要有：

(1)将 $\frac{4}{5}$ 化成小数0.8，用 $0.8 \div 2 = 0.4$ ，0.4即为 $\frac{2}{5}$ 。

(2) $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4 \div 2}{5} = \frac{2}{5}$ 。

(3)把4个 $\frac{1}{5}$ 平均分成2份，每份就是2个 $\frac{1}{5}$ ，即为 $\frac{2}{5}$ 。

(4)把 $\frac{4}{5}$ 平均分成2份，求每份是多少，就是求 $\frac{4}{5}$ 的 $\frac{1}{2}$ 是多少。

$$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

3. 尝试比较, 优化算法

教师: 针对以上算法, 你还有什么疑问?

小组讨论交流。

(1) 若学生有问: 如果分数不能化成有限小数怎么办? 分子除以分子除不尽怎么办? 面对这些问题时, 就顺势引入新问题: 将操场的 $\frac{4}{5}$ 平均分给六年级的 3 个班, 每班打扫它的几分之几?

(2) 如果没有疑问, 那就请同学们选择合适的方法解决: 将操场的 $\frac{4}{5}$ 平均分给六年级 3 个班, 每班打扫它的几分之几?

(3) 优化方法: 前 3 种方法都出现了在解决过程中除不尽的情况, 这 3 种计算方法都有一定的局限性, 只有第 4 种算法用起来更简便。

[点评: 通过计算使学生体会到前 3 种方法是有限制条件的, 必须分子是整数的倍数, 而第 4 种方法在一般情况下都可以进行计算, 可普遍使用。学生在尝试中经历失败, 感悟各种方法的优劣, 从而进行对比优化, 为形成共识奠定基础。]

4. 总结算法

(1) $\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$ (为加深学生对这种方法的理解, 可用图来说明)

用课件演示 $\frac{1}{3}$ 的形成过程。

把 $\frac{4}{5}$ 平均分成 3 份, 求其中的 1 份, 就是求 $\frac{4}{5}$ 的 $\frac{1}{3}$ 。

(2) 对比“ $\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ ”中的两个算式, 有什么异同? (被除数没变, 除号变乘号, 除数变成它的倒数)

教师:通过比较,你能对第4种方法进行总结吗?

引导学生进行小结:分数除以整数(0除外)等于分数乘这个整数的倒数。

[点评:重点讲解第4种算法,使学生进一步明确:分数除以整数可以转化成分数乘这个整数的倒数。在此基础上,引导学生交流总结分数除以整数的计算方法。]

三、巩固练习

1. 同桌合作对口令

一人任意说一个分数除以整数的算式,另一人将它转换成相对应的乘法。

2. 教科书第32页“试一试”

学生独自完成后,集体订正。

3. 教科书第32页课堂活动第2题

教师:大家议一议,这些说法对吗?

4. 教科书第33页练习八第4~7题

学生独立完成,集体评议,说出方法。

四、达标反馈

1. 填空

$$\frac{9}{10} \div 3 = \frac{9}{10} \times \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\frac{3}{8} \div 2 = \frac{3}{8} \bigcirc \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

2. 判断

$$\frac{4}{5} \div 20 = \frac{5}{4} \times 20 = 25 (\quad)$$

$$\frac{9}{10} \div 3 = \frac{9}{10} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{10} (\quad)$$

[点评:练习是学生掌握知识、形成技能的重要手段,因此设计了

形式生动活泼、层次分明的达标练习,以帮助学生灵活运用获得的知识,体现数学学习的价值。]

五、课堂小结

教师:今天我们探索了分数除以整数的计算方法,你能说一说怎样计算吗?

六、布置作业

教科书第 34 页练习八第 10~13 题。

(山东省郓城县机关小学 李艳红)

第 3 课时 一个数除以分数

【 教 学 内 容 】

教科书第 35 页例 3,第 36 页例 4、课堂活动第 1~2 题,第 37 页练习九第 1~4 题。

【 教 学 目 标 】

1.理解一个数除以分数的算理,掌握一个数除以分数的计算方法,能正确地进行计算。

2.通过相互交流、评价,进一步渗透转化的数学思想,培养学生的分析、判断、推理能力和反思意识。

3.引导学生积极参与数学活动,培养学生自主学习的习惯和创新意识。

【 教 学 重 、 难 点 】

- 1.一个数除以分数的计算方法。
- 2.一个数除以分数的算理。

【教学过程】

一、复习引入

1. 出示练习题

(1) 列式,说说数量关系。

小明 2 时走了 6 km,平均每时走多少千米?

(2) 填空。

$\frac{2}{3}$ 时里面有()个 $\frac{1}{3}$ 时,1 时里面有()个 $\frac{1}{3}$ 时。

(3) 口算,说说分数除以整数的计算方法。

$$\frac{1}{6} \div 3 \quad \frac{4}{5} \div 2 \quad \frac{3}{8} \div 6 \quad \frac{6}{7} \div 2$$

(分数除以整数等于用分数乘这个整数的倒数)

2. 引入课题

教师:我们已经学习了分数除以整数的计算方法,今天这节课我们来学习“一个数除以分数”的计算方法。(板书课题:一个数除以分数)

[点评:从学生已有的知识、经验出发,引出新的课题。同时也为学习新知识做好准备。]

二、探究新知

1. 探索整数除以分数的计算方法

(1) 默读例 3,理解题意,列出算式: $900 \div \frac{3}{4}$ (板书)。

教师:当分数除以整数时,我们可以把它转化成分数乘整数的倒数。(板书:转化)现在是一个数除以分数,又怎样计算呢?

(2) 学生自己试算。(学生可能会把分数转化为小数来计算,也可能运用商不变的规律,把被除数和除数同时扩大到原来的 4 倍来进行计算)

(3) 渗透转化的思想:想一想能不能按照分数除以整数的计算方

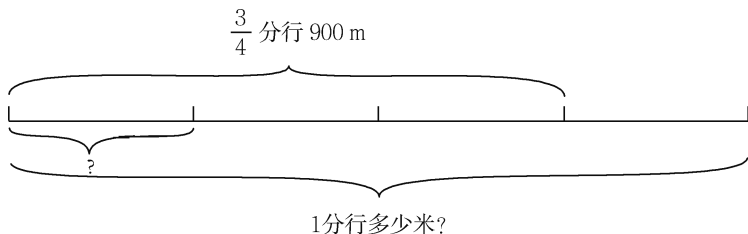
法计算。

(4) 讨论算法, 引导学生结合线段图进行理解。

① 先画一条线段表示 1 分行的路程。

教师: 怎么表示 $\frac{3}{4}$ 分行了 900 m 这个条件呢?

(1 分 = $\frac{4}{4}$ 分, 将线段平均分成 4 份, 其中的 3 份就是 $\frac{3}{4}$ 分行的路程)



② 引导学生讨论交流: 已知 $\frac{3}{4}$ 分行 900 m, 要求 1 分行了多少米, 可以先算什么, 再算什么?

③ 根据学生回答把线段图补充完整, 并板书过程。

先求 $\frac{1}{4}$ 分行多少米? ($900 \div 3 = 900 \times \frac{1}{3}$)

1 分 = $\frac{4}{4}$ 分, 再求 4 个 $\frac{1}{4}$ 分行多少米? ($900 \times \frac{1}{3} \times 4$)

④ 综合整个计算过程, 并板书。

$$900 \div \frac{3}{4} = 900 \times \frac{1}{3} \times 4 = 900 \times \frac{4}{3} = 1200(\text{m})$$

⑤ 观察思考。

A. 这个算式前后有什么变化?

B. $\frac{3}{4}$ 与 $\frac{4}{3}$ 是什么关系?

C. 由除法转化为乘法, 说明了什么?

D. 从 $900 \div \frac{3}{4} = 900 \times \frac{4}{3}$ 这个等式, 可以得出什么结论?

(5)小结计算法则:从上面这个推算过程,我们发现整数除以分数等于用整数乘这个分数的倒数。

(6)试一试。

$$8 \div \frac{5}{6}$$

$$21 \div \frac{7}{15}$$

$$6 \div \frac{8}{9}$$

[点评:这一教学环节的设计,充分利用了学生已有知识经验,让学生主动积极探索、合作交流,利用转化的方法,把整数除以分数的计算转化成我们熟悉的计算。这样,学生在探究过程中,不仅学会了新知识,更重要的是再次体验了转化方法的应用。]

2.探索分数除以分数的计算方法

(1)出示例4,计算 $\frac{2}{5} \div \frac{4}{7}$ 。

(2)学生根据整数除以分数的计算方法,自己独立尝试分数除以分数的计算。

$$\frac{2}{5} \div \frac{4}{7} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{4} = \frac{7}{10}$$

(3)学生用自己的方法来验证结果是否正确。

3.总结计算法则

教师:能用一句比较恰当的话来叙述分数除以分数的计算方法吗?

同桌相互议论,再指名回答。

总结算法:无论是整数除以分数,还是分数除以分数,都可以转化成乘法来计算。也就是说,一个数除以分数,等于这个数乘分数的倒数。(板书)

[点评:学生根据整数除以分数的计算方法,独立计算,然后教师指名汇报计算方法,培养了学生的知识迁移能力。]

三、巩固练习

1.教科书第36页课堂活动第1题

提示:每组算式中的除数有什么特点?被除数又有什么特点?把所得的商与被除数比较大小,你有什么发现?

总结汇报规律:当被除数不为0时,如果除数 >1 ,那么商 $<$ 被除数;如果除数 $=1$,那么商 $=$ 被除数;如果除数 <1 ,那么商 $>$ 被除数。

2.教科书第36页课堂活动第2题

把 $48 \div \frac{49}{51}$ 转化成 $48 \times \frac{51}{49}$,根据积与因数的关系,不计算,直接比大小。

3.教科书第37页练习九第1~4题

学生独立完成,发现问题,及时解决。

四、达标反馈

1.判断正误,说明理由

(1) $15 \div \frac{2}{3} = 15 \times \frac{3}{2} = 10$ ()

(2) $27 \div \frac{4}{9} = \frac{1}{27} \times \frac{9}{4} = \frac{1}{12}$ ()

(3) $1 \div \frac{8}{9} = \frac{8}{9}$ ()

2.列式,并说出列式依据

(1)拖拉机 $\frac{3}{4}$ 时耕地 $\frac{2}{9}$ hm²,1时耕地多少公顷?

(2) $\frac{2}{3}$ 吨芝麻可以榨出 $\frac{3}{10}$ 吨油,1吨芝麻可以榨出多少吨油?

[点评:通过层次分明、形式多样的练习,使学生对本节课所学知识得到了巩固和发展。同时,也便于教师发现问题,及时解决。]

五、课堂小结

教师:这节课你有什么收获?是通过什么方法获得的?

六、布置作业

教科书第37~38页练习九第6~7题。

(山东省郓城县机关小学 李艳红)

第 4 课时 分数连除和乘除混合运算

【教学内容】

教科书第 36 页例 5,第 38 页练习九第 9,11 题及思考题。

【教学目标】

- 1.掌握分数连除和乘除混合运算的计算方法,并能正确地进行计算。
- 2.经历探究分数连除和乘除混合运算的过程,培养学生的计算能力。
- 3.鼓励学生用多种方法探究解决问题的策略,进一步培养学生独立思考、主动与他人合作交流、检验等学习习惯。

【教学重、难点】

- 1.分数连除和分数乘除混合运算的计算方法。
- 2.分数连除和乘除混合运算在计算时的转化方法。

【教学过程】

一、复习引入

1.复习提问

如何计算分数乘法和一个数除以分数?

2.计算

$$6 \times \frac{4}{9} \qquad \frac{3}{7} \times \frac{7}{8} \qquad \frac{6}{11} \times \frac{2}{9} \times \frac{4}{5}$$

$$2 \div \frac{3}{5} \qquad \frac{1}{2} \div \frac{2}{3} \qquad \frac{2}{8} \div \frac{2}{5}$$

3.引入新课

教师:同学们,这节课我们来学习分数连除和乘除混合运算。

(板书:分数连除和乘除混合运算)

[点评:复习分数乘法和分数除法的计算方法,把这些计算方法迁移到分数连除和乘除混合运算中,为引进新知识搭桥铺路,形成正迁移,有利于培养和提高学生的迁移类推能力。]

二、探索新知

1. 出示教科书第 36 页例 5 第(1)题

$$\frac{8}{9} \div \frac{2}{3} \div \frac{4}{7}$$

小组讨论:

(1)这是一道什么算式?(分数连除)

(2)分数连除应当如何计算?

(3)小组讨论后,由学生独立完成。有困难的学生由同组学生帮助解决。

(4)挑选两个小组,各派一名代表上台讲述方法并板演。

$$\begin{aligned} & \frac{8}{9} \div \frac{2}{3} \div \frac{4}{7} & \frac{8}{9} \div \frac{2}{3} \div \frac{4}{7} \\ & = \frac{8}{9} \times \frac{3}{2} \div \frac{4}{7} & = \frac{8}{9} \times \frac{3}{2} \times \frac{7}{4} \\ & = \frac{4}{3} \times \frac{7}{4} & = \frac{7}{3} \\ & = \frac{7}{3} \end{aligned}$$

(5)集体订正,及时做好评价。

(6)哪种方法比较简便?

(7)强调:先把分数除法转化为乘法,然后再算。乘得的结果一定是最简分数。

2. 出示教科书第 36 页例 5 第(2)题

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \div \frac{6}{7}$$

小组讨论:

- (1)例 5 的第(2)小题与第(1)小题有什么相同点和不同点?
 (2)分数乘除混合运算应当如何计算?
 (3)指名一位学生板书,其余学生在练习本上做。

$$\begin{aligned} & \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \div \frac{6}{7} \\ &= \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{7}{6} \\ &= \frac{7}{20} \end{aligned}$$

- (4)集体订正,重点讲易出错的地方,及时做好评价。

3. 讨论总结

教师:如何进行分数连除和乘除混合运算?(在进行分数连除和乘除混合运算时,遇到除以一个数时,只要乘这个数的倒数就可以了)

[点评:本环节采用让学生观察、比较、发现等方式,放手让学生大胆探索算法,自主交流,在此基础上鼓励学生算法多样化,并进行对比优化。然后,在此基础上总结出分数连除、分数乘除混合运算的方法。这样既引导学生主动参与知识的形成过程,又培养了学生主动学习的精神。]

三、巩固练习

1. 教科书第 36 页例 5 的“试一试”

学生独立完成,指名板演,集体评议。

2. 教科书第 38 页练习九第 9 题

让学生独立完成,巡视时注意学生的运算,是否把除以一个数同时转化为乘以除数的倒数了。发现问题及时纠正,做完后集体订正。

3. 教科书第 38 页练习九第 11 题

学生独立完成,集体评议。

4. 教科书第 38 页思考题

先独立思考,再小组讨论、交流、合作、汇报展示。

四、达标反馈

1. 练一练

$$\frac{1}{2} \div \frac{5}{4} \times \frac{2}{3} \qquad \frac{2}{3} \div 5 \div \frac{4}{15} \qquad \frac{3}{4} \times \frac{8}{15} \times \frac{5}{6}$$

2. 问题解决

一块地有 $\frac{9}{10} \text{ hm}^2$, 用 2 台拖拉机耕 $\frac{3}{4}$ 时可以耕完。平均每台拖拉机每时耕地多少公顷?

[点评:设计形式多样的达标反馈题,能有效地反馈本节课的教学效果,让学生对所学的新知识得到巩固和发展,也有利于教师查漏补缺。]

五、课堂小结

让学生说一说今天学习的内容,怎样计算分数连除和乘除混合运算的题目。

六、布置作业

教科书第 38 页练习九第 10,12 题。

(山东省郓城县机关小学 李艳红)



第 1 课时 已知一个数的几分之几是多少,求这个数

【教学内容】

教科书第 39 页例 1,第 41 页练习十第 1,2,4,7,8 题。

【教学目标】

1.能列方程解决已知一个数的几分之几是多少求这个数的分数问题。

2. 经历绘制线段图、分析数量关系的过程, 渗透数形结合的思想, 培养学生分析问题、解决问题的能力。

3. 通过具体事例, 感受数学与生活的密切联系, 体会数学的应用价值。

【教学重、难点】

1. 找单位“1”的量, 分析题中的数量关系。
2. 找等量关系式。

【教学过程】

一、创设情境

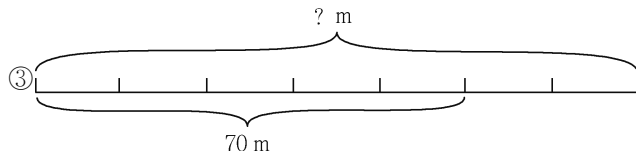
1. 复习准备

(1) 在等量关系式“全班人数 $\times \frac{3}{5} =$ 女生人数”中, 谁是单位“1”的量? 你能用线段图表示这个等量关系式吗? (指名板演)

(2) 你能根据下面提供的信息找出单位“1”的量, 列出等量关系式吗?

① 第2小组有6人, 是第1小组人数的 $\frac{3}{4}$ 。

② 大熊猫的寿命约20年, 相当于猩猩寿命的 $\frac{2}{9}$ 。



2. 导入新课

教师: 我们已经知道, 解答分数乘法问题, 关键是找出单位“1”的量, 写出数量关系式, 然后根据数量关系列式解答。那么, 分数除法的问题又是怎样解决的呢? 这节课, 我们就来学习解决分数除法的实际问题。

[点评: 通过复习, 为新知的学习做铺垫, 从情境入手导入新课,

激发学生学习数学的兴趣。]

二、自主探究

1. 出示例 1

运来的水泥有 24 吨,运来的水泥吨数是黄沙的 $\frac{2}{5}$ 。运来的黄沙有多少吨?

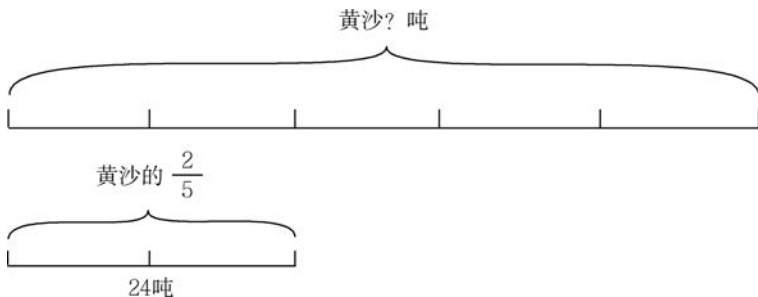
教师:从中你获得了哪些信息?

2. 问题解决

(1)谈话:你能通过画线段图分析题中的数量关系吗?

学生尝试画图。

指名学生在板书:



(2)根据线段图,你能找到题目中的等量关系吗?写下来,并将你的想法和小组的同学交流一下。

(板书:黄沙吨数 $\times \frac{2}{5}$ = 水泥吨数)

(3)在等量关系式中,谁是未知的?我们通常用什么来表示未知的量?(用 x 表示)

(4)学生尝试独立解决,一人板演。

解:设黄沙有 x 吨。

$$\frac{2}{5}x = 24$$

$$x = 24 \div \frac{2}{5}$$

$$x = 60$$

答:运来的黄沙有 60 吨。

集体交流:你是根据什么列方程的?怎样检验?

(5)还有其他解法吗?

学生 1: $24 \div 2 \times 5 = 12 \times 5 = 60$ (吨)

学生 2: $24 \div \frac{2}{5} = 24 \times \frac{5}{2} = 60$ (吨)

教师:你能给大家解释一下列式的依据是什么吗?

[点评:教师引导的同时,尽量给学生自主探索的空间,让他们尝试自己来解决问题。注意尊重学生的想法,给他们相互交流的机会,调动学生学习的积极性,同时也能够体现解决问题策略多样化的特点,发散学生的思维。]

三、巩固练习

1.教科书第 41 页练习十第 1 题

让学生说一说等量关系式,单位“1”的量是已知的,还是未知的?
独立解决,交流汇报。

2.教科书第 41 页练习十第 2 题

独立解决,交流汇报。

教师介绍风景名胜区——九寨沟,以此激发学生热爱祖国的情。

3.教科书第 41 页练习十第 4 题

学生独立完成,指名板演。教师巡视,发现问题,及时解决。

四、达标反馈

1.解方程

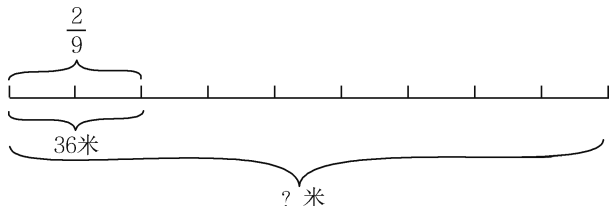
$$x \times \frac{1}{4} = \frac{3}{5} \quad 1 - \frac{3}{7}x = \frac{1}{21} \quad \frac{3}{4}x \div \frac{1}{6} = 18$$

2.写等量关系

男生占全班人数的 $\frac{3}{5}$,从这一信息中可知,单位“1”的量应是

(),男生和全班人数之间的等量关系是() $\times\frac{3}{5}=()$ 。

3.看图列式



4.根据条件列方程

六(1)班图书角共有 x 本书,其中有 $\frac{2}{5}$ 是故事书, $\frac{2}{9}$ 是连环画。

分别用下面的条件列出图书总数的方程。

(1)故事书有 18 本,列出的方程式为_____。

(2)连环画有 10 本,列出的方程式为_____。

(3)故事书和连环画共 28 本,列出的方程式为_____。

(4)故事书比连环画多 8 本,列出的方程式为_____。

[点评:达标反馈设计了基础知识训练、变式训练和综合训练,检测学生学习效果,及时反馈,便于教师及时解决教学中的问题。]

五、课堂小结

教师:你有什么收获?谈谈你的学习体会。

六、布置作业

教科书第 41 页练习十第 7~8 题。

(山东省郓城县机关小学 李艳红)

第 2 课时 乘法问题与除法问题的对比

【教学内容】

教科书第 40 页例 2、课堂活动第 2 题,第 41 页练习十第 3,5,6,9 题。

【教学目标】

1.掌握分数乘法问题与除法问题的联系和区别,能正确解答简单的分数乘、除法问题。

2.经历相互交流、评价的学习过程,培养学生的分析、判断、推理能力和反思意识。

3.通过问题解决等学习活动,体会数学的应用价值。

【教学重、难点】

分数乘除法问题的联系与区别。

【教学过程】

一、回顾旧知

1.出示练习题

(1)下面题中谁是单位“1”的量?请列出等量关系式。(请学生口答)

①男生人数是女生人数的 $\frac{7}{9}$ 。

②杨树的棵数是柳树的 $\frac{3}{5}$ 。

③文艺书的本数占图书总数的 $\frac{1}{6}$ 。

④小红的体重是爸爸体重的 $\frac{5}{8}$ 。

(2)回答下面的问题。

①一个数的 $\frac{3}{8}$ 是240,这个数是()。

②20的 $\frac{3}{4}$ 是()。

2.揭示课题

教师:我们已经学习了简单的分数乘、除法问题,那么,分数乘法问

题与分数除法问题之间有什么区别呢？它们之间有没有联系呢？这节课我们就来探究这个问题。（板书课题：乘法问题与除法问题的对比）

[点评：讲授新课前，通过一些基础练习，让学生找出题目中单位“1”的量，列出它们的等量关系式，为新课的学习做好铺垫。]

二、探究新知

1. 出示例 2

长江流域约有 120 种矿产资源，可供开发的占 $\frac{5}{6}$ 。长江流域的矿产资源种数约占全国的 $\frac{30}{37}$ 。

(1) 长江流域可供开发的矿产资源有多少种？

(2) 全国的矿产资源有多少种？

2. 解决问题

(1) 认真读题、分析题意，找出题中单位“1”的量，写出数量关系式。

(2) 小组讨论各需要什么方法解决。

(3) 学生独立列式解答。

(4) 全班交流汇报。

板书：(1) $120 \times \frac{5}{6} = 100$ (种)

答：长江流域可供开发的矿产资源有 100 种。

(2) 解：设全国的矿产资源有 x 种。

$$\frac{30}{37}x = 120$$

$$x = 120 \div \frac{30}{37}$$

$$x = 148$$

答：全国的矿产资源有 148 种。

教师：还有不同的解法吗？

学生：第(2)个问题可直接用除法计算。

$$120 \div \frac{30}{37} = 120 \times \frac{37}{30} = 148 (\text{种})$$

[点评:例2设置了两个问题,第(1)题是“求一个数的几分之几是多少”的问题,第(2)题是“已知一个数的几分之几是多少,求这个数”的问题。教师完全放手,让学生自己分析讨论并独立解答,有意识地引导学生在解答的过程中体会两个问题的不同点。]

3.议一议

教师:这两个问题在数量关系、解答方法上有什么相同与不同?

先让学生独立思考,然后归纳、讨论、交流,找出解决这两个问题的异同点。接下来全班汇报,师生共同总结。

总结:(1)从条件上看,第(1)题中单位“1”的量是已知的,第(2)题中单位“1”的量是未知的。(2)从解题思路上看,都是根据“求一个数的几分之几是多少,用乘法计算”去列式解答。(3)从解题方法上看:第(1)题是“求一个数的几分之几是多少”用乘法直接解答;第(2)题是“已知一个数的几分之几是多少,求这个数”,用方程解决。

[点评:采用先独立思考,再全班交流的方式对这两个问题进行分析、讨论,重点归纳这两个问题在数量关系、解答方法上有什么相同与不同,然后总结解决这两个问题的基本策略,培养学生解决实际问题的能力。]

三、巩固练习

1.教科书第40页课堂活动第2题

(1)议一议这段话中两个“ $\frac{3}{7}$ ”表示的意义。

(2)提出问题:月季有多少株?美人蕉有多少株?

(3)独立解答。

(4)汇报展示,相互评价。

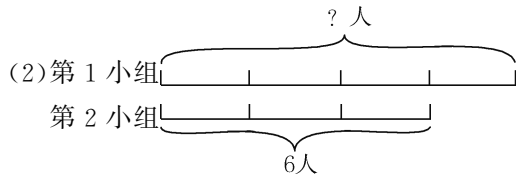
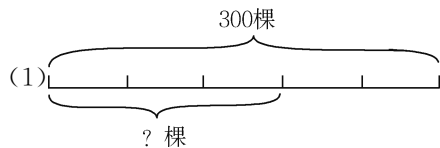
2.教科书第41页练习十第3题

找准单位“1”的量,明确题中的数量关系各是什么,确定解决方法。

[点评:巩固练习中设计的题目,由浅入深、循序渐进,都是加强找单位“1”量的基本练习,重点训练分数乘除法在解决问题中的对比,让学生体会什么样的数量关系用乘法解决,什么样的数量关系用方程解决。]

四、达标反馈

1.看图列式计算



占第 1 小组人数的 $\frac{3}{4}$

2.问题解决

(1) 学校阅览室有故事书 280 本,相当于科技书的 $\frac{4}{7}$ 。阅览室有科技书多少本?

(2) ① 一根丝带长 15 m,剪去它的 $\frac{3}{5}$,剪去了多少米?

② 一根丝带剪去 $\frac{3}{5}$,正好剪去了 9 m。这根丝带原来长多少米?

[点评:本环节设计的训练题都是用分数乘、除法解决的题目,通过用乘法和除法解决问题的对比,提高学生分析问题、解决问题的能力。]

五、课堂小结

教师:这节课你有什么收获?谁来说一说用分数乘法和分数除

法解决问题的相同点与不同点。

六、布置作业

教科书第 41 页练习十第 5~6 题。

(山东省郓城县机关小学 张桂芬)

第 3 课时 稍复杂的分数除法问题(一)

【 教 学 内 容 】

教科书第 42 页例 3,第 43 页课堂活动第 1 题和练习十一第 1~6 题。

【 教 学 目 标 】

1.会用列方程的方法解决稍复杂的分数乘、除法混合的实际问题。

2.在具体的问题情境中,经历观察、思考、分析数量关系的过程,培养学生分析问题、解决问题的能力。

3.感受数学在生活中的重要作用,对学生进行勤俭节约的思想品德教育。

【 教 学 重、 难 点 】

1.列方程解决稍复杂的分数乘、除法混合的实际问题。

2.分析问题中的数量关系。

【 教 学 准 备 】

学生准备:测量自己膝下长度(以 cm 为单位),并记录在教科书第 43 页的课堂活动第 1 题中。

教师准备:课前调查本班学生零花钱的使用情况。

【教学过程】

一、创设情境

先请学生谈一谈自己每月有多少零花钱,并说一说零花钱的使用情况以及对零花钱支配的看法。

教师:中心小学正在开展向贫困地区孩子献爱心的活动,同学们纷纷捐出自己的存款。六年级一班的小红同学也想捐出自己的全部存款,想知道她有多少存款吗?

投影出示例3的情境图。

教师:图中提供的信息中有小红的存款吗?小红一共存了多少钱呢?这节课我们就来解决这个问题。[板书课题:稍复杂的分数除法问题(一)]

[点评:选用存零花钱的事例引出问题,感受数学在生活中的重要作用,从而使学生产生“我要学”的欲望。]

二、合作探究

1. 明确信息

(1)请学生说说从情境图中能获得哪些信息。

①小明存了88元。

②小红存钱数的 $\frac{6}{5}$ 等于小明存钱数的 $\frac{3}{4}$ 。

(2)请问:“ $\frac{3}{4}$ ”的单位“1”指的是什么?“ $\frac{6}{5}$ ”的单位“1”指的又是什么?明确:“小明存钱数的 $\frac{3}{4}$ ”是把小明的存钱数看作单位“1”,“小红存钱数的 $\frac{6}{5}$ ”是把小红的存钱数看作单位“1”。

(3)请学生根据题中信息找出等量关系式,教师根据学生回答板书:小明存钱数的 $\frac{3}{4}$ =小红存钱数的 $\frac{6}{5}$ 。

[点评:本题呈现的数量关系比较复杂,让学生先分析题意,弄清

数量之间的内在联系,找出等量关系式,为下面列方程解决问题做好铺垫。]

2. 解决问题

教师:根据以上信息,怎样求出小红存了多少钱呢?

请同学们先独立思考,然后以小组为单位,进行合作交流,最后推选一位同学汇报解决方案。

[点评:让学生独立思考,探索解决问题的方法,并注意与同学交流解题思路。这样安排:一是利于学生本人能学会善于倾听别人意见,调整自己的方法与策略,二是能增强学生自主探究,合作交流的意识。]

3. 汇报展示(投影出示)

解:设小红存了 x 元。

$$\frac{6}{5}x = 88 \times \frac{3}{4}$$

$$x = 66 \div \frac{6}{5}$$

$$x = 55$$

答:小红存了 55 元。

思路:小红存钱数的 $\frac{6}{5}$ = 小明存钱数的 $\frac{3}{4}$, 用 x 表示小红的存钱数,小红存钱数的 $\frac{6}{5}$ 就可表示为 $\frac{6}{5}x$ 元。小明的存款是 88 元,小明存钱数的 $\frac{3}{4}$ 就是 $(88 \times \frac{3}{4})$ 元。根据等量关系列出方程进行解答。

教师:还有不同的算法吗?

学生 1:解: $88 \times \frac{3}{4} = 66$ (元)

$$66 \div \frac{6}{5} = 55$$
(元)

答:小红存了 55 元。

思路:小红存钱数的 $\frac{6}{5}$ 等于小明存钱数的 $\frac{3}{4}$ 。要求小红的存钱数,第1步先求小明存钱数的 $\frac{3}{4}$ 是多少,用乘法计算: $88 \times \frac{3}{4} = 66$ (元),也就是小红存钱数的 $\frac{6}{5}$ 是66元。第2步求小红存了多少元,用除法计算, $66 \div \frac{6}{5} = 55$ (元)。

学生2:列出综合算式解答。

$$\begin{aligned} \text{解: } & 88 \times \frac{3}{4} \div \frac{6}{5} \\ & = 66 \div \frac{6}{5} \\ & = 55(\text{元}) \end{aligned}$$

答:小红存了55元。

[点评:将学生自己独立思考的方法采用交流的形式呈现出来,可以鼓励学生从不同的角度,用不同的方法解决问题,体现了解决问题策略的多样性,同时也拓展了学生的思路。]

三、巩固应用

1. 教科书第43页课堂活动第1题

- (1) 测量数据,用自己已掌握的方法,独立解决。
- (2) 同桌之间相互交流并理清思路。
- (3) 全班汇报。

学生可能利用下列等量关系列方程:

$$\text{臂长} \times \frac{5}{8} = \text{膝下长度}$$

$$\text{身高} \times \frac{2}{5} = \text{臂长}$$

$$\text{身高} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{8} = \text{膝下长度}$$

(4) 请学生对比本题与例题有什么相同和不同之处,在解答时要注意什么。

2. 教科书第 43 页练习十一第 1~2 题

学生独立完成,教师巡视指导,指名说一说解题思路。

四、达标反馈

1. 比一比,算一算

$$\frac{9}{10} \div \frac{5}{8} \div \frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{7} \div \frac{1}{5} \times 7$$

$$4 \times \frac{5}{12} \div \frac{5}{9}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{8}{15} \times \frac{5}{6}$$

2. 问题解决

一台织布机 $\frac{1}{3}$ 时织布 $\frac{6}{5}$ m。照这样计算, $\frac{3}{4}$ 时织布多少米?

[点评:紧紧围绕例 3 设计练习,有利于学生对知识的掌握。练习设计由易到难,逐步提高学生的思维能力,让学生能体验到成功的喜悦,增强学习数学的乐趣和信心。]

五、课堂小结

教师:在今天的学习中,你有什么收获? 在解决信息比较复杂的问题时,要注意什么?

六、布置作业

教科书第 43 页练习十一第 3~6 题。

(山东省郓城县机关小学 张桂芬)

第 4 课时 稍复杂的分数除法问题(二)

【教学内容】

教科书第 42 页例 4,第 43 页课堂活动第 2 题,第 44 页练习十二第 8~12 题。

【教学目标】

1. 体验从实际生活中搜集整理数学信息的方法,会用列方程的

方法解决稍复杂的分数除法问题。

2. 经历分析信息、寻找等量关系的思考过程,培养学生分析问题、解决问题的能力。

3. 通过解决三峡问题的活动,体会数学的应用价值。

【教学重、难点】

1. 解决稍复杂的分数除法实际问题的方法。

2. 分析题中的数量关系。

【教学准备】

学生:上网或查阅图书,了解长江三峡的地貌、景观等有关知识。

教师:多媒体课件(三峡风光)。

【教学过程】

一、创设情境

让学生介绍自己了解到的三峡知识。

教师课件展示三峡的美丽风光。

教师:育才小学的师生乘坐“三峡号”去长江三峡旅游,遇到一个难题需要请同学们帮忙。

课件出示:巫峡长 40 km,比西陵峡长的 $\frac{1}{2}$ 多 2 km,西陵峡长多少千米?

教师:下面我们共同来解决这个问题。

[板书:稍复杂的分数除法问题(二)]

[点评:创设师生共游长江三峡这样一个诱人的情境,呈现已知的条件,提出需要解决的问题,激发学生的学习兴趣。]

二、探索新知

1. 理解题意

教师:认真阅读信息,说说你是怎样理解的?

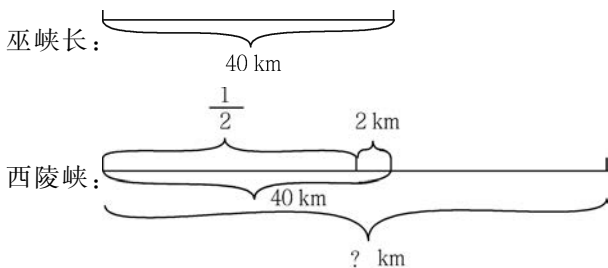
(1) 巫峡长 40 km。

(2) 西陵峡长的 $\frac{1}{2}$ 加上 2 km, 就是巫峡的长。

(3) 巫峡的长减去 2 km, 就是西陵峡长的 $\frac{1}{2}$ 。

[点评: 学生畅所欲言, 说出自己对信息的理解, 为下一环节寻找等量关系做铺垫。]

2. 画线段图, 理解数量关系



[点评: 西陵峡长的 $\frac{1}{2}$ 加上 2 km 等于巫峡的长, 这一数量关系不容易理解, 利用线段图可以帮助学生分析数量关系, 避免出错。]

3. 学生分组讨论, 寻找等量关系

教师根据学生汇报归纳板书:

$$\text{西陵峡长的 } \frac{1}{2} + 2 \text{ km} = \text{巫峡的长}$$

$$\text{西陵峡长的 } \frac{1}{2} = \text{巫峡的长} - 2 \text{ km}$$

[点评: 通过小组讨论, 写出等量关系式, 为列方程解决问题做准备。]

4. 问题解决

学生独立思考, 选择自己喜欢的方法解决问题, 并在小组内交流, 指名板书。

方法一 解: 设西陵峡长 x km。

$$\frac{1}{2}x + 2 = 40$$

$$\frac{1}{2}x + 2 - 2 = 40 - 2$$

$$\frac{1}{2}x \div \frac{1}{2} = 38 \div \frac{1}{2}$$

$$x = 76$$

答：西陵峡长 76 km。

方法二 解：设西陵峡长 x km。

$$\frac{1}{2}x = 40 - 2$$

$$\frac{1}{2}x \div \frac{1}{2} = 38 \div \frac{1}{2}$$

$$x = 76$$

答：西陵峡长 76 km。

方法三 $(40 - 2) \div \frac{1}{2}$

$$= 38 \times 2$$

$$= 76(\text{km})$$

方法四 $(40 - 2) \times 2$

$$= 38 \times 2$$

$$= 76(\text{km})$$

[点评：解决问题时，教师大胆放手让学生选择自己喜欢的方法解决问题，并让学生交流自己的想法，可以拓展学生的思路，体现解决问题方法的多样性。]

5. 小结

教师：解决稍复杂的分数除法问题有两种方法：用方程解和用算术方法解。你喜欢哪种方法？为什么？

(1)用方程解：本题是把西陵峡的长看作单位“1”，单位“1”的量未知。找到题中数量间的等量关系，设单位“1”的量为 x ，然后列出方程，这样不容易出错。

(2)用算术方法解:用算术方法解决问题,在解题步骤上比用方程解简单,但根据题中的数量关系列出综合算式有一定的难度,而且容易出错。

[点评:讨论解决问题的两种方法,教师对学生可分层次提出要求,一般学生可选择列方程的方法,思维敏捷、水平较高的学生也可以选用算术方法解答。]

三、巩固应用

1.教科书第43页课堂活动第2题

(1)先让同桌说一说等量关系,再列式解答。

(2)汇报自己的解题思路,再展示解法。

2.教科书第44页练习十二第8~9题

(1)第8题指名学生在黑板板演,检测学生对分数乘、除混合运算的掌握情况。

(2)第9题可放手让学生独立尝试计算,展示学生的算法。

四、达标反馈

1.填空

(1)“汽车速度相当于飞机的 $\frac{1}{20}$ ”,把()看作单位“1”,() $\times \frac{1}{20} = ()$ 。

(2)“杨树棵数占松树的 $\frac{5}{9}$ ”,把()看作单位“1”,() $\times \frac{5}{9} = ()$ 。

(3)“梨的质量的 $\frac{3}{4}$ 与桃一样多”,把()看作单位“1”,() $\times \frac{3}{4} = ()$ 。

(4)80 m 是 200 m 的(),200 kg 的 $\frac{3}{5}$ 是(),()是

125 吨的 $\frac{4}{5}$ 。

2. 解决问题

(1) 果园里有桃树 280 棵,正好是梨树的 $\frac{4}{5}$ 。梨树有多少棵?

(2) 果园里有桃树 280 棵,桃树棵数的 $\frac{4}{5}$ 与梨树同样多。梨树有多少棵?

(3) 果园里有桃树 722 棵,比梨树棵数的 $\frac{1}{2}$ 少 100 棵。果园里有梨树多少棵?

[点评:达标题的设计具有一定的基础性和层次性,有利于学生巩固新课所学的知识,让学生掌握用列方程解决较复杂的分数问题的方法,提高学生解决实际问题的能力。]

五、课堂小结

谈一谈自己在今天课堂上学到的解决问题的方法和策略。

六、布置作业

教科书第 44 页练习十一第 10~12 题。

(山东省郓城县机关小学 张桂芬)



【 教 学 内 容 】

教科书第 45 页例 1 及课堂活动,第 46 页练习十二第 1~4 题。

【 教 学 目 标 】

1. 能运用分数乘、除法知识去探索发现分数的排列规律,感悟探索规律的方法。

2.开展小组合作学习,了解不同的排法会有不同的规律,培养学生的发散思维能力。

3.在数学活动中培养学生学习数学的兴趣,增强学好数学的信心。

【教学重、难点】

从不同角度思考探索规律的方法。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、创设情境

教师:同学们,数学王国里的真分数要进行一次大型的团体操表演。现在,请参赛队员——全体“真分数”闪亮登场。

课件出示: $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \dots$

教师:这么多的真分数参加表演,怎样排列才好看呢?这节课我们就来探索有关真分数排列的规律。(板书课题:探索规律)

[点评:通过创设童话情境,激发学生学习数学的兴趣,提高学生参与数学活动的欲望。]

二、探究新知

1.学生独立思考,寻找规律

出示例题:

$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \dots$

教师:聪明的你一定有所发现,以上真分数的排列隐藏着什么规律?

指名学生回答。

教师:同学们,如果你是这次表演的总指挥,你能把这些真分数按一定规律重新排列,设计出新的队形吗?请同学们独立思考,在练习本上写一写,排一排。

[点评:创设具体的问题情境,诱发学生数学思维的积极性,使学生能迅速地在规定的情境中主动思考、操作、探索。]

2. 小组合作,探索规律

教师:下面请同学们以小组为单位,把你的方案讲给组内的其他同学听,然后挑选一种最优秀的方案,在全班进行交流。

学生小组合作讨论,教师巡视指导,耐心听取学生的意见。最后,各小组推荐一名同学汇报交流。

[点评:本环节教师大胆放手,组织学生进行小组合作交流活动,给学生提供充分的学习时间和空间,使学生在具体的问题情境中积极参与,探索分数的排列规律,使数学学习变得生动活泼。]

3. 全班交流,理解规律

教师:谁来说说你们的排法?

学生1:我们小组是把分母相同的分数排成一行,像直角三角形,整个队形显得非常美观(如图1,也可以排成图2)。投影出示图1、图2。

$$\begin{array}{cccc}
 \frac{1}{2} & & & \\
 \frac{1}{3} & \frac{2}{3} & & \\
 \frac{1}{4} & \frac{2}{4} & \frac{3}{4} & \\
 \frac{1}{5} & \frac{2}{5} & \frac{3}{5} & \frac{4}{5} \\
 \dots & & &
 \end{array}$$

图 1

$$\begin{array}{cccc}
 & & & \frac{1}{2} \\
 & & & \frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\
 & & \frac{1}{4} & \frac{2}{4} & \frac{3}{4} \\
 \frac{1}{5} & \frac{2}{5} & \frac{3}{5} & \frac{4}{5} & \\
 \dots & & & & \dots
 \end{array}$$

图 2

学生 2:我们小组的排法是把分子相同的分数排成一行(如图 3),当然也可以竖排(如图 4),像一个长方形,十分的整齐。

投影出示图 3、图 4。

$$\begin{array}{cccc} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & \frac{1}{4} & \frac{1}{5} & \dots \\ \frac{2}{3} & \frac{2}{4} & \frac{2}{5} & \frac{2}{6} & \dots \\ \frac{3}{4} & \frac{3}{5} & \frac{3}{6} & \frac{3}{7} & \dots \\ \frac{4}{5} & \frac{4}{6} & \frac{4}{7} & \frac{4}{8} & \dots \end{array}$$

图 3

$$\begin{array}{ccc} \frac{1}{2} & \frac{2}{3} & \frac{3}{4} & \dots \\ \frac{1}{3} & \frac{2}{4} & \frac{3}{5} & \dots \\ \frac{1}{4} & \frac{2}{5} & \frac{3}{6} & \dots \\ \frac{1}{5} & \frac{2}{6} & \frac{3}{7} & \dots \end{array}$$

图 4

学生 3:我认为我们小组的排法是最棒的。先排分母是 2 的分数,再排分母是 3 的分数,竖着依次排下去,形成宝塔形(如图 5)。

投影出示图 5。

$$\begin{array}{c} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \\ \frac{1}{4} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{3}{4} \\ \frac{1}{5} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{4}{5} \\ \dots \end{array}$$

图 5

教师:这个小组的排法非常好,里面还有很多规律呢?能发现吗?

学生 4:每一行的分数个数总比分母少 1。

学生 5:分母总比它所在的行数多 1。

学生 6:我们小组是这样排列队形的(如图 6、图 7 所示),这里面还隐藏了一些规律,你们能发现吗?

投影出示图 6、图 7。

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{3}{6} \dots$$

$$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{3}{9} \dots$$

$$\frac{2}{3} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{6}{9} \dots$$

$$\frac{1}{4} \quad \frac{2}{8} \quad \frac{3}{12} \dots$$

...

图 6

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{4} \dots$$

$$\frac{2}{4} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{2}{8} \dots$$

$$\frac{3}{6} \quad \frac{3}{9} \quad \frac{6}{9} \quad \frac{3}{12} \dots$$

...

图 7

学生：分数值相等的分数排成一行或一列。

教师：同学们真聪明！要想发现事物中隐含的规律，必须学会观察和比较。在大家的共同努力下，我们给真分数排列了这么多的队形，它们的表演一定会取得圆满成功！

[点评：以小组为单位展示分数的排列规律，把学习的主动权和评价权还给学生，让学生经历观察—讨论—归纳—总结的知识建构过程，在一步一步发现分数排列规律的过程中，培养学生思维的有序性。]

三、巩固运用

1. 教科书第 45 页课堂活动和第 46 页练习十二第 1 题

按某种规律重新排列，并说一说排列的理由。（学生交流）

2. 教科书第 46 页练习十二第 2 题

以小组为单位完成，说说是运用怎样的规律进行填空的。

四、达标反馈

1. 填一填，说一说

按规律在括号里填上适当的数，并说一说理由。

(1) 3, 1, (), $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{27}$, ()。

$$(2) \frac{1}{10}, \frac{1}{2}, (\quad), \frac{25}{2}, \frac{125}{2}, (\quad)。$$

$$(3) \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{9}{8}, \frac{27}{16}, (\quad), (\quad)。$$

$$(4) 2\frac{1}{4}, 4\frac{4}{9}, 6\frac{7}{16}, 8\frac{10}{25}, (\quad), (\quad)。$$

2. 根据规律选择

把非零自然数按下列格式排列,第2行第9个数是()。

1 2 4 7 11 16...

3 5 8 12 17 ...

6 9 13 18 ...

10 14 19 ...

15 20 ...

21 ...

A.45 B.46 C.47 D.48 E.49

[点评:巩固练习是数学学习的有效途径。本课中的达标练习题紧扣教科书,通过几种不同的题型,让学生去探索规律,感知找规律的方法和策略。]

五、课堂小结

教师:今天,我们一起探索了分数的排列规律,从探索中就会发现:从不同的角度思考,就有不同的排列规律。

教师:让我们用数学的眼光观察生活中有规律的现象,让数学丰富我们的生活。

六、布置作业

教科书第46页练习十二第3~4题。

(山东省郓城县机关小学 代兰)

整理与复习

第1课时 计算的复习

【教学内容】

教科书第47页第1~2题,第48页练习十三第1~4题,第9~10题。

【教学目标】

- 1.进一步理解倒数的意义和分数除法的算理,掌握分数除法的计算方法,并能熟练地进行分数除法的计算。
- 2.经历回顾、整理知识的过程,培养学生归纳、整理知识的能力。
- 3.通过复习回忆、再现知识,培养学生自觉整理所学知识的习惯。

【教学重、难点】

- 1.复习分数除法的计算。
- 2.归纳整理知识的基本策略。

【教学过程】

一、回顾整理

教师:第3单元我们学习了分数除法,请同学们以小组为单位,想一想,议一议,分数除法主要包括哪些内容?在练习本上把这些内容整理出来。

展示学生整理的情况,交流补充。

分数除法	}	倒数的意义
		求一个数的倒数的方法
		分数除法的计算方法
		探索规律 解决问题

[点评:让学生对所学知识进行回顾,给学生提供复习回忆、再现知识、相互交流的空间,经历整理知识的过程,学习整理知识的方法,养成自觉整理所学知识、反思学习过程中的收获与问题的良好习惯。]

二、深入复习

1. 倒数

(1)举例说明怎样的两个数互为倒数。

(2)完成教科书第47页第1题。

强调:0.5的倒数是2,1的倒数是1,0没有倒数。

(3)填空。

①因为 $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 1$,所以()和()互为倒数。

② $\frac{3}{5}$ 的倒数是(),0.12的倒数是(), $\frac{1}{8}$ 是()的倒数,5是()的倒数。

(4)判断正误。

①得数是1的两个数互为倒数。()

②9的倒数是 $\frac{1}{9}$ 。()

③因为1的倒数是1,所以0的倒数是0。()

④因为 $30 \times \frac{1}{30} = 1$,所以 $\frac{1}{30}$ 是倒数。()

⑤真分数的倒数一定大于1,假分数的倒数一定小于1。()

2. 分数除法

教师:这一单元我们学习了分数除法的有关知识,请同学们想一

想,分数除法包含哪些内容?

(1)分数除以整数。例如 $\frac{2}{5} \div 6 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{15}$ 。

(2)一个数除以分数。它包括整数除以分数和分数除以分数。

例如 $9 \div \frac{3}{5} = 9 \times \frac{5}{3} = 15$, $\frac{1}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{5}$ 。

(3)学生独立完成教科书第 48 页练习十三第 1 题,完成后全班交流。

3. 分数除法的计算方法

(1)教师:谁来说一说分数除法的计算方法?

学生:一个数除以另一个数(0 除外),等于乘这个数的倒数。

(2)巩固练习。

①计算。

$$\begin{array}{cccc} \frac{2}{5} \div 8 = & 12 \div \frac{3}{5} = & \frac{1}{2} \div \frac{5}{4} = & \frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = \\ \frac{8}{9} \div \frac{4}{5} = & \frac{4}{7} \div \frac{4}{5} = & \frac{5}{7} \div \frac{5}{6} = & \frac{5}{12} \div \frac{5}{7} = \end{array}$$

②量杯里有 $\frac{4}{5}$ 升果汁,平均分给 3 个小朋友喝,每人可以喝多少升?

③小明 $\frac{5}{12}$ 时行 $\frac{5}{6}$ km,他每时行多少千米?

4. 分数连除和乘、除混合运算

(1)计算。

$$\begin{array}{ccc} \frac{9}{10} \div \frac{3}{8} \div \frac{1}{5} = & \frac{4}{7} \div \frac{1}{5} \times 7 = & \frac{3}{4} \times \frac{8}{15} \times \frac{5}{6} = \\ \frac{5}{8} \div \frac{7}{12} \div \frac{10}{7} = & 4 \times \frac{5}{12} \div \frac{5}{9} = & 15 \div \frac{9}{10} \times \frac{3}{5} = \end{array}$$

学生独立计算,然后汇报展示。

强调:在分数连除或者乘、除混合运算中,除以一个数时,可以先转化为乘这个数的倒数,再计算。

(2)解方程。

$$\frac{3}{4}x = \frac{5}{6}$$

$$2x + \frac{1}{2} = 1$$

$$\frac{8}{21}x = \frac{4}{15}$$

$$x \div \frac{4}{5} = \frac{15}{28}$$

每题各指名板演，然后集体订正。强调解方程的书写格式。

[点评:通过具体题目,对分数除法的有关问题进行归纳整理,让学生经历回顾、整理知识的过程,掌握分数除法的计算方法,促进学生计算能力的发展。]

三、巩固应用

1.教科书第48页练习十三第2题

本题既有分数除法的算式,也有分数加、减法和分数乘、除法混合运算的算式。先让学生独立完成,再展示订正。

2.教科书第48页练习十三第3~4题

学生独立完成,教师巡视,个别指导。

四、达标反馈

1.填空

(1)一个数的 $\frac{5}{7}$ 是35,这个数是()。

(2)“甲数是乙数的 $\frac{2}{5}$ ”,就是把()看作单位“1”;把单位“1”平均分成(),甲数相当于这样的()份。

(3)甲数的 $\frac{1}{3}$ 与乙数的 $\frac{1}{4}$ 相等。如果甲数是90,那么乙数是()。

(4)在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{9}{10} \div \frac{1}{6} \bigcirc \frac{9}{10}$$

$$\frac{3}{8} \div 6 \bigcirc \frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} \bigcirc \frac{3}{4} \times 2$$

$$\frac{8}{7} \div \frac{4}{3} \bigcirc \frac{8}{7} \times \frac{3}{4}$$

2. 判断

- (1) 一个数除以真分数, 商一定大于被除数。 ()
- (2) 所有的自然数(0 除外)的倒数都小于 1。 ()
- (3) 1 m 的 $\frac{2}{5}$ 和 2 m 的 $\frac{1}{5}$ 一样长。 ()
- (4) 4 m 长的钢管, 剪下 $\frac{1}{4}$ m 后还剩下 3 m。 ()
- (5) 男生人数是女生人数的 $\frac{6}{7}$, 是把男生人数看作单位“1”。 ()

3. 计算

$$\frac{3}{4} \div \frac{7}{8} \div \frac{15}{14} \qquad \frac{4}{9} \times \frac{2}{15} \div \frac{2}{15}$$

五、课堂小结

教师: 今天我们对分数除法的有关知识进行了整理, 这节课你是否有了新的收获? 说出来与大家分享。

六、布置作业

教科书第 49 页练习十三第 9~10 题。

(山东省郟城县机关小学 张桂芬)

第 2 课时 解决问题的复习

【 教 学 内 容 】

教科书第 47 页第 3 题, 第 48 页练习十三第 5~7 题和第 11~14 题。

【 教 学 目 标 】

1. 掌握用方程解答分数除法问题的基本思路, 能正确解答分数除法的问题。

2. 结合具体情境, 经历发现问题、提出问题、分析问题、解决问题

的过程,培养学生发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的能力。

3.培养学生良好的复习习惯,感受数学与现实生活的密切联系。

【教学重、难点】

- 1.用方程解答分数除法的实际问题。
- 2.分析稍复杂的分数除法问题中的数量关系。

【教学过程】

一、口算训练

$$12 \div \frac{3}{4} = \quad \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \quad \frac{5}{4} \div \frac{1}{4} = \quad \frac{5}{6} \div \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{2} \div \frac{7}{8} = \quad \frac{22}{55} \div \frac{11}{6} = \quad 24 \div \frac{8}{9} = \quad \frac{3}{10} \div \frac{2}{5} =$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{8}{7} = \quad \frac{7}{9} \times \frac{3}{14} = \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \quad \frac{1}{7} - \frac{1}{8} =$$

二、复习分数除法问题

1.找出下面各题中单位“1”的量,并写出数量间的等量关系式

(1)五年级一班患近视病的人数是全班人数的 $\frac{1}{5}$ 。

(2)聪聪的体重是妈妈体重的 $\frac{5}{9}$ 。

(3)图书总数的 $\frac{1}{7}$ 与文艺书的本数相等。

学生独立完成,然后指名汇报。

2.出示例题

根据以下信息,提出数学问题并说出相应的等量关系。

黄龙沟内有八大彩池群。其中,明镜池群有180个彩池,约占争艳池群的 $\frac{3}{11}$,约占浴玉池群的 $\frac{6}{23}$ 。浴玉池群是全部彩池的 $\frac{1}{5}$ ……

(1)根据以上信息,你能提出什么问题?

(2)教师选择其中的问题板书:

①争艳池群约有多少个彩池?

②浴玉池群约有多少个彩池?

③黄龙沟共有多少个彩池?

.....

(3)请同学们独立解答这3个问题,完成后全班交流展示。

教师根据学生的汇报边听边板书:

①解:设争艳池群约有 x 个彩池。

$$\frac{3}{11}x = 180$$

$$x = 180 \div \frac{3}{11}$$

$$x = 660$$

答:争艳池群约有 660 个彩池。

②解:设浴玉池群约有 x 个彩池。

$$\frac{6}{23}x = 180$$

$$x = 180 \div \frac{6}{23}$$

$$x = 690$$

答:浴玉池群约有 690 个彩池。

$$\textcircled{3} \quad 180 \div \frac{6}{23} \div \frac{1}{5}$$

$$= 180 \times \frac{23}{6} \times 5$$

$$= 690 \times 5$$

$$= 3450(\text{个})$$

答:黄龙沟共有 3450 个彩池。

3.教科书第 47 页第 3 题的第(2)(3)问

指名板演,集体订正。要求学生做题时要书写完整的解题步骤。

4. 教科书第 48 页练习十三第 5 题

(1) 学生独立完成后交流汇报。

(2) 引导学生对比, 做简单的归纳与整理。

明确: 第(1)(2)两道题都有 3 个数量, 但是已知的量不同, 未知的量也不同, 第(1)题是“求一个数的几分之几是多少”, 用乘法解决; 第(2)题是“已知一个数的几分之几是多少, 求这个数”, 可设未知数构建方程解决, 也可以直接用除法来解决。

5. 教科书第 49 页练习十三第 12 题

(1) 学生读题, 理解题目中数量之间的关系。

(2) 让学生找出题目中单位“1”的量, 写出数量关系式。

(3) 学生独立列式解答, 然后交流展示。

解: 设爸爸的身高为 x cm。

$$\frac{5}{6}x - 5 = 165 \times \frac{10}{11}$$

$$\frac{5}{6}x - 5 = 150$$

$$x = 155 \div \frac{5}{6}$$

$$x = 186$$

答: 爸爸的身高是 186 cm。

三、巩固练习

1. 教科书第 48 页练习十三第 6~7 题

学生独立完成, 并说一说自己的解题思路。

2. 问题解决

(1) 一个长方体的宽是 20 cm, 宽是长的 $\frac{2}{3}$, 长是高的 $\frac{5}{6}$ 。它的高是多少厘米?

(2) 水果店一天卖出 108 箱苹果, 是卖出梨的 $\frac{9}{10}$, 卖出的橘子是

梨的 $\frac{5}{8}$ 。卖出橘子多少箱？

四、达标反馈

1. 填空

(1) 20 的 $\frac{4}{5}$ 是(), ()的 $\frac{4}{5}$ 是 20。

(2) 水果店有橘子 72 kg, 橘子是香蕉的 $\frac{8}{9}$, 香蕉有()kg。

(3) 一个正方形的周长是 $\frac{4}{3}$ m, 边长是() m, 面积是() m^2 。

2. 问题解决

实验小学美术组人数是科技组的 $\frac{8}{9}$, 科技组人数是体育组的 $\frac{5}{6}$, 美术组有 40 人。

(1) 科技组有多少人？

(2) 体育组有多少人？

五、课堂小结

解决简单的和稍复杂的“已知一个数的几分之几是多少, 求这个数”的实际问题, 可设未知数, 用列方程的方法求解, 也可以直接列除法算式解答。

六、布置作业

教科书第 49 页练习十三 第 11, 13, 14 题。

(山东省郓城县机关小学 张桂芬)