

九、总复习

第 1 课时 分数乘、除法及分数混合运算

【 教 学 内 容 】

教材第 97~98 页“分数乘、除法”第 1~3 题,第 98~99 页“分数混合运算”第 6~7 题,第 101~103 页练习二十四第 1,4~8,10~15 题。

【 教 学 目 标 】

1.通过复习,进一步加深对分数乘、除法的理解,掌握分数乘、除法的计算方法及混合运算的顺序,能正确运用分数相关知识解决实际问题。

2.重温整理数学知识的一些方法,养成自觉整理知识的意识和习惯,对本册所学内容形成网络认知结构。

3.经历整理与复习的过程,体会分数在生活中的应用,培养分析、比较、归纳、概括的能力,发展数学思维,增强学好数学的信心。

【 教 学 重、 难 点 】

- 1.整理数学知识的方法。
- 2.分数乘、除法的计算方法及混合运算的顺序。
- 3.分数问题的解答。

【 教 学 准 备 】

多媒体课件。

【教学过程】

一、全册知识回顾

1. 全册教学内容回顾, 交流学习体会

教师: 经过几个月的学习, 六年级上册的内容已全部学习完了。从今天开始, 我们将对所学的知识进行整理复习。想一想, 在本册中学习了哪些知识? 哪些知识给你的印象最深? 哪些知识你还不很明白?

提示学生阅读教科书的目录, 看一看各单元之间有什么联系。根据学生的回答, 追问: 你能把这些零散的知识内容分类吗? 用你喜欢的方式清楚明了地表示出来。

学生独自整理, 教师巡视。了解学生掌握知识的情况, 提示学生把自己不理解的那部分知识做好标记。

学生可能会用到: 知识树、表格式、结构式、流程式、提纲式等不同的方式进行整理。不管用什么方式, 只要能表达出知识结构, 都要给予肯定。

个人完成后, 先在小组内讨论交流: 哪些内容是有联系的? 能不能把有联系的内容分为一类? 一共可以分几类?

2. 汇报展示, 形成知识网络

小组交流讨论后, 由小组代表汇报展示。针对小组之间不同的意见, 进行讨论、比较、分析, 逐步修改完善, 形成较为统一的知识网络。

多媒体课件展示最后意见结果。

数的认识与运算	负数
	分数乘法
	分数除法
	分数混合运算
	比和按比例分配

图形与几何	圆
	图形变化和确定位置
可能性	可能性
综合与实践	读故事、学数学
	修晒坝的经费预算
	绘制校园平面图

3. 揭示课题

教师:通过分析,我们发现这本书的知识可以分成数的认识与运算、图形与几何、可能性和综合与实践四部分。在数的认识和运算这部分内容中,分数乘、除法和分数混合运算联系得最为紧密,这节课我们先来复习分数乘、除法及混合运算。

(板书课题:分数乘、除法及混合运算)

[点评:通过对全册教学内容的简单整理,让学生从整体上把握教学内容之间的联系,从而形成整体认知结构和知识网络体系,还能让学生掌握从整体到局部的整理方法,提高学生整理知识的水平。]

二、复习分数乘、除法

1. 复习分数乘、除法的计算

(1) 整合知识要点,把握计算方法。

多媒体课件展示。

计算。

$$\frac{7}{12} \times 8 = \quad \frac{5}{9} \times \frac{18}{25} = \quad \frac{6}{7} \div 3 = \quad \frac{3}{8} \div \frac{9}{10} =$$

指名学生在黑板上,集体批阅。

(2) 总结分数乘、除法的计算方法。

师生共同总结分数乘、除法的计算方法,教师板书。

(3) 巩固练习。

① 抢答。(教科书第 101 页练习二十四第 1 题)

$$2 \times \frac{2}{3} = \quad \frac{4}{5} \times 5 = \quad \frac{2}{7} \times 1 = \quad \frac{4}{9} \times \frac{3}{4} =$$

$$1 \div \frac{2}{5} = \quad \frac{2}{9} \div \frac{2}{9} = \quad \frac{3}{8} \div 3 = \quad \frac{3}{4} \div \frac{1}{4} =$$

② $\frac{5}{8}$ 的倒数是(), 1 的倒数是(), () 没有倒数。

③ 教科书第 97 页“分数乘、除法”第 1 题。

第(1)(2)小题指名口答,随时订正。让学生说说倒数的意义和求倒数的方法。第(3)小题指名板书,集体评议,如有错误,要找出原因,并订正。

(4) 归纳总结。

教师:通过练习,想一想在分数乘、除法的计算中,我们应该注意些什么?

引导学生认识分数乘、除法的联系及计算过程中要注意的问题,强调一定要分清什么数与什么数才能约分,除法转化成乘法后才能约分等。特别是口算,约分和计算过程都是在头脑中一次性完成的,每个环节的错误都会影响到计算的结果,因此,我们要熟练掌握方法,积累计算技能,形成计算能力。

[点评:通过对分数乘、除法计算方法的对比复习,让学生充分认识分数乘、除法的联系,更好地掌握计算方法,提高计算能力。在具体的练习情境中复习,比简单的罗列方法要生动,这样更符合学生的认知规律。]

2. 用分数乘、除法解决生活中的简单问题

(1) 多媒体课件出示教科书第 97 页“分数乘、除法”第 2 题。

让学生自主解决,并说一说解答的思路,切实理解为什么这样列算式。

教师巡视,了解学生学习的情况,必要时指导帮助学生找出问题解决的思路。

指名学生进行汇报,以此检查复习的效果,纠正出现的错误。

教师:你是怎么分析这个问题的? 根据哪个条件列的算式,为什么要这样列式? 为什么用乘法做?

(2) 多媒体课件出示教科书第 98 页“分数乘、除法”第 3 题。

教师:观察统计图,从统计图中可以知道哪些信息?

学生回答后,教师提问:根据这些信息你能提出哪些问题呢?怎么解决这些问题?

学生可能会提出以下问题:

- ①中国的奖牌数是多少枚?
- ②意大利的奖牌数是多少枚?
- ③日本的奖牌数是多少枚?

让学生列式计算,教师巡视指导学习有困难的学生进行解答,从而掌握学生情况。

指名学生汇报,检查复习效果。提问:你是怎么分析这个问题的?根据哪条信息列的算式?为什么要这样列式?“求意大利的奖牌数有多少枚”为什么用乘法解决?“求中国的奖牌数有多少枚”为什么用方程解决?

(3)组织讨论总结。

教师:回顾上面两个问题的解题过程,我们来总结一下解决分数乘、除法问题的思路方法。

区分分数乘、除法问题的关键是看问题中呈现的数量关系。单位“1”的量已知,就是“求一个数的几分之几是多少”,用乘法计算;单位“1”的量未知,就是“已知一个数的几分之几是多少,求这个数”,用列方程的方法解决。借助线段图,分析问题中的数量关系,判断哪个量作为单位“1”,是问题解决的突破口。

[点评:线段图、数量关系式是解决分数乘、除法问题的基础。通过多次强化,如“你是怎么分析这个问题的?根据哪些条件列出的算式,为什么要这样列式?”等一系列提问,突出分数乘、除法问题解决的关键所在。认清分数乘、除法问题的区别和联系,突破解决分数乘、除法问题的“瓶颈”,从而提高学生分析问题、解决问题的能力。]

三、复习混合运算

1. 复习混合运算顺序

多媒体课件出示例题。

(教科书第 98 页“分数混合运算”第 6 题,第 101 页练习二十四第 4 题中部分算式题)

先确定运算顺序再计算。

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{6} \div \frac{5}{9}$$

$$\frac{7}{5} - \frac{5}{8} - \frac{9}{16} \div \frac{3}{2}$$

$$\frac{9}{17} \times \frac{11}{19} + \frac{9}{17} \div \frac{19}{8}$$

$$\frac{4}{5} \div \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \right) \times \frac{4}{7} \right]$$

教师:想一想我们学习的整数混合运算、小数混合运算的运算顺序,和分数混合运算的顺序比较一下,看看有什么不同?

[点评:沟通分数、整数混合运算知识间的联系,再次促进学生知识的迁移。]

引导学生说说具体的运算顺序。

展示学生整理的运算顺序:

①没有括号,只有加、减法或者只有乘、除法的混合运算。从左到右依次计算。

②没有括号,有乘除也有加减的混合运算。先算乘除,后算加减。

③有括号的算式,先算小括号里面的算式,再算中括号里面的算式,最后算括号外面的算式。

学生独立计算,让 4 名不同层次的学生到黑板上计算。教师巡视,纠正学生计算过程中出现的问题,注意学生计算的步骤、格式。

计算结束,集体评讲。针对普遍出现的问题重点指正。

师生共同总结计算分数混合运算时要注意的问题:

①要正确判断分数混合运算的顺序;

②要严格按照分数加、减、乘、除的计算方法正确进行每一步计算;

③要按照混合运算的书写格式进行书写,做到格式正确、步骤严

谨、工整清楚。

[点评:运算顺序是这个复习环节中的重点。从确定运算顺序入手,归纳混合运算的运算顺序;经历运算过程,总结混合运算中要注意的问题。层层递进,环环相扣,能有效地增强复习效果,提高学生分数混合运算的计算能力。]

2. 复习简便计算

教师:你是怎么计算“ $\frac{7}{5} - \frac{5}{8} - \frac{9}{16} \div \frac{3}{2}$ ”“ $\frac{9}{17} \times \frac{11}{19} + \frac{9}{17} \div \frac{19}{8}$ ”的?

比较学生不同的计算方法,提问:哪种计算方法比较简便?为什么可以这样计算?

引导学生讨论,如何观察、分析算式的特点:“ $\frac{7}{5} - \frac{5}{8} - \frac{9}{16} \div \frac{3}{2}$ ”计算完除法后,出现了“ $\frac{7}{5} - \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ ”连减算式,符合减法性质,可用减法的性质来简算;观察“ $\frac{9}{17} \times \frac{11}{19} + \frac{9}{17} \div \frac{19}{8}$ ”发现,除法转化成乘法后出现的算式是“ $\frac{9}{17} \times \frac{11}{19} + \frac{9}{17} \times \frac{8}{19}$ ”,加号前、后两个乘法算式中有相同的因数“ $\frac{9}{17}$ ”,这符合乘法分配律的特点,可以用乘法分配律来简算。

教师:在混合运算中,我们经常要用到哪些运算定律?

[点评:引导学生回顾所学的运算定律和运算性质,帮助学生正确理解和把握运算定律和运算性质的特点,能进一步提高学生的运算能力。]

教师:你是怎么应用这些运算定律来进行简便运算的?

根据学生的回答综合形成经验心得。

- ① 正确把握运算定律和运算性质的特点;
- ② 观察算式是否符合运算定律和运算性质的特点;
- ③ 逐步积累,灵活应用,能进行简算的要用简便方法计算;
- ④ 减法性质、乘法分配律变式多,应用也最广泛。

[点评:简便运算不仅简化了繁琐的计算过程,更重要的是能培养学生的观察判断、灵活运用知识解决问题的能力。]

3. 问题解决

多媒体课件展示教科书第99页“分数混合运算”第7题。

教师:从图中可以得到哪些信息?

根据学生的回答,用多媒体帮助学生整理题中的信息。

教师:根据这些信息,你能提出哪些数学问题?

学生讨论,提出的问题可能有:

- ①重庆市月人均养老金比西藏自治区低多少元?
- ②重庆市月人均养老金是多少元?
- ③宁夏回族自治区月人均养老金是多少元?
- ④青海省月人均养老金是多少元?

教师:请同学们依次分析这几个问题,找出每个问题需要的条件,列出算式。

教师巡视了解学生的情况,针对不同程度的学生个别辅导。

抽查中等程度学生的作业进行展示,最后集体订正。

教师:对比上面的几个问题,它们有什么相同点和不同点?解决方法又有什么联系和区别?你能否把这些思路方法总结整理一下?

引导学生区分不同问题的特点,掌握份数分析法、画图分析法等一些基本的解决方法和策略。

[点评:分数问题历来是学生学习的难点。复习中让学生用自己的语言,说说是怎么分析问题的,为什么这样列式等,引导学生区分不同问题的特点,明确基本的解决方法和策略,从根本上培养学生发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的能力。]

四、达标反馈

1. 计算

$$\frac{5}{8} \times \frac{4}{9} = \quad \frac{3}{7} \times \frac{14}{15} = \quad \frac{12}{19} \div \frac{27}{57} = \quad \frac{21}{23} \div 14 =$$

$$\left[\frac{7}{6} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) \right] \div \frac{4}{3} = \quad \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{8} \right) \times 6 =$$

$$\frac{9}{7} + \frac{3}{8} \times \frac{4}{9} - \frac{1}{3} \div \frac{7}{6} = \quad 87 \times \frac{85}{86} =$$

2. 填空

仓库运来一批化肥,第1次运出6吨,是总数的 $\frac{1}{5}$,第2次运出余下的 $\frac{1}{3}$ 。第1次运出6吨是总数的 $\frac{1}{5}$,是把()看作单位“1”;第2次运出余下的 $\frac{1}{3}$,是把()看作单位“1”;这批化肥有()吨,第2次运走()吨。

3. 问题解决

(1) 果园里有桃树80棵,是梨树的 $\frac{5}{7}$,苹果树的棵数是梨树的 $\frac{3}{4}$ 。果园里有苹果树多少棵?

(2) 某品牌电视机现在每台2850元,比原价便宜了 $\frac{1}{20}$ 。原来的价格多少元?便宜了多少元?

(3) 一本书,小华第1天读了全书的 $\frac{1}{8}$,第2天读了15页,两天共读了全书的 $\frac{1}{6}$ 。这本书共有多少页?两天共读了多少页?

[点评:这节课复习的知识是全册学习的基础。为此,达标反馈的题量设计不多,也没有做进一步的拓展,重点落实在对知识点的复习建构和巩固应用上。力求每一位学生在复习的过程中,知识得到

巩固,能力得到提高。]

五、课堂小结

教师:通过这节课的学习,你有什么收获,还有什么困难需要老师或同学们的帮助?

根据板书引导学生总结分数乘、除法的计算方法,以及混合运算的顺序、运算定律的应用,交流灵活解决问题的经验体会。

六、布置作业

教科书第 102 页练习二十四第 5~8 题,第 10 ~ 15 题。

(山东省郓城县丁里长镇中心小学 王朋阁)

第 2 课时 比和按比例分配

【 教 学 内 容 】

教科书第 98 页“分数乘、除法”第 4~5 题,第 102 页练习二十四第 9 题。

【 教 学 目 标 】

1.进一步加深对比的意义的理解,掌握比和分数、除法的联系,掌握按比例分配问题的特点及解决方法,能灵活运用所学知识解决生活中的实际问题。

2.经历整理与复习比和按比例分配解决问题的过程,初步学习整理知识的方法,提高学生整理知识的能力。

3.通过整理与复习,感受数学知识的应用价值,提高学生的数学素养。

【 教 学 重、 难 点 】

- 1.比的意义。
- 2.比与分数的联系、转化。
- 3.应用比的知识解决生活中的问题。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】**一、导入课题**

教师：前一节课我们复习了分数乘、除法，这节课我们来复习比和按比例分配。

（板书课题：比和按比例分配）

二、复习比的意义和性质**1. 实例引入**

多媒体出示教科书第 98 页“分数乘、除法”第 4 题。

教师：从题目中你能获取哪些信息？你能说出哪两个量的比，比是多少？表示什么意义？

学生独立思考后，指名回答，全班评价。根据学生的回答追问，如：拉萨 SOS 儿童村收养的孤儿人数与成都 SOS 儿童村收养的孤儿人数的比 $180 : 116$ 表示什么意思？如果用分数怎么表示？

引导学生充分理解 $180 : 116$ 表示的意义，即拉萨 SOS 儿童村收养的孤儿人数和成都 SOS 儿童村收养的孤儿人数的比是 $180 : 116$ ，也表示拉萨 SOS 儿童村收养的孤儿人数占成都 SOS 儿童村收养的孤儿人数的 $\frac{180}{116}$ ；还可以说成都 SOS 儿童村收养的孤儿人数占拉萨 SOS 儿童村收养的孤儿人数的 $\frac{116}{180}$ 。

[点评：实例引入比的意义及比与分数的联系，使学生在经历数学问题的过程中感受比与分数的关系，为下一步知识的整理做好铺垫。]

2. 梳理知识

教师：通过上面的例题我们清楚地认识到比和分数有着密切的

联系,比和分数到底有怎样的联系呢?我们还学习了比的哪些知识呢?请用你喜欢的整理方法展示出来。同桌之间交流,看谁整理得规范全面。

教师巡视,了解学生掌握知识的情况,重点指导:比的意义,比的性质,化简比与求比值,比与分数、除法的关系以及应注意的问题。

抽查展示学生整理的作品,补充并修改,形成完善的知识网络。

比	意义:两个数相除又叫作这两个数的比					
	性质:比的前项和后项同时乘或除以相同的数(0除外),比值不变					
		求比值			化简比	
	意义	前项除以后项			最简整数比	
	方法	前项 \div 后项			运用比的基本性质	
	结果	是一个数			仍是一个比	
比与除法、分数的关系		联系				区别
	比	前项	比号	后项	比值	一种关系
	除法	被除数	除号	除数	商	一种运算
	分数	分子	分数线	分母	分数值	一种数
比的应用	按比例分配					

[点评:化简比和求比值很容易混淆,比与除法、分数的关系很密切,用列表的方式整体展示,便于学生比较分析,同时也能更好地培养学生归纳整理知识的综合能力。]

3.应用体会

教师:通过整理,我们系统地复习了比的知识,理解了比与分数、除法的关系。下面我们就应用这些知识和它们之间的关系解决一些实际问题。

(多媒体课件出示练习)

(1)填空。

$$\textcircled{1} \frac{4}{(\quad)} = 12 : 15 = (\quad) \div 10 = 16 \div (\quad) = (\quad)$$

②六年级二班男生人数和女生人数的比是 5 : 6,男生人数是女生的 $(\frac{\quad}{\quad})$,女生人数占全班的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。

③两个正方形边长的比是 2 : 3,它们周长的比是(),面积的比是()。

(2)先化简比,再求比值。

$$\frac{1}{4} : \frac{2}{3} \quad 2.7 : 1.2 \quad 21 : 12 \quad 1 \text{ 时} : 45 \text{ 分}$$

学生汇报,集体订正。引导学生说说比的基本性质与商不变的性质、分数基本性质有什么联系,化简比和求比值有什么区别及应注意的问题。

[点评:这组练习题的设计目的主要是巩固基础知识,渗透比、除法、分数三者的联系,让学生理清易错易混的问题。趁热打铁,及时有效地跟进练习,能使学生在应用知识的过程中进一步理解、掌握知识,形成技能。]

三、复习按比例分配

1.课件出示教科书第 98 页“分数乘、除法”第 5 题

教师:根据我们复习的比的知识,这道题可以怎样解?有几种解法?哪种解法比较简便?

学生先独立完成。教师巡视,掌握学生学习情况,指导有困难的学生。

学生汇报,说一说自己是怎样做的,为什么要这样做。引导学生讨论按比例分配问题的特点,确定哪种解决方法比较简便。

学生的解决方法基本上有以下 3 种。

(仅列举求 1 班栽多少棵树苗的解答)

$$(1) \text{用份数解: } 47 + 45 + 48 = 140 \quad 560 \div 140 \times 47 = 188(\text{棵})$$

$$(2) \text{用乘法解: } 47 + 45 + 48 = 140 \quad 560 \times \frac{47}{140} = 188(\text{棵})$$

$$\text{或 } 560 \times \frac{47}{47 + 45 + 48} = 188(\text{棵})$$

(3)用方程解:设一班种植的树为 x 棵。

$$x + \frac{45}{47}x + \frac{48}{47}x = 560$$

$$x = 188$$

根据学生的解答情况,分析、比较和讨论哪种方法比较简便易懂。鼓励学生采用不同的方法计算,最后归纳按比例分配问题的解题方法。

2. 小结

归纳按比例分配问题的解题方法:

- (1)先算出总份数。
- (2)再思考各个量占总份数的几分之几。
- (3)求出每个量是多少。

教师:按比例分配问题就是总量、分量与份数的问题,解决问题的关键是找到份数与总份数的关系,根据比与分数、除法的联系,转化成分数乘、除法问题来解决。同样很多分数乘、除法的问题也可以转化成按比例分配的问题来解决。

[点评:从份数的观点分析按比例分配问题是问题解决的关键。展示几种不同的解法,让学生再一次认识比与除法、分数的内在联系,同时渗透转化思想,培养学生从不同角度思考问题的思维方式。]

四、达标反馈

1. 填空

(1) $3:8 = (\quad) \div 24 = 24 \div (\quad) = (\quad)$ (分数) $= (\quad)$ (小数)

(2) 一个三角形的 3 个内角度数比是 $2:3:5$, 按角分是 (\quad) 三角形。

(3) 一本书, 已看与没看的页面比是 $2:3$, 已看了全书的 (\quad) 。

2. 化简下列各比

$$120:72 \qquad \frac{1}{7}:\frac{1}{49} \qquad 1.21:5.5$$

$$36 \text{ 分}:1 \text{ 时} \qquad 1 \text{ m}^2:4320 \text{ cm}^2$$

3. 求比值

$$40 : 28 \quad 1.6 : 2.5 \quad \frac{5}{6} : \frac{10}{9} \quad \frac{4}{7} : 2$$

4. 问题解决

(1) 混凝土是水泥、沙子、石子和水按 $2 : 3 : 5 : 3$ 的比混合组成的, 现有 12 吨水泥能生产多少吨混凝土? 需要石子多少吨?

(2) 洪伟小学男生人数比女生人数少 12 人, 男生人数是女生人数的 $\frac{2}{7}$ 。洪伟小学男生、女生各有多少人?

学生独立完成, 集体订正。教师查漏补缺, 找出错误的原因, 及时纠正。

[点评: 第 1, 2, 3 题的设计是为了检测学生基础知识学习的情况, 第 4 题是按比例分配的应用, 考核学生分析问题、灵活运用知识解决实际问题的能力, 从而达到基础检测、巩固提高的复习效果。]

五、反思小结

教师: 通过这节课的学习, 你有什么收获, 还有什么困难需要老师或同学们帮助吗?

六、布置作业

教科书第 102 页练习二十四第 9 题。

(山东省郓城县丁里长镇中心小学 王朋阁)

第 3 课时 圆

【教学内容】

教科书第 99 页“圆”第 10~12 题, 第 103~104 页练习二十四第 16~17 题。

【教学目标】

1. 引领学生对圆的知识进行系统性的整理, 构建完整的知识体系。加深学生对圆的特征的理解, 掌握圆的周长和面积的计算方法,

灵活运用圆的知识解决实际问题。

2. 经历整理与复习圆的过程, 培养学生整理与复习的能力。

3. 通过问题式的整理方法, 再现与完善圆的知识系统, 发展学生的分析、归纳能力, 提高学生的数学素养。

【教学重、难点】

圆的周长和面积。

【教学准备】

多媒体课件、圆形纸片。

【教学过程】

一、课题导入

多媒体课件出示所学的平面图形, 其中展示圆在平面上滚动。

教师: 这是我们学过的平面图形, 同学们, 你发现圆与其他图形的区别在哪里吗?

学生: 其他图形都是由直线围成的图形, 圆是由一条曲线围成的图形。

教师: 我们的生活离不开圆, 圆的世界丰富多彩。今天我们就来复习圆的有关知识。

(板书课题: 圆)

[点评: 通过多媒体课件展示圆与其他图形的对比, 加深学生对圆是曲线图形的理解, 引起学生对圆的知识以及曲线图形研究方法的回忆。]

二、整理圆的相关知识

1. 圆的特征

教师: 你会画圆么? 请同学们画 1 个直径为 6 cm 的圆, 标出圆心“O”, 画出 1 条半径、1 条直径, 并用字母标示出来; 再画出它的 1 条对称轴; 在你画的圆上画出 1 个扇形, 标出扇形各部分的名称, 并

涂上颜色。[教科书第 99 页“圆”第 10 题第(1)(2)小题的综合改编]

学生操作,教师巡视,询问圆规两脚之间的距离是什么?怎么画对称轴?对称轴是直径吗?

学生汇报展示,教师引导思考:你是怎么画圆的?画圆时要注意什么?什么是半径、直径,它们分别有什么特征?圆还有什么特征?什么是弧?什么是圆心角?同时展示教科书第 99 页第 11 题图,让学生对比直径与圆内非直径线段,突出直径是圆内最长的线段;对比圆心角与非圆心角,强调圆心角顶点的位置,充分认识扇形与非扇形的区别。

教师:把这些知识用你喜欢的方法整理出来吧。回忆不起来的,可以先看看书,同学之间也可以先交流,再整理。

学生整理知识,教师巡视指导,要求学生整理的内容要全面,整理的格式尽量要直观、清晰,便于分析比较。

指名学生展示整理作品,集体讨论交流,补充并完善知识网络体系。

圆的特征	圆心	圆心决定圆的位置,用字母“O”表示	
		概念	特征
	半径	从圆心到圆上任意一点的线段叫半径,用字母“ r ”表示	半径决定圆的大小;半径有无数条;在同圆或等圆里所有的半径都相等
	直径	通过圆心并且两端都在圆上的线段叫直径,用字母“ d ”表示	直径有无数条;在同圆或等圆里所有的直径都相等
	半径与直径的联系		$d = 2r, r = \frac{d}{2}$
	圆是轴对称图形		直径所在的直线就是它的对称轴;它有无数条对称轴
	扇形		弧:圆上任意两点之间的部分叫弧
			圆心角:顶点在圆心的角叫圆心角
扇形:由弧和它所对的圆心角的半径围成的图形			

[点评:圆的知识点多,概念性的知识比较集中,但这些知识散而不乱。通过画圆等操作活动,让学生手、脑、口并用,回顾所学知识,在直观形象的基础上,分析思考、归纳整理,加深学生对知识的理解;加强沟通知识之间的联系,在减少机械记忆的同时,强化知识的系统性,有利于帮助学生形成整体认知结构。]

2. 圆的周长和面积

多媒体课件出示教科书第 99 页“圆”第 11 题。

教师:量一量,想一想,找出你需要的数据,求出圆的周长和面积。

学生汇报结果,追问:什么是圆的周长?什么是圆的面积?怎么求圆的周长和面积?要求圆的周长和面积需要什么条件?圆周率表示什么意义?我们是怎么找到圆周率的?

教师:我们用线绕圆 1 周,“化曲为直”量出了圆的的周长,找到了“圆的周长总是直径的 3 倍多一些”,从而推导出圆的周长公式。现在回想一下我们是怎么推导圆的面积公式的。

让学生回忆说说圆面积公式的推导过程。课件演示圆面积推导过程。

引导学生说出:圆面积的推导是把圆平均分成若干等份后,拼成一个近似的平行四边形,然后得出圆面积公式。拼成的平行四边形的底相当于什么?高相当于什么?

教师:圆面积公式的推导是转化思想的典型应用,是数学思维的主要方法,能为我们今后的学习生活提供很大的帮助。接下来我们系统地整理一下圆的周长和面积的知识。

给学生展示下图的空白表格,引导学生用表格的形式整理这部分知识。

	圆的周长	圆的面积
定义	围成圆曲线的长度,用字母“C”表示	圆平面的大小,用字母“S”表示
圆周率	圆的周长除以直径的商叫作圆周率,用字母“ π ”表示。它是一个固定不变的数,是一个无限不循环的小数,一般取值 3.14	
公式推导方法	“化曲为直”: $\frac{C}{d} = \pi$ 推出 $C = \pi d$	“化圆为方”: 圆的面积 = 平行四边形的面积 = 底 \times 高 = $\pi r \times r = \pi r^2$
公式	$C = \pi d$ $C = 2\pi r$	$S = \pi r^2$ $S = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2$
区别	求曲线的长度	求面的大小
联系	都要找到圆的直径或半径才能计算	

展示学生整理的作品,补充完善知识框架。

教师:圆的知识广泛应用于生活实践中,抓住问题的内在联系,灵活运用圆的知识可以解决很多实际问题。

[点评:圆的周长和圆的面积是两个不同的概念,在复习过程中,突出了这两个概念的比较,有利于帮助学生正确掌握概念。圆是一种曲线图形,和以前学过的直线图形在性质上有很大的不同,但在研究方法上它们的联系又很紧密。因此,在复习中强调了公式的推导过程,有意识地引导学生合理应用转化思想,将圆转换成以前学过的直线图形来研究,相应也渗透了曲线图形与直线图形的内在联系和极限意识。辅之以多媒体课件的展示,加深了对推导过程的理解,有利于提高学生对圆的周长和面积公式的掌握水平,为后面的问题解决打下基础。表格形式的整理方法,有助于学生比较两者之间的区别和联系。]

三、问题解决

教师:我们复习了圆的周长和面积的有关知识,下面来看例题。

课件出示教科书第 99 页“圆”第 12 题。(改编)

木工师傅把一张边长为 1.2 m 的方桌面改成一张最大的圆桌

面,锯下的边角料是多少平方米?现需要给做好的圆桌面边沿镶上塑料边,共需要多长的塑料条?

引导学生分析思考。

教师:求锯下边角料的数量关系是什么?(边角料面积=方桌面面积-圆面积)

教师:方桌的面积怎么求?圆的面积怎么求?圆与方桌之间有什么联系?

第2个问题留给学生自主解决。

学生独立解答,汇报展示结果,并让学生说说思考的过程。

[点评:通过例题,理清问题解决的思路,找到分析、解决问题的方法,提高学生分析问题、解决问题的能力。]

四、达标反馈

1. 填空

(1)一个圆的周长是 31.4 cm,它的半径是()cm,面积是() cm^2 。

(2)两个圆半径的比是 1 : 2,它们直径的比是(),周长的比是(),面积的比是()。

2. 判断

(1)直径是 4 cm 的圆,它的周长和面积相等。 ()

(2)半圆的面积是圆面积的一半,半圆的周长是圆周长的一半。 ()

3. 问题解决

(1)在一个长 8 cm、宽 3 cm 的长方形中画 1 个最大的圆,圆的直径是多少?周长是多少?面积是多少?这个长方形中能剪出几个这样的圆?圆规两脚之间的距离是多少?

(2)学校要修建一个周长是 25.12 m 的圆形花坛,并且要在它的周围铺上一条 1 m 宽的环形小路。这条路的占地面积是多少平方米?

学生独立练习。教师巡视,启发指导,了解学生的学习情况。

学生汇报结果,集体订正。重点分析半圆的周长与圆周长的一

半的区别;理清外圆半径和内圆半径是解决圆环面积的关键。

[点评:这组练习以基础知识为主,同时还适当拓展,复习了半圆的周长和面积、环形的面积的计算,让学生在练习中巩固了所学知识,发展了数学思维。同时也起到应用检测、查漏补缺的作用。]

五、课堂小结

教师:把我们整理的知识要点,在同桌之间互相说一说。通过复习你有什么新的收获?

六、布置作业

教科书第 102~103 页练习二十四第 10~12 题。

(山东省郓城县丁里长镇中心小学 王朋阁)

第 4 课时 图形变化和确定位置

【教学内容】

教科书第 100 页第 13~15 题,第 104 页练习二十四第 19~20 题。

【教学目标】

1.进一步理解图形变化和确定位置的相关知识,掌握对图形进行放大、缩小等变换的方法,能正确灵活地根据比例尺计算图上距离或实际距离,能根据方向和距离确定物体的位置。

2.经历整理与复习图形变化和位置确定的过程,发展空间观念和抽象概括能力。

3.让学生感受数学与日常生活的密切联系,体会数学的应用价值,激发学生的学习兴趣。

【教学重、难点】

根据比例尺缩小或放大图形,按要求确定物体的位置。

【教学准备】

多媒体课件、两张比例尺不同的中国地图。

【教学过程】

一、梳理图形变化和确定位置的知识

出示中国地图。

教师：这是一张中国地图，想一想制图人员是怎么绘制这幅中国地图的。

学生：制图人员是把我们国家的版图形状按照一定的比例尺缩小绘制成的。

教师：今天我们就来复习有关图形变化和确定位置的知识。

（板书课题：图形变化和确定位置）

教师：我们学习了图形变化和确定位置的哪些知识？小组内交流整理。

引导学生用小组交流的方式回忆所学知识，然后指名汇报。教师根据学生的汇报展示知识网络。

图形变化和确定位置	}	图形的放大或缩小
		比例尺
		确定物体的位置

[点评：通过知识的梳理，沟通知识的相互联系，强化知识的整体意识。利用中国地图创设教学情境，渗透了图形的放大或缩小与比例尺的关系，也能有效地激发学生的学习兴趣。]

二、复习图形变化

1. 整理比例尺的知识

出示两张比例尺不同的中国地图让学生观察。

教师：这两张中国地图有什么相同点和不同点？是什么造成了它们之间的不同？

通过比较，引导学生认识到，在图形的变化中起决定性作用的是

比例尺。初步感受比例尺与放大或缩小的联系。

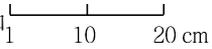
学生 1:形状相同,大小不同。它们是相似图形。

学生 2:因为它们缩小的数值不同,所以它们的大小不同

学生 3:因为它们的比例尺不同,所以它们的大小不同。

教师:由此可见,在图形的变化中起决定性作用的是放大或缩小的比例尺。

引导学生复习回顾比例尺的内容,根据学生的汇报整理比例尺的知识。

比例尺	意义	图上距离与实际距离的比	
	公式	图上距离 : 实际距离 = 比例尺 $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$	
	分类	按形式分	数字比例尺,如 1 : 500000
			线段比例尺,如 
	按效果分	放大的比例尺,如 8 : 1	
缩小的比例尺,如 1 : 500000			

[点评:比例尺是全单元的基础,是贯穿全单元的线索,因此把比例尺放在第一个环节复习。在复习比例尺时,渗透形状相同、大小不同的图形以及图形放大或缩小的概念,为下一步沟通它们之间的联系做好铺垫。]

2.应用比例尺

(1)多媒体课件展示教科书第 100 页“图形变化和确定位置”第 13 题。

找一张中国地图,在地图上量出乌鲁木齐到三亚的图上距离,再根据地图上的比例尺算出乌鲁木齐到三亚的实际距离是多少千米。

教师:这个问题要求我们做什么?

引导学生找出题中的要求:①在地图上量出乌鲁木齐到三亚的图上距离;②根据地图上的比例尺算出乌鲁木齐到三亚的实际距离。

(2)出示两张比例尺不同的中国地图。

让多名学生说出这两张地图的比例尺分别是多少,是什么类型的比例尺以及它表示的意义。使学生充分认识图上距离 1 cm 相当于实际距离多少厘米。

教师:同学们找到了比例尺,知道了比例尺的意义。接下来按照题目的要求,选择不同的地图合作完成这道题。

小组合作,教师指导学生测量的方法,巡视了解学生知识掌握和运用的情况。

学生汇报展示计算过程,总结求实际距离的方法及应注意的问题。

3.图形的放大或缩小

(1)图形的放大或缩小。

课件展示教科书第 100 页第 14 题。

让学生读题,分析问题信息,寻找需要的条件。

教师:从题目中你得到了哪些信息?要画出这张全家福照片的平面图,需要知道什么?

引导学生准确地理解:要知道画在图上的照片的长和宽,而不是照片实际的长和宽。

教师:我们在描述图形长度时一定要说清楚长和宽是照片(图形)实际的长和宽,还是画在图上的长和宽。也就是说一定要区分清楚是实际距离还是图上距离。

教师:怎样由照片的实际长度来求图上的长度呢?

引导学生理解:把这张照片的各边缩小为原来的 $\frac{1}{8}$,就是求各边原来长度的 $\frac{1}{8}$ 是多少。

教师:请同学们算出图上照片的长和宽。

学生完成后,抽取一个学生的作业进行展示,全班集体订正;然后请学生按计算出来的长和宽,画出这张全家福照片的平面图。

总结图形的放大或缩小的方法,引导学生说出:要先根据实际长

度计算出图上长度,然后再按图上长度画出图形。

(2)图形的放大或缩小与比例尺的联系。

展示两张比例尺不同的中国地图,课件展示缩小的两张全家福照片。

教师:比较这2组图,它们分别是怎么得到的?有什么相同点和不同点?

引导学生理解认识:不同的方法都得到形状相同但大小不同的图形,说明图形的放大与缩小与比例尺是有联系的。

教师:通过以上分析,我们还可以怎么理解“把这张照片各边缩小为原来的 $\frac{1}{8}$ ”?

引导学生理解认识:把这张照片各边缩小为原来的 $\frac{1}{8}$,就是指照片缩小后的各边长度和原来长度的比是 $1:8$,缩小后的各边长度是图上距离,照片原来各边的长度是实际距离,所以这张照片平面图的比例尺是 $1:8$ 。

总结:图形的放大与缩小与比例尺是有联系的,图形的放大和缩小时都要用到比例尺。

[点评:图形的放大和缩小是建立在比例尺知识基础上的应用。复习图形的放大与缩小时逐步渗透两者之间的关系,最后通过分析比较,沟通两部分知识的内在联系,帮助学生形成整体认知结构。本环节的设计有利于帮助学生进一步了解图形的放大与缩小,提高学生综合掌握知识的水平。]

三、确定物体的位置

教师:确定物体的位置需要知道哪些条件?

引导学生理解:只知道距离或方向,不能确定物体的位置;确定参照点后,根据物体相对于参照点的方向和距离,才能确定物体的位置。

课件展示教科书第100页“图形变化和确定位置”第15题。

教师:题目的要求是什么?

学生:测量图上的距离,计算出实际距离,然后填表。

学生合作学习,教师巡视指导确定方向的方法,随时纠正学生在测量图上距离时的错误操作方法。

学生完成后,把填写的表格进行展示订正。教师追问:你是如何确定方向的?怎样计算实际距离?

教师:你能以街心花园为参照点,描述学校、医院和剧场所在的位置吗?

要求学生用比较准确的语言描述这些地方所在的位置,重点强调这些地方所在的方向和位置,明确遵循先描述方向后说明距离的表述方式。

教师:如果从学校到体育馆,应该怎样走?从学校到医院,又该怎样走?从学校到剧场呢?

引导学生理解参照点变了,方向发生了变化,但距离没有变。重新选择参照点后,如何利用原来的数据确定方向,对学生来说有一定的难度,要重点指导“转向的问题”。再一次明确遵循先描述方向后说明距离的表述方式,力求简洁、清楚、明了。

教师:你还能根据图上信息提出哪些问题?

组织小组交流或两人相互交流,引导学生说从剧场到学校、从剧场到医院、从剧场到体育馆该怎样走等问题。

让学生分析比较“从学校到剧场怎样走?从剧场到学校怎样走?”两个问题,最后总结:确定物体的位置,首先要确定参照点,然后确定物体相对于参照点的方向和距离。让学生理解物体位置的相对性。

[点评:物体位置的方向和距离是确定物体位置的两个决定性要素。复习中在强调这两点的同时,还注重培养了学生的测量、计算、语言描述等多种能力,最后以不同的位置作为观测点来描述物体的相对位置,使学生充分认识到物体位置的相对性。该环节注重培养学生思维的灵活性,能进一步提高学生的认知和识别能力。]

四、达标反馈

算一算。

(1)在比例尺是 $1:8000000$ 的中国地图上,量得长江的图上距离是 80 cm 。那么,在比例尺是 $1:12000000$ 的地图上长江的图上距离是多少厘米呢?

(2)在小可画的平面图上,小可家到学校的距离是 2 cm ,到图书馆的距离是 3.5 cm 。小可家到学校的实际距离是 1100 m ,小可家到图书馆的距离是多少米?

(3)把一个外直径为 0.4 cm ,内直径为 0.3 cm 的圆环形垫片,按 $10:1$ 的比例画到格子纸上。

(4)小明搬了新家,他打电话给小丽说:“从你家出发向东走 50 m ,然后沿北偏东 45° 方向的小路走 80 m ,最后向北走 30 m 就到我家的。”选择一个适当的比例尺,帮小丽画出从小丽家到小明家的线路图吧!你能描述一下小明去小丽家的线路吗?

[点评:这几道题从不同的侧面考查了学生掌握基础知识的情况,全面具体,灵活性强,能让不同层次的学生都得到锻炼和提高。]

五、课堂总结

教师:图形变化和确定位置的知识在实际生活中应用很广泛。通过这节课的学习,你有什么收获和体会?

六、布置作业

教科书第 104 页练习二十四第 19~20 题。

(山东省郓城县丁里长镇中心小学 王朋阁)

第 5 课时 负数的初步认识、可能性

【教学内容】

教科书第 99 页“负数初步知识”第 8~9 题,第 100 页“可能性”第 16 题,第 101~104 页练习二十四第 2~3 题、第 18 题。

【教学目标】

1.进一步了解负数的意义,能用正、负数表示相反意义的量。能

够定性地判断随机现象结果发生的可能性大小。

2. 经历整理知识的过程,培养学生总结归纳、整理提升的能力。
3. 通过复习,体会数学知识的实用价值,提高学生的数学素养。

【教学重、难点】

1. 对负数意义的了解。
2. 正确描述随机事件发生的可能性大小。

【教学准备】

多媒体课件、一副扑克牌、一对骰子。

【教学过程】

一、引入课题

多媒体课件展示 2 个卡通人物的对话。

(甲:明天气温是 -50°C ;

乙:吹牛吧,气温达到 -50°C 的可能性不大)

教师:从两个人的对话中,你能得到什么数学信息?

根据学生回答,揭示课题。

教师:今天,我们复习负数和可能性的知识。

(板书课题:负数的初步认识、可能性)

[点评:两句简单对话情境的创设,沟通了知识之间的联系,激发了学生的学习兴趣,又能比较自然地引出复习内容。]

二、负数的初步认识

1. 回顾负数的知识

教师:这学期我们认识了“数”家族中的负数,说到负数就要提到它的“对头”正数。举例说说你是怎么理解正、负数的?

引导学生回忆正、负数的知识,使学生认识到:①像 $+3$, $+\frac{4}{5}$, $+8844.43\dots$ 这样的数都是正数。“ $+3$ ”读作“正 3”,“ $+$ ”是正号,通常

“+”号省略不写。②像 -6 , -10 , -1.55 , $-\frac{9}{10}$, …这样的数都是负数。“ -6 ”读作“负6”, “ $-$ ”是负号, “ $-$ ”号不能省略。③正数和负数可用来表示相反意义的量。④0既不是正数, 也不是负数。

2. 说说生活中的负数

(1) 课件出示教科书第99页第8题。

教师: 温度低于零摄氏度时可以用负数表示; 如果向东走的距离用正数表示, 那么向西走的距离用负数表示。生活中像这样用负数表示的事例, 你还知道哪些?

指名多名学生回答, 全班评价。

(2) 多媒体课件出示教科书第99页第9题。

教师: 我们明白了相反意义的量可以用正数和负数表示, 存款和贷款是相反意义的量吗? 你怎么理解这个问题中的正数和负数?

学生先独立思考, 再相互交流, 最后指名回答表中负数表示的意义。使学生认识负数表示存款少于贷款的余额, 正数表示存款多于贷款的余额。

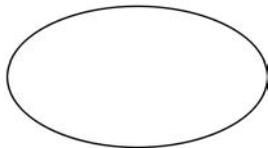
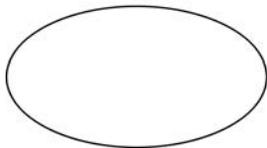
3. 达标反馈

(1) 读一读, 填一填。

-6 , $+0.8$, -5.9 , $-\frac{7}{9}$, 7360 , -100.8 , 0 , -13 , $+\frac{2}{17}$, $-\frac{1}{2}$ 。

负数

正数



(2) 说一说, 填一填。

① 电梯上升5层记作 $+5$, 那么下降3层记作()。

② 某人转动转盘, 如果用 $+4$ 表示顺时针转动了4圈, 那么 -6 表示()。

③ 水库的安全库存水位记作0, 超出安全水位8 cm 记作

+8 cm,那么低于安全水位 11 cm 记作()。

④正北的方向为 0 度方向,北偏西 45 度记作+45 度,那么-30 度表示()。

⑤电压总是上下浮动的。正常照明电压 220 伏记作 0,+12 表示电压上升了 12 伏,那么-8 就表示(),0 表示()。

⑥方便面食品袋上标注着“面饼质量:120 g±5 g”,这里的“120 g±5 g”表示什么意思?

[点评:通过说一说生活中用负数所表示的量,加深学生对负数意义的理解。另外精心设计练习,让学生在达标反馈中强化对负数意义的理解。]

三、可能性

1. 判断可能性的大小

(1)课件出示教科书第 100 页“可能性”第 16 题。

有黑桃、梅花、方块、红桃 4 种花色的扑克牌各 1 张。从中任取 1 张,有几种可能? 取出的扑克牌是红色与黑色的可能性一样大吗? 取出方块和黑桃的可能性一样大吗? 取出每种花色的扑克牌的可能性一样大吗?

根据例题要求用扑克牌演示操作,让学生独立思考,指名学生回答,强调回答要全面,描述要清楚。

教师:从中任取 1 张,有几种可能?

学生:有 4 种可能。

引导学生说出有哪 4 种可能。(可能取到黑桃,可能取到梅花,也可能取到方块,还可能取到红桃 4 种情况)

教师:取出的扑克牌是红色与黑色的可能性一样大吗?

学生:一样大。

引导学生说出:取到红色有方块、红桃 2 种可能,取到黑色也有黑桃、梅花 2 种可能,所以取出的扑克牌是红色与黑色的可能性一样大。

(2)补充例题。

有黑桃 1 张、大王 1 张、红桃 2 张共 4 张扑克牌,从中任取 1 张,

有几种可能？有可能抽到方块吗？抽到谁的可能性大？抽到大王和抽到黑桃的可能性一样大吗？

让学生独立思考，指名多名学生回答，并说说是怎么分析判断的。最后引导学生总结：找出某一随机现象发生的结果有几种，通过比较，判断随机现象结果发生可能性的大小。

2. 达标反馈

(1) 小林和小明玩掷骰子游戏。两人轮流掷一枚骰子，掷出的点数为奇数的记 1 分，掷出的点数为偶数的记 0 分。两人掷相同次数后，谁得分多谁胜。你认为小林和小明谁获胜的可能性大？

(2) 袋中有大小相同的 20 颗跳棋棋子，其中有 1 颗红色棋子，4 颗绿色棋子，15 颗黄色棋子。从袋中任意摸出 1 颗棋子，选择“经常”“偶尔”“不可能”“可能”填空。

- ①() 取出红色棋子。
- ②() 取出黄色棋子。
- ③() 取出白色棋子。
- ④() 取出绿色棋子。

(3) 有 3 道智力抢答题，答对 1 题得 +10 分，答错 1 题得 -10 分，不答得 0 分。小强得了一 10 分，他有可能出现几种答题的情况？

[点评：“可能性”是对随机现象结果可能发生的情况进行综合判断，因此，把相关的知识点与分析思路融合到具体的问题情境中回顾复习，能提升学生分析判断能力、抽象概括能力以及合情推理能力。]

四、课堂小结

教师：这节课我们复习了负数的初步认识、可能性，你有哪些收获？同桌之间互相交流一下。

五、布置作业

教科书第 104 页练习二十四第 18 题。

(山东省郓城县丁里长镇中心小学 王朋阁)