

八 分数的初步认识



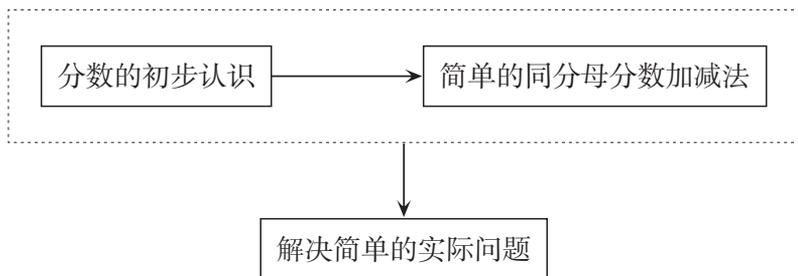
(一)单元教学目标

- 1.结合具体情境和操作认识几分之一和几分之几,初步理解分数的意义,会用简单的分数表示生活中的事物。
- 2.知道分数各部分的名称,会认、读、写简单的分数,能比较两个同分母分数的大小,体现数形结合的思想方法。
- 3.体会分数加减法的意义,理解简单的同分母分数加减法的算理,掌握算法,会进行简单的同分母分数的加减法运算。
- 4.会用同分母分数加减法计算,解决简单的现实生活问题,体会分数加减法的实践价值,增强数学应用意识。
- 5.感悟数形结合的思想方法,培养形象思维和抽象思维。
- 6.结合具体情境和数学文化的介绍,感受分数产生的必要性,激发学生学习数学的积极性。



(二)单元内容分析

本单元的内容包括分数的初步认识和简单的同分母分数加减法。平均分及相同计数单位的数才能直接相加减是学生学习本单元内容最直接的认知基础。从整数到分数是数的概念的一次扩展,因为整数与分数无论是在意义上,还是在读、写方法或计算方法上都有很大的差异,学生学习起来是有一定困难的。为了分散教学难点,教科书将分数的教学分成两个阶段学习,本册教学内容主要通过具体的操作活动,使学生初步感受分数的形成过程,理解一些简单分数的具体含义,使学生初步建立分数的概念,同时感悟数形结合的思想方法,为第二学段(五年级)进一步学习分数的意义和性质,以及认识小数打下基础。本单元的知识结构如下图:



分数的初步认识是本单元最基础、也是重要的学习内容,它的学习效果直接影响着分数概念的建构质量。教科书围绕着这个教学内容设计了一系列的操作活动,通过操作活动帮助学生从中理解分数的含义,掌握分数的书写方式,能比较两个同分母分数的大小,尤其重视分数单位概念的建构,通过对这些基础知识的学习,为后面学习做准备。同时要求学生在学习中感悟学习分数的必要性,产生积极的学习情感。

简单的同分母分数(分母小于10)加减法是紧接着分数的初步认识编排的,在引导学生学习分数加减法的同时,对学生获取的数的概念进行强化巩固,加深学生对分数的理解。在这里要把观察和操作作为主要的学习方式,通过对计算过程的探讨,初步掌握“同分母分数相加减,分子相加减,分母不变”的计算方法。

【单元教学重点】 本单元的教学重点是初步认识分数,会进行简单的同分母分数(分母小于10)的加减法运算。

【单元教学难点】 理解分数的具体含义和掌握简单的同分母分数的加减法的算理是本单元的教学难点。



(三)单元教学建议

1. 结合具体情境及直观教学,促进对分数意义的理解。

分数的出现对学生来说是比较陌生的,分数的意义也具有较大的抽象性。因此,教学中一方面应注意联系生活实际,充分利用学生的生活经验,创设具体的、生动有趣的学习情境让学生感受学习分数的意义,初步建立分数的概念。另一方面应加强直观教学,突出数形结合,让学生通过动手分一分、折一折、涂一涂及其他相关直观演示等手段,将抽象的分数概念直观化、形象化,促进学生对分数意义的理解。例如,在引入新课时,可以设置情境:桌子上放同样的两杯水,问学生用数字几来表示;再把这水平分给两个学生,问每个学生能得到多少杯

水;再请其中的一个同学喝掉其中的半杯,再问学生现在还剩多少水。当学生回答只有半杯水时,问学生可以用哪个数表示,由此引出分数,初步感受到分数的产生。而在具体的认识中,应让学生通过动手操作,将一张纸平均分成4份(不同的分法),其中1份用 $\frac{1}{4}$ 表示,3份用 $\frac{3}{4}$ 表示等方式,促进学生初步感受分数的重要意义。

2.借助直观教学手段,理解简单的同分母分数加减法的算理和计算方法。

教学时,应突出数形结合,注意借助直观教学手段将抽象的算理直观化,促进学生对简单的同分母分数加减法算理的理解与算法的掌握。具体讲,一是应借助情境直观促进学生体会分数加减法的意义,初步感悟到分数加减法的意义与整数加减法的意义是一样的。二是根据分数的意义,通过动手分一分、涂一涂等直观操作及演示等手段,让学生直观感知到2个同分母分数相加,就是计算他们一共有几个几分之一,从而初步感悟到同分母分数加减法就是将分子相加或相减,分母不变。三是在经历实际操作、演示、计算体验的基础上,引导学生反思交流,总结同分母分数加减法的计算方法,促进学生归纳概括能力的发展和对运算方法的掌握。

3.在操作中凸显方法的多样化,培养学生的创新意识。

培养学生的创新意识是数学教学的核心任务,应贯穿在小学数学课堂教学始终。在分数的初步认识的教学中,可以鼓励学生用多种方法解决问题,从中培养学生的创新意识。例如,在教学 $\frac{1}{2}$ 时,可以结合教科书上的分月饼适当补充,让学生平分1张长方形的纸,并鼓励学生用多种方法分,如竖着对折、横着对折、对角折。引导学生进一步探讨,可以发现凡是通过这张长方形纸的中心的线段都能平分这张长方形纸,从而体现问题解决策略的多样化,使学生的创新意识得到进一步发展。

4.凸显分数与现实生活的联系,培养学生初步的应用意识。

分数虽然是抽象的,但在现实生活中都能找到原型。进一步说,分数在现实生活中具有比较广泛的应用。在教学中,一方面应注意从现实情境中引出认识分数和简单的同分母分数加减法的问题,引发学生的学习需要;另一方面应注意引导学生把所学的知识运用到生活实际中去,根据学生的生活实际选取合适的题材承载分数的学习内容。例如,在分数的认识教学时,一方面应通过具体情境让学生感受到分数与现实生活的联系;另一方面在认识了分数后,还应让学生解

决用分数表示的问题,感受到分数在现实生活中的意义,培养学生的数学应用意识。

5.注重数学文化的渗透,拓展数学视野。

在本单元学习的最后,教科书通过连环画的形式,向学生介绍了分数符号的来历,既使学生对分数有了更多的了解,开阔了学习视野,也使学生感受到了数学文化的价值,懂得数学知识并不是史来就有、一成不变的,而是经历了漫长的发展与变化过程,才成为今天我们所学习的内容,进而引发学生更多的数学思考和强烈的学习使命感。

第1节安排了4个例题、1个课堂活动和练习二十。本节是初步认识分数的基础,教科书引导学生通过操作活动,经历分数产生的认识过程,初步理解分数的意义,会认、读、写简单的分数,能比较两个同分母分数的大小。建议用2课时完成教学,第1课时教学例1、例2、例3,完成课堂活动第1题和练习二十第1~3题;第2课时教学例4题,完成课堂活动第2题和练习二十第4~7题及思考题。



八 分数的初步认识



83

★单元主题图呈现的是野外郊游的情境,图中“用了一桶水的几分之几”“红花约占整个花坛的几分之几”“吃这个西瓜的几分之几”“一人吃了月饼的一半”“折一折,涂一涂”等来呈现分数在生活中应用的一些问题,这一情境不但是学生所喜欢的,而且情境中反映的数学问题也顺应了学生的生活经验。因此,该主题图不但有利于激发学生的学习兴趣,唤醒学生的相关生活经验,为本单元知识的学习作好相关的准备。同时,也能引出单元学习主题,为后面分数学习提供课程资源。教学中注意以下问题:

(1)观察情境获取信息。有条件的学校,可借用多媒体课件等现代教育信息技术方式展示主题图,通过对画面中情境的认真观察,引导学生将自己的发现表达出来,同时培养学生的观察能力。

(2)取主题图中的某一材料重点展示引出课题。可以将主题图中分西瓜或分月饼的情境进行详细展示,从已有经验入手,由分得的结果可以用整数表示,逐一过渡到不能用整数表示,从而引出分数的问题。例如,将4个月饼平均分

给2个同学,每个同学分得2个,将2个月饼平均分给2个同学,平均每个同学分得1个,将一个月饼平均分给2个同学,每个同学分得多少个月饼?该怎样表示呢?从而引出课题。

★例1是借助认识 $\frac{1}{2}$ 让学生初步感悟分数的来历、意义以及读写方法。教科书以学生已有的认知基础“平均分”为认识 $\frac{1}{2}$ 的核心。通过操作,直观展示平均分的过程,感悟平均分以后,部分与整体的关系,初步理解 $\frac{1}{2}$ 的含义,经历分数形成的认识过程。教学时注意以下几点:

(1)创设情境引出平均分的需要。

(2)动手操作感悟平均分的过程。让学生用长方形纸片代替月饼平均分成2份,并将其中1份涂上颜色,体验平均分的过程。

(3)突出分法的多样化。学生可以沿长方形的长、宽以及对角对折平均分,感悟无论怎样对折,都能将长方形平均分成2份,其中的1份都是它的一半。

(4)揭示引出分数。在平均分展示的基础上引出 $\frac{1}{2}$,并教学读法与写法,让学生初步感悟分数的意义。

★例2是借助 $\frac{1}{4}$ 的认识进一步感悟分数的意义,与例1相比,例2逐步去掉了具体的生活情境,直接凸显分数的本质。例1、例2的教学可以整合分成2个层次,教学时注意以下几点:

(1)继续加强操作。让学生动手折一折,将1张正方形纸平均分成4份,并将1份涂上颜色,进一步经历平均分的过程,直观展示平均分后部分与整体的关系,部分与部分的关系。

(2)凸显分法的多样化。让学生进一步感悟折法不同,但共同点都是将正方形纸平均分成4份,其中1份都是用 $\frac{1}{4}$ 表示,其中的3份用 $\frac{3}{4}$ 表示,从而进一步感悟分数的意义。

★例3将分数的认识扩大到分母是10以内的其他分数,进一步凸显分数的本质意义,同时渗透分数的计数单位,突出分数的计量含义,促进学生对分数的进一步理解。该例题体现了逐步抽象的原则。教学时注意以下几点:

分数的初步认识

1 分月饼。



把一个月饼平均分成2份,每份是它的一半,写作: $\frac{1}{2}$,读作:二分之一。

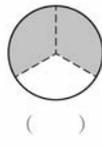
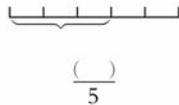
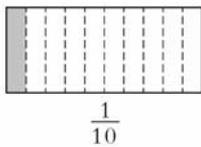
试一试 把一张长方形纸平均分成2份,可以怎样分?

2 把下面的正方形平均分成4份,然后把其中的1份涂上颜色。



把一个正方形平均分成4份,每份是它的四分之一,写作: $\frac{1}{4}$;没有涂色的部分是3个 $\frac{1}{4}$,写作: $\frac{3}{4}$,读作:四分之三。

3 看图填一填,说一说。



$\frac{1}{10}$ 里面有()个 $\frac{1}{10}$;

$\frac{3}{5}$ 里面有()个 $\frac{1}{5}$;

$\frac{(\quad)}{3}$ 里面有()个 $\frac{1}{(\quad)}$ 。

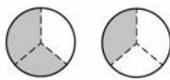
像 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{10}$, …这样的数,都是分数。

3 ……分子
— ……分数线
4 ……分母

4 在○里填“>”或“<”。



$\frac{1}{4}$ ○ $\frac{3}{4}$



$\frac{2}{3}$ ○ $\frac{1}{3}$

课 堂 活 动

1. 把一张长方形纸对折3次,再打开。这张纸被平均分成了()份,每份是它的()分之一,写作: $\frac{(\quad)}{(\quad)}$;这样的7份是它的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。



2. 我读你写。



85

(1)自主用分数表示。呈现图后,可以让以自主看图填一填、说一说的方式,用分数表示图中的部分。

(2)感悟分数单位。感悟分数单位的意义是该例题教学的重点,这里不明确提出分数单位概念,但应借助直观图让学生感悟到平均分后其中的1份是最小的,感悟到几分之几就是有几个这样的1份组成的,突出分数的计量意义,进一步促进对分数的理解,同时为后面比较分数的大小和分数加减法做准备。

(3)抽象概括。在学生经历了一系列对分数初步认识的基础上,引导学生用描述性的语言概括出分数的意义,并结合具体的分数,联系实际意义,明确分数各部分的名称,完成对分数的初步认识。

★例4 比较分数的大小,加深对几分之几的认识,也为后面学习同分母分数的简单加、减法做准备,但只涉及两个同分母分数直接比较大小。教学时注意以下几点:

(1)直观感知比较。可以让同桌一组,分别在同等大小的正方形四等分纸上涂色表示出 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{3}{4}$,再把它们放在一起观察,直观发现谁大谁小。

(2)联系意义理解。在直观比较的基础上,还应联系分数的含义理解、判断谁大谁小的理由,比如 $\frac{1}{4}$ 是1个 $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ 是3个 $\frac{1}{4}$,因此, $\frac{1}{4}$ 比 $\frac{3}{4}$ 小。

★课堂活动通过操作、交流进一步促进学生对分数的认识。

★第1题是通过操作活动,强化学生对分数的理解,写出相应的分数。一是注意折的规范,折后打开观察;二是充分利用活动价值,可以从该题中写出不同的分数,让学生进一步体会分数的本质意义。

★第2题用“我读你写”的方式巩固分数的读写方法。注意读写的规范性,注意发现学生读写中的错误。

★练习二十安排了8道题和1道思考题。第1~4题主要是通过直观图形让学生在观察、操作等活动中强化对分数的认识。第5~7题一方面继续加深对分数意义的理解,另一方面巩固分数大小的比较。

★第1题看图写分数,从具体到抽象,进一步加深对分数的认识。练习后可以说一说为什么用这样的分数表示,突出对分数本质含义的感悟。

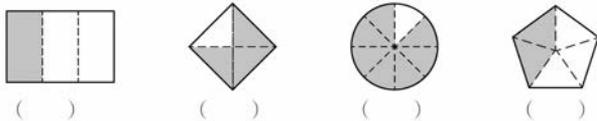
★第2题根据分数涂颜色,从抽象到具体,更好地帮助学生建立了分数的表象,进一步加深对分数的认识与理解。练习时既要关注涂色的正确性,也要关注涂色的规范性。

★第3题判断题,重点检查学生对分数含义的理解,使学生进一步明确只有把一个物体或图形“平均分”成几份,其中的一份或几份才能用分数来表示,再次强调了分数的本质属性“平均分”。练习时应说一说错误的理由。

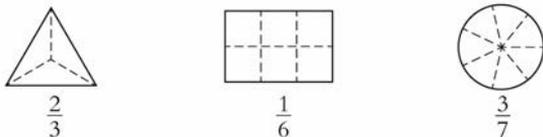
★第4题强化对分数单位的理解,突出分数的计量含义。练习时注意观察与思考结合。

练习二十

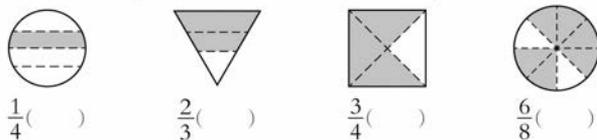
1. 用分数表示下面各图中的涂色部分。



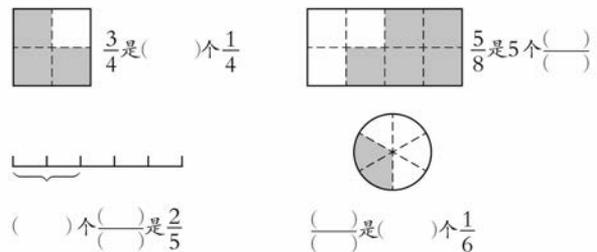
2. 在每个图里选适当部分涂上颜色,表示它下面的分数。



3. 用下面的分数表示涂色部分对吗? 对的画“√”, 错的画“×”。



4. 看图填一填。



5. 下面的小动物说得对吗? 把不对的改正过来。

把1张纸分成4份,其中1份就是它的 $\frac{1}{4}$ 。



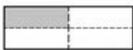
七分之五写作 $\frac{7}{5}$ 。

4个 $\frac{1}{7}$ 是 $\frac{4}{7}$ 。



在 $\frac{4}{5}$ 中,4是分母,5是分子。

6. 在()里填分数,在○里填“>”或“<”。



() ○ ()



() ○ ()

7. 谁吃得多一些?



两个同样大的桶都盛满水。

我用了这桶水的 $\frac{1}{3}$ 。

我用了这桶水的 $\frac{2}{3}$ 。

谁剩下的水多?



87

★第5题以判断的形式全面巩固分数的意义、分数的读写、分数单位、分数各部分名称等相关知识,提高这些知识在学生头脑中的清晰度。练习时应注意说明错误的理由及正确答案。

★第6题安排了两组同分母分数比较大小的问题。教科书仍然突出数形结合的思想方法,学生首先需要根据图示写出相应的分数,然后再结合直观图进行分数大小的比较,有利于培养学生的直觉思维,也有助于促进其对分数意义的进一步理解。

★第7题结合现实情境比较分数大小,一方面加深学生对同分母分数大小比较方法的理解与掌握,另一方面培养学生初步解决实际问题的能力。练习时,注意理解问题情境;可以利用该问题情境的价值,即除了比较 $\frac{3}{8}$ 和 $\frac{1}{8}$ 两个分数的大小外,还可以根据班上学生的实际,适度拓展。比如,提问:如果妈妈吃了 $\frac{2}{8}$,妈妈比小红(女)吃得多还是少?比小华(男)吃得多还是少?但应注意把握难度,不要超出学生的能力范围。

★思考题是比较分数大小的实际应用,但思维难度较大,通过该问题解决,学生可以巩固分数大小比较的知识,促进对分数意义的深入理解,同时孕伏分数减法的知识。练习时,一是可以先让学生猜想,再推理验证,对学有余力的学生要说明理由,让他们理解同样多的水,用得越多剩得越少的辩证关系,并让他们在全班进行交流,对学生进行数感的培养。二是可以结合直观演示,促进学生的理解。

第2节安排了3个例题,1个课堂活动和练习二十一。简单的同分母分数的加减法分母小于10,加减所得的结果不需要约分。加减法的意义和分数的意义是学习本小节最直接的认知基础。本小节的教学,理解算理是教学的难点,掌握算法是教学的重点。建议用2课时完成。第1课时教学例1、例2,完成课堂活动第1,2题和练习二十一第1~3题;第2课时教学例3,完成练习二十一4~6题和思考题。

★例1是简单的同分母分数加法,通过问题情境引出计算的需要,体会分数加法的含义。教学时注意以下几点:

(1)呈现问题情境,让学生获取信息,并提出问题:一共吃了这个月饼的几分之几?从而引出计算的需要,借助整数加法的意义列出算式,体会分数加法的意义。

(2)借助涂色操作理解算理感悟算法。可以先让学生在圆里(平均分成5份)涂出 $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$ 表示两名同学吃的月饼,借助涂色计算他们一共吃了几分之几。

(3)在自主涂色探索的基础上,让学生结合图和分数单位的知识解释计算过程,重点让学生理解 $\frac{1}{5}$ 是1个 $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$ 是2个 $\frac{1}{5}$,合起来是3个 $\frac{1}{5}$,因此 $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$,从中理解同分母分数加法的算理,掌握算法。最后通过练习例1下面的试一试,及时巩固同分母分数加法的计算方法。

★例2与例1的编排意图、方式等都相同,可以参照例1的教学方式进行,但这里放手让学生自主探索的程度应比例1大,让学生借助例1的学习方式和分数的意义等知识理解同分母分数减法的算理,探索计算方法。最后通过练习例2下面的试一试,及时巩固同分母分数减法的计算方法。

★“议一议”目的是通过学生的讨论,归纳总结出同分母分数加减法的计算方法。

简单的同分母分数加减法

1 一共吃了这个月饼的几分之几?

$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$

先将 $\frac{1}{5}$ 涂上颜色,再用另一种颜色涂 $\frac{2}{5}$ 。

1个 $\frac{1}{5}$ 加上2个 $\frac{1}{5}$ 是3个 $\frac{1}{5}$,就是 $\frac{3}{5}$ 。

答:一共吃了这个月饼的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

试一试 $\frac{2}{6} + \frac{3}{6}$ $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ $\frac{1}{9} + \frac{4}{9}$

2 $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$

7个 $\frac{1}{8}$ 减去2个 $\frac{1}{8}$ 是5个 $\frac{1}{8}$,就是 $\frac{5}{8}$ 。

议一议 $\frac{6}{7} - \frac{4}{7}$ $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$

怎样计算同分母分数加减法?
同分母分数相加减,分子相加减,分母不变。

★例3是应用同分母分数加减法来解决生活中的简单问题。这里采用了加减法对比安排的方式,有利于通过不同数量关系使学生体会分数加法和减法意义;同时,在综合应用知识的同时,突出它们在计算方法上的相同点,就是分母不变,分子相加减,提高学生对同分母分数加减法的掌握水平。教学时注意以下几点:

(1)通过呈现问题情境,让学生获取、理解问题情境中的信息。

(2)在理解问题情境并获取信息的基础上,让学生发现并提出问题。但注意引导学生提出能利用已有知识解决的问题,比如提出两个分数相加减的问题,尽量回避求六年级种了几分之几的问题。

(3)引导学生选择能够解决的分数加减法问题自主解决。学生自主分析解决问题时,可以引导学生画图表现问题情境中的信息,使抽象的数量关系直观展示。比如可以将整块试验田画成一个长方形或一条线段,并平均分成7份,三、四、五年级一共占 $\frac{6}{7}$,其中三年级占 $\frac{1}{7}$,四年级占 $\frac{2}{7}$ 。

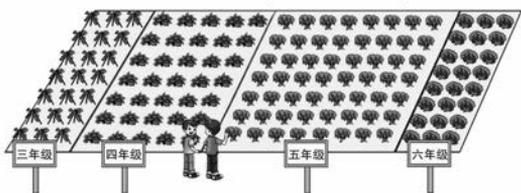
(4)结合画图展示、交流学生分析解决问题的方法及计算方法。比如,第(1)个问题,让学生说一说为什么 $\frac{1}{7} + \frac{2}{7}$ 等于 $\frac{3}{7}$ 。同时,通过加减法计算方法的比较,进一步感悟它们的相同之处,即同分母分数加减法都是将分子直接相加或相减。

★课堂活动安排了2道题,突出操作,增强理解,巩固同分母分数加减法的计算方法,积累计算经验。

★第1题是先涂色,再计算,使学生通过操作活动加深对分数加法算理和算法的理解。

★第2题是剪一剪、算一算,加深学生对分数减法算理和算法的理解。教学时,可以通过操作促进理解,如果实在不便操作,至少应让学生仔细观察图,或通过课件动态演示剪的过程让学生观察。

3 春晖小学三至六年级的同学共同种植了一块实验田。三、四、五年级一共种了这块实验田的 $\frac{6}{7}$,三年级种了 $\frac{1}{7}$,四年级种了 $\frac{2}{7}$ 。



(1)三、四年级一共种了这块实验田的几分之几?

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$$

答:三、四年级一共种了这块实验田的 $\frac{3}{7}$ 。

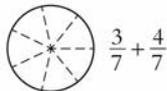
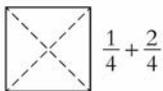
(2)五年级种了这块实验田的几分之几?

$$\frac{6}{7} - \frac{3}{7} = \frac{3}{7}$$

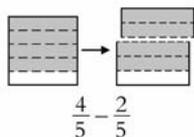
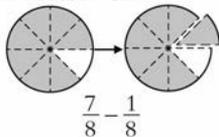
答:五年级种了这块实验田的 $\frac{3}{7}$ 。

课堂活动

1. 先涂色,再计算。



2. 剪一剪,算一算。



★练习二十一安排了7道题和1道思考题,练习题围绕巩固同分母分数加减法的计算方法,以及应用同分母分数加减法的计算方法解决问题设计。

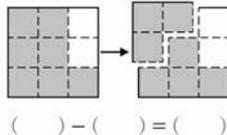
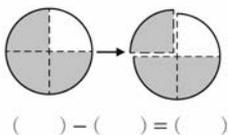
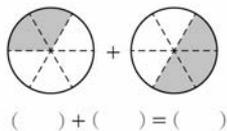
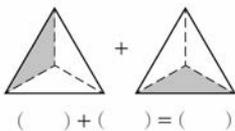
★第1题借助直观图形,加深学生对分数加减计算方法的理解。教学时注意引导学生看图、说算理、计算一起完成,让学生手、脑、口并用,通过多种感官理解同分母分数加减法的计算方法。

★第2题脱离直观图形和现实情境的分数加减法计算题,让学生通过练习,提高学生对分数意义的理解和抽象思维能力。练习时重在计算的正确性,对出现的错误注意分析纠正。

★第3题是判断题,采用涂色激趣的方法增强活动性与趣味性。练习时不但要求学生判断计算的对错,还要引导学生分析错因,特别是一些比较典型的错误,要组织学生讨论,通过讨论让每个学生都明白该题错在什么地方,用什么方式进行预防。这样进行深入的分析,才能有效地提高学生对计算方法的掌握水平。

练习二十一

1. 看图填空。



2. 计算。

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{4}{8}$$

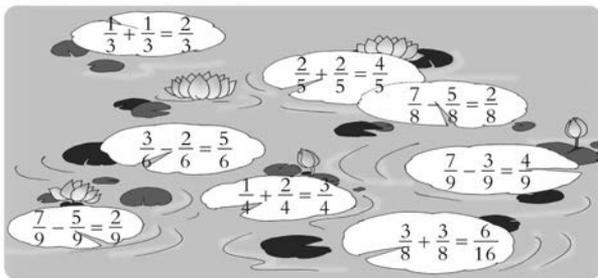
$$\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{8}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{4}$$

3. 给“健康”的叶片涂上绿色。



4. 第2天修了这条路的几分之几?



5. 某工厂今年要回家过年的人员占全厂的 $\frac{7}{8}$ 。



(1) 乘汽车和火车回家的共占全厂的几分之几?

(2) 乘飞机回家的占全厂的几分之几?

6. 夺红旗。

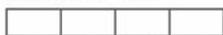
$$(1) \begin{array}{ccccccc} \frac{2}{9} & +\frac{5}{9} & \rightarrow & () & -\frac{4}{9} & \rightarrow & () & +\frac{5}{9} & \rightarrow & () & -\frac{3}{9} & \rightarrow & () & \text{红旗} \\ \frac{3}{7} & +\frac{2}{7} & \rightarrow & () & -\frac{1}{7} & \rightarrow & () & -\frac{3}{7} & \rightarrow & () & +\frac{5}{7} & \rightarrow & () & \text{红旗} \end{array}$$



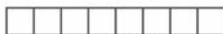
你发现了什么?



先涂色,再计算。



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{()}{()}$$



$$\frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{()}{()}$$

91

★第4,5题是分数加减法在生活中的简单应用,进一步体会分数加减法的意义,巩固同分母分数加减法的计算方法,同时感悟同分母分数加减法的实践应用价值,培养数学应用意识。其中第4题是求两数差,第5题是两数和与差的综合运用,其中解决第(2)个问题需要用到第(1)个问题的计算结果。练习时,可以让学生把第5题的两个小题对比起来整体分析,特别感悟到解决第(2)个问题需要的条件就是第(1)个问题的结果。

★第6题实际上是分数加减法的混合计算,只是要求学生把每一步的计算过程写出来,不要求学生掌握分数加减法的混合运算的运算顺序。通过分数加减法的混合安排,一方面让学生从中体会这两种计算方法的共同点和不同点,提高学生对计算方法的掌握水平;另一方面也渗透分数四则混合运算的基本方法。练习时,一是让学生明确题意,把握运算的先后顺序。如,第(1)小题,第1步计算 $\frac{2}{9} + \frac{5}{9}$ 的和填在第1个括号里,第2步应用第1个括号里的数 $\frac{7}{9}$ 减 $\frac{4}{9}$;

二是因为连续计算更应仔细,避免前面算错,影响后面的结果。

★思考题通过计算渗透了分数的基本性质。本题的重点是引导学生在涂色计算的基础上发现图形的变化规律,当然,这里只是要求学生通过操作初步感知,不作过高的要求。在教学时,一是要强调两个长方形完全相同。二是让学生独立涂色、计算。三是重点引导观察,直观感受到平均分的份数扩大到原来的2倍,取的份数也扩大到原来的2倍,表示分数的大小不变。当然,在教学中不要求学生用规范的语言表述,只要他们能用自己的语言把这个意思表达出来就可以了。

★综合与实践“学当小记者”采用一幅主图加4幅分图的形式呈现活动内容,主图总体呈现活动主题与内容,分图详细展示活动内容、过程与方法,具体包括“讨论明确任务、调查收集信息、制作数学小报、展示交流活动成果”等内容。本综合与实践给学生创设一种学习当记者的初步体验,让学生经历信息采集、编制小报、展示交流的过程,初步体验获取信息的途径与方法。通过该综合与实践活动,学生可以进一步巩固分数的知识,还可以培养学生收集信息、排版编辑小报等实践能力。该综合与实践的教学注意以下几点:

(1)把握活动要求。本综合与实践是一个模拟记者工作的情境,让学生获得记者工作的初步感受。要根据当地的实际条件和学生的实际能力提出活动要求。

(2)创设情境,激发活动需要。可以结合生活实际创设有关记者工作的情境,激发学生学习当小记者的愿望,初步了解记者是什么?具体干些什么工作等。同时,教师应对学生给予采访、调查途径与方法的指导。

(3)小组分工明确活动具体任务。在分组的基础上,让学生小组讨论,设计本小组调查的内容、途径与方法,让每个学生明确活动的具体任务,拟定出采访活动计划。



↑ 分工收集。



↑ 合作制作。



↑ 评比交流。



93



(4) 分组调查采访获取信息。让学生分组实际开展调查采访活动,在活动中注意以下问题:一是注意安全,可以在成人陪伴下开展调查,以便进行调查采访过程的指导。二是提示学生做好收集信息的记录、保存,包括图片资料、文字资料和数量信息。三是注意收集调查采访中遇到的问题,并初步分析原因,提出改进方法。四是注意让学生收集真实的数据,培养实事求是的精神。

(5) 自主办数学小报。在学生调查采访的基础上,一是学生对信息进行分类整理,归为几个大类,特别对一些不太清楚的信息注意再次核实。二是根据收集的信息,小组讨论确定小报的主题、排版,既培养学生的合作意识,也培养设计能力。三是分工制作小报。

(6) 展示交流成果。一是应将各小组办的数学小报在全班进行展示交流与评比,进一步让学生明确如何办好数学小报。二是可以让学生交流调查采访的过程、遇到的问题及收获,特别可以让学生说一说当小记者的体验。

★数学文化“分数符号的来历”，教科书用5幅连环画介绍了分数符号的来历与形成过程，反映出古今中外数学家对分数表示方法的探索，体现了由繁到简的符号化过程，一方面有利于增加学生的数学知识，扩展数学视野，激发学生学习数学的兴趣；另一方面让学生体会数学的抽象过程和符号化过程。数学文化可以结合分数的初步认识的第1课时教学使用，具体注意以下几点：

(1)有条件的学校可以通过多媒体课件动态展示5幅连环画的内容，提高学生阅读的兴趣。

(2)学生阅读后可以让学生谈一谈阅读后的感想。比如，感受到古代数学家的智慧，感受到分数以前的表示比较复杂，现在很简洁明了等。

(3)可以让学生课外进一步了解分数的有关知识。比如，分数在生活中的应用等。



分数符号的来历



① 历史上很早就有关于分数的记载，我国古代用算筹表示分数，如用 $\begin{array}{|} \hline \text{||||} \\ \hline \end{array}$ 表示 $\frac{3}{5}$ 。



② 《九章算术》是我国古代最重要的数学著作，其中就有分数运算的记载。



③ 古埃及人用 $\frac{\circ}{\text{III}}$ 表示 $\frac{1}{3}$ ，古希腊人在数字3的右上角加上“'”表示 $\frac{1}{3}$ 。



④ 古印度人用阿拉伯数字表示分数。如用 $\frac{3}{5}$ 表示 $\frac{3}{5}$ 。



⑤ 阿拉伯人在分子、分母中间添画上一条横线，这种记法于15世纪开始在欧洲各国通行。



94



(四)单元教学资源

分数的意义

分数是小学数学教学中的难点,它是一个含义丰富的概念。我们可以从操作、关系、实体三个视角来剖析它。从操作上讲,它是一个“均分、拿取”的操作过程。从关系上讲,它表现为部分与整体之间的关系,是一个相对量,它依赖于整体“单位1”的存在而存在。从实体上讲,它是在单位1确定的情况下,表现为静态的可供操作的概念。

单位1在分数的理解中具有重要价值,而单位1的表现形式是多样的。单位1既可以表示一个整体,如圆饼、一桶水等。还可以表示一个群组,如一打鸡蛋。所以,分数既可以表示一个整体中若干份等分部分的数,又可以表示一个群组中若干份等分部分的数。除此之外,分数还具有平均分意义,这样分数与除法又紧密地联系起来。在分数中,分子相当于除法中的被除数,分母相当于除法中的除数。下面的几道题目蕴含着对分数意义的不同理解。

(1)分数的意义一:“均分、拿取”的操作过程(如图1)

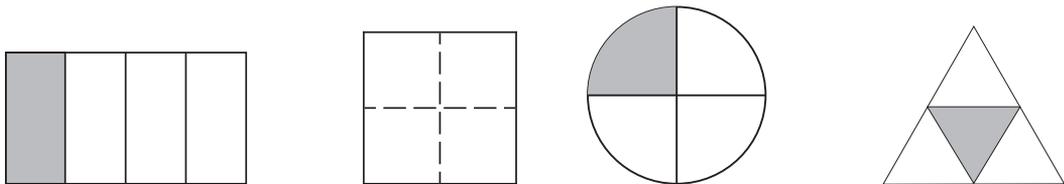


图1

图2

“均分、拿取”的操作过程

- ①给一张长方形纸片,将其折叠均分成4份,给出尽可能多的折叠方法?
- ②在其中的1份涂色。如果换成正方形、圆形、三角形,怎样均分成4份(如图2)?
- ③思考:分数的分子与分母各表示什么意义?

【分析】分数首先表示为一个“均分、拿取”的操作过程。在这里表现为折叠、涂色。均分可以使理解分母的意义,即图形整体被均分成多少份。拿去可以使理解分子的意义,即取走了多少份或者对多少份进行涂色。

(2)分数的意义二:整体的部分(如图3)

- ①比萨饼被取走一部分,请写出剩余部分对应的分数。

②将水杯的容积视为整体1,你能用分数表示水杯中的水量吗?



图3 整体的部分

③在德国国旗上,黑色条纹对应的分数是多少?

④正方形中,涂色部分怎样用分数表示?

【分析】本题将学生对分数意义的理解同学生生活经验结合起来,使学生体验到“数学无处不在”,渗透于社会、文化的各个领域。涂色正方形可以看作是国旗的抽象产物,体现出一定的层次递进。值得注意的是,作为整体的单位1还可以是一定量的液体。固体物、液体、图形等多种形式表示帮助学生理解“整体”所具有多样性。

(3)分数的意义三:群组的部分(如图4)



图4 群组的部分



图5 除法意义

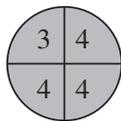
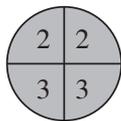
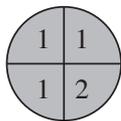
①现有2个青辣椒,3个红辣椒,红辣椒占所有辣椒的几分之几? 单位1是谁? 分数的分子分母分别表示什么意义?

②怎样用分数表示盒中鸡蛋所占比例? 单位1是什么?

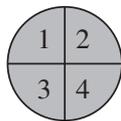
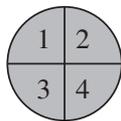
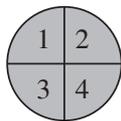
③思考“整体的部分”与“群组的部分”两种分数意义有何相同与不同点?

【分析】“整体的部分”与“群组的部分”的差异在于对于单位1的选择不同,学生对于整体中的部分较好理解,因为单位1很明确。“群组的部分”中的单位1则难以确定。使用放在纸盒中的一打鸡蛋,学生就很容易理解这个事实:群组可以被作为一个整体来看待。

(4)分数的意义四:除法(如图5)



第一种分法



第二种分法

小明和3个朋友分吃3个比萨,要求每个人得到的一样多。

①可以怎样均分?每个人分得了多少?

②除法算式中的要素和分数的分子、分母有什么对应关系?

【分析】对于分数除法意义的理解要建立在活动的基础上。让学生自己探求分子与被除数,分母与除数之间的关系。4人均分3饼有多种分法,方法一实质为“包含分”,方法二实质为“平均分”,这样就将分数与除法运算联系在一起。