

西师版小学六年级数学上册教案

第一单元：分数乘法

第1课时

【教学内容】

教科书第1~3页例1、2，练习——第1~4题。

【教学目标】

- 1.能理解分数乘整数的意义，经历探索分数乘整数的计算方法的过程。
- 2.能根据分数乘整数的意义推导分数乘整数的计算法则，并能正确地进行计算。
- 3.培养学生的迁移类推能力和自主探索的精神。

【教学重、难点】

使学生理解分数乘整数的意义，掌握分数乘整数的计算法则。

【教学过程】

一、欣赏主题图，激趣引入

教师：同学们，新的一学期开始了，看看愉快的数学之旅又将带我们到哪些新的站点呢？请同学们观察主题图。（多媒体出示主题图）

教师：认真观察，说说你获得了哪些信息？（学生观察回答）

你们能根据主题图提出哪些数学问题？

这些问题你们能试着列出算式吗？它们都是些什么算式？

(老师随着学生的回答板书相关的连加算式或分数乘法算式)

这些算式中的数有什么特点呢？

学生：有的是加法算式，有的是乘法算式，但这些数都与分数有关。

揭示课题：从今天开始，我们就一起来研究分数乘法。

[评析：新学期开始的第一节课，通过主题图既调动学生开学学习的积极性，又在主题图的信息中，感受数学与生活的联系。同时，教师又注意引导学生在众多信息中注意搜索与分数乘法相关的信息，为本课时教学作好铺垫。]

二、探究新知

1.感知分数乘法的意义。

(1)复习整数乘法的意义。

课件展示，并配上声音：每人吃 5 个饼，4 人共吃多少个饼？

学生列式： $5+5+5+5$ 或 5×4

教师：表示什么意思呢？4 个 5 相加的和是多少？5 的 4 倍是多少？

(2)分数乘法的意义。

课件展示例 1 的情境图：每人吃 15 个饼，4 人吃多少个饼？

学生尝试列式： $15+15+15+15$ 或 15×4 或 4×15

教师：表示什么意思呢？与整数乘法的意思相同吗？(4 个 15 是多少；15 的 4 倍是多少？)

2.利用意义探索计算法则。

(1)教师： 15×4 该怎样算呢？自己在练习本上试一试。

全班汇报，说说你得多少，怎样想的？指名回答，得出：

15×4 表示 4 个 15 相加，4 个 15 就是 45。

(2) 试一试。

$$45 \times 2 = 3 \times 14 =$$

学生在练习本上做好后，集体订正。并请学生说说怎样想的。

(3) 口算(教师即时板书)： 25×2 、 5×17 、 29×4 、 2×45 。

(4) 议一议：这些分数乘法有什么特点？

结合学生回答板书(分数乘整数)，根据刚才的计算，你觉得分数乘整数怎样算？

根据交流小结：分数乘整数，用整数与分子相乘的积作分子，分母不变。

3. 教学例 2。

(1) 出示： 38×2 。

教师：这个乘法会算吗？先自己试一试。

学生尝试，并适时提问：你在计算过程中遇到什么问题，你怎么解决的？

教师巡视，发现学生不同的约分方法，并抽学生板书。(学生可能出现：计算结果不约分；先计算出结果再约分；或在计算过程中先约分再计算这三种情况)

全班交流，指名说说计算过程中遇到什么问题，如何解决的。

针对三种不同的情况进行评价：你喜欢哪种方法？为什么？

结合学生交流，老师强调：在分数乘法中，计算结果要化成最简分数。我们可以先将整数与分母约分，再按分数乘整数的方法计算。这样做，计算数据较小，计算更准确。

(2) 练习： $29 \times 6 = 12 \times 34 =$

观察巡视学生是否先约分再计算。在约分时，是否有学生将分子与分子约分，为什么只能将整数与分数的分母约分。

集体订正时，请学生说说计算与约分方法。教师展示一种学生将分子与分子约分的错误方法，让学生辨析。

(3)学生再次小结分数乘整数的计算方法。

现在你能比较完整地总结分数乘整数的计算方法吗？

结合学生交流，小结方法：先看整数与分数的分母能否约分，能约分的先约分，然后用整数与分子相乘的积作分子，分母不变。

[评析：从整数乘法的意义自然过渡到分数乘整数的意义，并通过意义探索计算方法，让数学知识前后联系更紧密。同时注重学生计算方法的主动探索，强调数学知识与方法的自主建构，注重学生错误的提前预判。]

三、巩固练习，反馈提高

1.课堂活动第1题。学生独立完成，集体订正。教师追问： 18×5 表示什么意思？

2.练习——第1~3题。学生独立完成，教师巡视指导学困生，集体讲评。抽1~2题说说计算方法。

四、课堂小结：

本节课你有什么收获？关于分数乘法，你还想知道什么？

[评析：对于分数乘整数的计算法则，教师并没有过多地干预与包办，而是充分的在情境图的基础上，通过整数乘法意义的回顾，经历计算方法的自主探索过程，掌握计算方法。同时，注重独立思考与合作交流的学习方式的运用，让学生真正成为学习的主人。]

第2课时

【教学内容】

教科书第3页例3，课堂活动第2题，练习四第5~7、9题。

【教学目标】

1.结合具体情境理解一个数乘分数的意义就是“求一个数的几分之几是多少”。

2.能解决关于求一个数的几分之几是多少的数学问题，提高解决问题的能力。

【教学重、难点】

引导学生理解一个数乘分数的意义。

【教具、学具准备】

课件、投影等。

【教学过程】

一、复习引入，揭示课题

1.计算： 35×3 、 8×27 、 512×4 、 12×49 。

学生独立完成，全班评价时，指名说说 512×4 的计算方法。

2.揭示课题：我们今天将继续研究分数乘法的问题。（板书：分数乘法）。

[点评：新课前进行一些基本的计算练习是传统数学教学的优势，也是形成计算技能的基础。]

二、探讨一个数乘分数的意义

1.整数乘法的意义。

课件出示：小轿车在高速公路上每时可以行使110千米，3时可以行驶多少千米？1小时可以行驶多少千米？

学生口答算式后，提问： 110×3 或 3×110 表示什么意思？

学生回答后，强调：求几个几或一个数的几倍用乘法计算。

2.教学例 3：感知一个数乘分数的意义。

(课件出示)将上题中的问题改变成为例 3：小轿车在高速公路上每时可以行使 110 千米，45 时可以行驶多少千米？

教师提问：估计一下，45 小时行使的路程比 110 千米多呢，还是少？为什么？

(比 110 千米少，因为 45 小时不满 1 小时)

提问：这个题你能解答吗？学生独立列式解答： $110 \times 45 = 88$ (千米)。

提问：为什么这样列式？(路程=速度 \times 时间)

教师：其实，我们还可以用一个线段图来表示这道题的信息。

把谁看作单位“1”，(1 小时所行驶的路程)，45 小时表示什么意思呢？(将 1 时所行驶的路程平均分成 5 份，其中的 4 份就是 45 时行驶的千米数)

老师随着学生的回答板书出线段图：

学生观察讨论：求 45 小时行使多少千米，就是求什么？

学生反馈意见。

老师引导：从线段图中可以看出 45 小时所行驶的路程就是 1 小时行使路程的 45，也就是 110 千米的 45。上面根据“路程=速度 \times 时间”列出的 110×45 ，就可以理解为求 110 的 45 是多少。

所以 110×45 就表示：110 的 45 是多少。(教师板书)

请看着线段图将 110×45 表示的意思和同桌的同学说一说。

如果求 45 时行驶多少千米就是求什么呢？怎样列式，表示什么意思？

抽学生回答，教师板书： $110 \times 45 =$ 表示 110 千米的 45 是多少？

学生独立计算，集体订正，说说计算的方法。

3.反思小结，探讨一个数乘分数的意义。

提问：像刚才那样一个数乘分数表示的什么意思呢？求一个数的几分之几是多少用什么方法解答呢？

(乘法计算)板书：求一个数的几分之几是多少用乘法计算。

教师：同学们真能干，自己探索出了一个数乘分数的意义，你们的想法是否正确呢？阅读例 3 及下面的文字，将你认为重要的话用“”勾出来。

教师：说说你对“求一个数的几分之几是多少，用乘法计算”这句话的理解。这里的一个数可以表示哪些数呢？(小数，分数和整数都可以)

[评析：对新知的探究，着力点放在对分数乘法意义的研究上。以具体的情境，通过猜想，通过线段图帮助学生理解分数乘法的意义。同时，教师还注重对教科书的阅读与理解，通过反思小结，逐步建构起“一个数的几分之几是多少”用乘法算。]

三、即时练习，巩固反馈

1.只列式不计算。

(1)154 米的 $\frac{3}{4}$ 是多少米？(2)求 a 的 $\frac{3}{5}$ 是多少？

(3)求 12 的 $\frac{3}{4}$ 是多少？(4)求 m 的 $\frac{3}{4}n$ 是多少？

(5)母鸡有 70 只，它的 $\frac{1}{10}$ 是多少只？

学生独立列式，集体订正时说说列式的理由。

2.课堂活动 2：说说求你的大腿骨的长度就是求什么？(自己身高的 $\frac{1}{4}$ 是多少)用什么方法计算。

[点评：练习不求多，重在对知识点训练的落实。同时注重在具体的情境中加以练习与运用。]

四、课堂小结

教师：一个数乘分数可以表示什么意思？求一个数的几分之几是多少用什么

方法来解答？你还有哪些不懂的知识需要老师和同学的帮助？

五、作业

练习一第 5~7、9 题。

[评析：本节课所研究的问题是分数乘法中最重要的问题，是对整数乘法意义的拓展，教学时要不惜花时花力讨论一个数乘分数的意义，强调知其然，并知其所以然。同时注重在具体的情境中加以运用，为以后解决分数问题打下坚实的基础。]

第 3 课时

【教学内容】

教科书第 4 页例 4，课堂活动第 3 题，练习一第 8、10-15 题。

【教学目标】

1.经历探索分数乘分数的计算方法的过程，使学生结合图意理解一个数乘分数的意义，掌握分数乘分数的计算方法，提高学生计算能力。

2.能解答生活中简单的分数乘法问题，了解分数乘法在现实生活中的作用。

【教学重、难点】

进一步理解分数乘法的意义和分数乘分数的计算法则。

【教学过程】

一、复习

口算(课件出示)。

$$23 \times 3$$

$$18 \times 8$$

$$3 \times 29$$

$$7 \times 314$$

$$710 \times 5$$

$$215 \times 8$$

$$89 \times 0$$

$$35 \times 4$$

抽学生说一说分数乘整数的计算法则。

二、探究新知

1. 分数乘分数的意义。

课件展示：(拖拉机耕地的画面和有关条件)拖拉机每小时耕地 35 公顷，2 时可以耕地多少公顷？

教师：怎样列式，为什么？

$35 \times 2 = 65$ (公顷)(表示：工作效率 \times 工作时间=工作总量；35 公顷的 2 倍是多少？)

课件展示：拖拉机每小时耕地 35 公顷，12 时可以耕地多少公顷？

教师：该怎样列式，为什么用乘法计算？

指名回答，教师板书算式 35×12 。

教师结合学生的回答，强调：求一个数的几分之几是多少用乘法计算。

2. 探讨分数乘分数的计算方法。

(1) 教师提问：观察 35×12 和我们以前学习的分数乘法有什么不同？

学生观察并指名回答，教师揭示课题：对，我们就一起来探讨分数乘分数的计算方法。(板书课题)

(2) 思考： 35×12 该怎样计算呢？学生反馈自己的想法。

(3) 教师提问：你们的想法对不对呢？我们可以结合图来表示出 35×12 。

35 公顷是什么意思呢？可以用左图表示，求 12 小时耕多少公顷就是求什么？
如果用一个长方形表示 1 公顷，怎样表示 35 公顷，又怎样表示 35 公顷的 12 呢？

结合学生的回答，师生画出图。

教师提问：结合图， 35×12 的计算结果是 310 吗？你能结合图解释这个结果吗？

根据交流，小结：35 就是把单位“1”平均分成 5 份，表示这样的 3 份；它的 12 也就是把 35 平均分成 2 份，也就是相当于把整张纸平均分成 $10(5 \times 2)$ 份，表示这样的 3 份，也就是 310。

4. 试一试。

教师提问：刚才，我们一起解决了 12 小时耕地多少公顷，如果是求 34 小时耕地多少公顷，在图上怎样表示呢？自己列式算一算，再画图验证一下自己的想法。

学生尝试列式计算并画图，教师巡视学生的做法。

全班评价，并请一名学生上台展示自己的算式和画法。

4. 小结分数乘分数的计算方法。

教师提问：通过这两道题，你觉得分数乘分数怎样计算？

指名回答，小结方法。

教师强调：分数乘分数，用分子相乘的积作分子，用分母所乘的积作分母。

5. 课堂练习。

课堂活动第 3 题：根据算式涂一涂 23×34 。

学生独立完成，集体订正时说说 23×34 是怎么涂的。

根据交流，小结：先在长方形里表示出 23，再把长方形的 23 的 34 表示出来。

[评析：对于分数乘分数的计算，不但要让学生会算，更要让学生理解算理。

教师注重猜想与验证相结合，并在验证中，采取数形结合方式，由教师引导画算式到学生自主验证画算式，理解分数乘分数的算理。]

三、练习反馈，巩固提高

教师引入：同学们是否学会了分数乘分数的计算方法呢？我们来试一试。

1.练习一第 12 题。

学生独立口算，订正时说说计算及约分的方法。

2.试一试。

学生独立练习，教师巡视发现学生约分的情况。

全班评价，让学生说每道题是怎么约分的。

教师强调：分数连乘，可以同时几个分数进行约分，再将约分后的分数，按分数乘分数的方法计算。

对学生没有先约分的情况，要求学生及时订正。

3.练习一第 7 题。

学生读题，思考：这两个题是一样的吗？“吃去 120 吨”与“吃去 120”有什么不同？

根据回答，教师强调：吃去 120 吨表示吃了 1 吨的 120，吃去 120 表示吃去总数的 120，单位“1”是不同的。120 吨表示一个具体的数量，120 表示的是一个量的几分之几，也就是分率。

根据分析，学生列式解答，订正时追问：为什么第一个题用减法？第二个题用乘法？

[点评：注重练习的层次性和针对性，通过练习解决计算中约分的问题，通过练习理解分数作为一个数量与分率的区别。]

四、课堂小结

今天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的？结合算式，教师小结分数乘分数的计算方法及约分的方法。

[点评：小结语注重学生的自我感悟，更注重学生学习中问题的解决。]

五、作业

练习一第 7、9~12 题。

[评析：对分数乘分数的计算教学，本节课教师既注重对计算方法的掌握，也注重对算理的理解。对算理的理解是让学生大胆地画图帮助学生理解，而对计算方法，也注重学生的内化与自主建构；通过有层次有针对性的练习，让学生既形成计算的技能，又在练习中掌握方法，为后面的分数解决问题打下基础。]

解决问题

第课时 1

【教学内容】

教科书第 8 页例 1，课堂活动第 1、2 题，练习二第 1~6 题。

【教学目标】

在行程问题的情境中，掌握求一个数的几分之几是多少的问题的方法，感受分数乘法在生活中的作用，培养学生解决问题的能力。

【教学重点】

掌握求一个数的几分之几是多少的问题的解题方法。

【教学过程】

一、复习引入，揭示课题

1.小黑板出示：列式计算。

(1)30 的 $\frac{1}{6}$ 是多少？

(2) $\frac{1}{6}$ 的 34 是多少？

(3)12 的 $\frac{2}{3}$ 是多少？

集体订正时，教师追问：为什么用乘法计算？

根据学生回答，教师强调：求一个数的几分之几是多少用乘法计算。

2.揭示课题：生活中的很多问题都与我们的分数乘法有关，今天我们来解决生活中的问题。(板书：解决问题)

[评析：开课通过复习分数乘法的意义，为后面学生解决问题作好铺垫；同时揭示课题强调数学与生活的联系。]

二、探究新知

1.教学例 1。

出示例 1，学生观察主题图：说说从题目中得到哪些信息，并把这些信息完整地表达出来。

教师提问：你怎样理解“行了全程的 $\frac{2}{3}$ ”，是把谁看作单位“1”？你能用线段图表示这道题的信息吗？

全班交流后，学生独立画线段图，教师巡视指导。

展示一学生所画线段图，并让他说说自己是怎样画的。

结合线段图，教师提问：求已经行了多少千米就是求什么？用什么方法计算，为什么用这种方法计算？

全班讨论后，教师强调：求行了多少千米就是求全程的 $\frac{2}{3}$ 是多少千米，也就是求 84 的 $\frac{2}{3}$ 是多少。求一个数的几分之几是多少用乘法计算。

根据交流，学生独立列式计算，集体订正。

2.课堂练习。

(1)课堂活动第1题。

先让学生用“”勾画单位“1”的量，全班评价，说说是怎样判断的。

(2)练习二第1题。

学生默读题目，勾画有分率的句子，找出单位“1”的量。

学生独立练习，集体订正。教师追问：为什么要用乘法做？

教师小结：在解决分数问题中，分析分率句，并从中找出单位“1”的量是非常重要的。

三、巩固提高，拓展应用

1.练习二第2题。

学生读题，找出分率句，分析：谁和谁比较？把谁看作单位“1”？求姐姐的年龄就是求什么？

全班交流后，独立完成，集体订正。

2.课堂活动第2题。

教师小黑板出示，学生观察：从题中，你获得哪些信息？

根据信息分析：这道题是把谁看作单位“1”？亚洲的面积怎样求？

如果学生不能说出分数的意思，教师引导：这里的2215是指谁占谁的2215，谁为单位“1”？

根据信息交流，教师提问：根据这些信息，你能提出哪些数学问题？自己在练习本上提两个数学问题并解决。

教师巡视，发现学生不同的问题。

抽学生汇报，教师板书，全班交流。估计学生会有这样的问题：

(1)每个大洲的陆地面积是多少？

对于这样的问题，提问：为什么用乘法做？

(2)亚洲比北美洲的陆地面积多多少？或亚洲和北美洲的陆地面积一共多少？

对于这样的问题，追问学生解题中每一步的思路。

如果学生列式 $3000 \times 2215 - 3000 \times 45$ ，追问学生解题中每一步的思路。

如果有 $3000 \times (2215 - 45)$ 的做法，只让列式的学生说说 $(2215 - 45)$ 是什么意思？

[评析：在练习中教师不局限于就题解题，而是注重习题的挖掘与拓展。让学生大胆的提问、分析，解决学生提出的问题，培养学生的思维能力。]

四、全课小结

这节课你有什么收获？解决分数问题你觉得最重要的是什么？

五、作业

练习二第 3~6 题。

[评析：本课从解决最基本的分数乘法问题入手，在原有分数乘法计算的基础上，把着力点放在分析分率句上，通过线段图等方式，充分利用分数乘法的意义解决求一个数的几分之几是多少的问题，为今后较复杂的分数问题打下基础。]

第 2 课时

【教学内容】

教科书第 8 页例 2，课堂活动第 3 题，练习二第 7~10 题及思考题。

【教学目标】

通过红玫瑰种植面积问题的解决，让学生理解并掌握连续求一个数的几分之几是多少的分数连乘问题的解题方法，培养解决问题的灵活性、解题策略的多样

性以及解决问题的能力。

【教学重、难点】

理解分数连乘问题的解题思路。

【教学过程】

一、复习引入，揭示课题

1.分析分率句，找出单位“1”的量和和其他相关信息。

(1)三峡工程 57 的发电量用在了东南沿海地区。

(2)学校总面积的 $\frac{3}{5}$ 是绿地。

2.分别说出两个分数的单位“1”的量。

全校的 $\frac{4}{7}$ 是男生，一年级男生占全校男生的 $\frac{2}{9}$ 。

教师课件出示第 1、2 题。学生观察后，独立思考。抽学生回答，第 1 题让学生找出单位“1”的量和几分之几对应的量，根据分率句说出基本的数量关系。

3.揭示课题：今天我们将继续解决生活中的问题。

[点评：从不同的层次上对分率句进行分析，有助于学生更加灵活的分析解决分数问题。]

二、探究新知

1.分析信息，弄清题意。

教师课件出示例 2，学生齐读题目。

提问：题目中告诉我们哪些信息？要我们解决什么问题？

指名回答，并提问：从题中我们发现这里有两个分数，这两个分数的单位“1”一样吗，分别是什么呢？

抽学生回答，强调： $\frac{3}{4}$ 是把 20 公顷土地看作单位“1”，而 $\frac{3}{5}$ 是把玫瑰种植面积看作单位“1”。

教师提问：如果我们用一个长方形表示 20 公顷土地，你能画图表示题目中的信息吗？

学生画图，请学生在黑板上画，全班反馈，集体订正。

2.尝试解决，发现方法。

教师提问：要求种了多少公顷红玫瑰，该怎么解决呢？结合图，先独立思考，再把自己的方法写在练习本上。

学生尝试解决，教师巡视发现学生不同的方法，并指导学困生。

指名汇报，教师板书不同的方法。学生可能有以下两种方法。

(1)先算种玫瑰的面积，再算种红玫瑰的面积。

$$20 \times 34 \times 35 = 8(\text{公顷})$$

(2)先算红玫瑰的面积占 20 公顷的几分之几，再算红玫瑰的面积。

$$20 \times (34 \times 35) = 8(\text{公顷})$$

3.分析方法，理解不同的解题思路。

结合学生汇报的方法，师生进行解题思路分析。

(1)第一种解法。

请汇报的学生说出解题思路：每一步求的什么，为什么这么求？

根据汇报，教师提问：你明白他的方法，谁能说说这种方法的每一步求的是什么？

学生交流后，同桌互相说说第一种解法的思路。

教师结合图小结：要求红玫瑰的面积，我们可以先求出玫瑰的面积，再根据红玫瑰的面积占玫瑰面积的 $\frac{35}{34}$ ，求红玫瑰的面积。

(2)第二种解法。

教师：这位同学与我们其他同学的解法不一样。你明白 34×35 是什么意思？

学生独立思考，然后分小组讨论，教师指导。

全班交流，讨论，理解 34×35 。

教师结合图小结：红玫瑰的面积是玫瑰的面积的 $\frac{35}{100}$ ，而玫瑰的面积是 20 公顷的 $\frac{34}{100}$ ，红玫瑰的面积也就是(红玫瑰的面积) $\frac{34}{100}$ 的 $\frac{35}{100}$ 。 34×35 也就是先算出红玫瑰的面积占 20 公顷的几分之几，就转化为已知红玫瑰的面积占 20 公顷的几分之几，求红玫瑰的面积用乘法算。

4. 阅读教科书，小结特点。

学生阅读本节教科书内容，思考：今天解决的问题有什么特点？

根据回答，教师小结：今天学习的是分数连乘问题，两个分数的单位“1”不一样。可以先求出分数对应的量，再求问题；也可以先求出问题的量所对应单位“1”的几分之几，再求问题。

[评析：例题的教学，从分析信息入手，注重图示对学生解决问题的帮助，注重学生对问题的尝试、反馈，对不同的解题思路的分析比较。在问题解决中，注重问题学生自主解决，思路方法让学生自主分析，比较中掌握，同时又注意关键问题教师的点拨，注重学生的主体与教师主导相结合。]

三、巩固练习，反馈提高

1. 课堂活动第 3 题。

出示第 3 题，学生独立提问并列式解决。学生可能提出：爬行类动物有多少种？哺乳类动物有多少种？全班交流，教师重点进行第二问的思路分析。

2. 练习二第 10 题。

教师：你知道吗，人体内的水分随年龄的增长而降低。(出示书中表格)这个表格就反映了不同年龄的水分与体重的关系。

提问：这些分数是以谁为单位“1”？

教师出示儿童，成人，老人的一般体重情况，学生计算，全班订正。

3.补充练习。

(1)图书室有故事书 120 本，科技书是故事书的 $\frac{3}{4}$ ，科技书的 $\frac{2}{5}$ 是人物传记，人物传记有多少本？

(2)图书室有故事书 120 本，科技书是故事书的 $\frac{3}{4}$ ，故事书的 $\frac{2}{5}$ 是人物传记，人物传记有多少本？

学生独立完成，全班评价。

全班讨论：这两道有什么不同的地方？

根据讨论，小结：第一道题两个分数的单位“1”不一样，而第二个题的两个分数单位“1”是一样的，而且求人物传记只需要利用第二个分数就能求出来。

教师强调：不要认为例题是分数连乘问题，练习题全部也是分数连乘。在解决问题中，要根据题目信息认真分析。

[点评：最后的比较练习，是要解决学生的思维定式，解决学生对知识学习过程的负迁移问题。]

四、全课小结

1.这节课你有什么收获？这节课我们解决的是什么问题？

2.你认为分数连乘问题，可以怎样解决？

3.你还有什么不明白的地方？全班同学一起帮你解决。

根据交流，教师简单小结分数连乘问题的特点与解决方法。

五、独立作业

练习二第 7，8 题。

六、拓展与提高

练习二思考题。大家试一试，提示学生有多种解法。

[评析：本节课本着以学生的发展为主要的理念，强调解决问题过程中，放手让学生进行数学知识的自主建构与生成，注重以多种学习方式相结合，培养学生的解决问题的能力。在尊重学生主体的同时，教学中更加重视教师的点拨指导作用的发挥。让教师的点拨点在关键处，点在学生困惑处，点在学生有争议的地方。]

第3课时

【教学内容】

教科书第12页例3，课堂活动第1、2题，练习三第1~8题。

【教学目标】

在具体的生活情境中，解决求一个数的几分之几是多少的问题。理解打折的意义，感受解决问题策略的多样性，让学生感受数学与生活的紧密联系，培养学生运用数学知识解决问题的能力。

【教学重、难点】

理解并掌握求一个数的几分之几是多少的解题方法。

【教学过程】

一、复习引入，揭示课题

1.小黑板出示：分析分率句。

(1)男生人数占女生的 $\frac{5}{6}$ (2)现价是原价的 $\frac{7}{10}$

指名说说两个题中单位“1”的量。

2.结合第(2)题，教师提问：生活中有这种情况吗？

如果有学生说到打折的问题，教师揭示课题：什么是打折呢？今天我们就来解决生活中有关打折的问题。(板书：解决问题)

[点评：开课通过分析分率句，为后面学生解决问题作好铺垫；同时揭示课题，强调数学与生活的联系。]

二、探究新知

1.教学例 3。

(1)出示例 3 主题图：你从图中获得哪些信息？谁能完整的、有条理的把题中的信息告诉大家？

(2)理解打折的意义。

提问：对这些信息，你有什么地方不太理解？你觉得“一律打六折”是什么意思？

学生交流后，教师强调：打折在生活中经常遇到，一折表示原价的十分之一或者百分之十；六折表示原价的十分之六或者百分之六十。

追问：如果原价是 100 元，打六折后卖多少钱呢？

抽学生回答，并口头列式 100×610 ，追问：为什么用乘法算？

强调求一个数的几分之几是多少用乘法算。

(3)分析信息，用不同策略解决问题。

提问：要求 250 元够不够，该怎样解决呢？自己在练习本上试一试。

学生独立尝试，教师巡视，发现学生不同的方法，并对学困生进行即时指导。

汇报交流，展示不同的方法。主要有以下两种方法。

①先算出每种农具打折后的价格。

喷雾器： $50 \times 610 = 30$ (元)

箩筐： $15 \times 610 = 9$ (元) 水泵： $320 \times 610 = 192$ (元)

再算打折后一共的钱： $30 + 9 + 192 = 231$ (元)

②三种农具打折前的总价： $50 + 15 + 320 = 385$ (元)

再算出打折后的价格是多少元： $385 \times 610 = 231$ (元)

让展示的同学说说自己的解题思路是什么。

比较：你觉得这两种解法，你更喜欢哪一种，为什么？

根据交流，教师强调：在解决问题过程中，我们应选择更简洁、简单的解题方法。

(4)反思回顾。

提问：你估计一下，231元是原价的六折吗？通过这个问题的解决，你有什么想法？

通过学生交流，强调打折的意义与解决分数乘法问题的方法。

2.即时反馈。

练习三第1题。

教师：生活中有关的打折问题非常多，在商场中你会经常看到这样的情况。(教师出示第1题图)

学生观察：你获得哪些信息？打七五折和打八八折是什么意思？

全班交流后，学生独立列式解决，全班评价。

[评析：在分析信息中，注重让学生有条理，简洁的解读信息，这是生活问题数学化的一个过程。抓住打折这个学生不易理解的信息展开，先理解打折的意义，为后面的解决问题扫清障碍。在解决问题的过程中，注重学生的尝试发现，注重解决策略的多样性。]

三、巩固练习，应用提高

1.课堂活动第1题。

学生读题并理解：要求打几折就是求什么？求现价是原价的十分之几用什么方法计算？

学生独立思考后，指名交流，学生练习，集体订正。

教师小结：求打几折，就是算现价占原价的几分之几，用除法算。要注意最后结果写成十分之几或百分之几十，更容易看清是打几折。

2.课堂活动第2题。

先让学生观察：你从题中获得哪些信息？

交流信息后，独立提出一个问题并解决。

学生可能提出的问题有：第一天卖出水果多少千克？第二天卖出水果多少千克？还剩多少千克？

全班汇报时，着重分析第二个问题学生的解题思路。

3.思考题。

学生独立思考后，小组讨论：可能会出现哪些情况？每个小组举例进行说明。

全班交流后，教师小结：这两个题单位“1”的量只有在1吨时，剩下的才相等。其余情况都不相等。

四、全课小结

通过今天的解决问题的学习，你有哪些收获？

五、课堂作业

练习三第3、5、6、7、8题。其余作为课外练习题。

[评析：本节课教师准确把握新旧知识点的联系，以分数乘法的意义作为解决问题的基础。在具体的情境中，让学生解读信息，分析信息，明确解题的思路与方法，充分让学生经历探索知识的全过程，感受探索之后成功的喜悦。]

第 1 课时

【教学内容】

教科书第 16 页的主题图，第 17 页例 1、例 2，课堂活动第 1 题，练习四第 1~3 题。

【教学目标】

- 1.认识圆的特征，会用各种方法画圆。
- 2.体验数学与日常生活密切相关，能用圆的知识来解释生活中的现象或用生活中的现象来解释圆的特征。
- 3.使学生通过想象与验证、观察与分析、动手操作、合作交流等活动，获得基本的数学知识和技能，进一步发展学生思维能力和初步的空间观念。

【教学重点】

认识圆的特征，会画圆。

【教具、学具准备】

圆规、直尺、课件、圆纸片、学生自带一个轮廓为圆的物体。

【教学过程】

一、情境引入，激发探究兴趣

1.观察主题图，提问：同学们，在我们美丽的学校内有一个水池，你们观察过吗？池内的鱼儿美丽，水面平静。请同学们想像一下：如果我们在平静的水面上投进一块石子后，水面荡开的波纹，应该是一个近似的什么形状？请用动作说明。

教师：圆在生活中太常见了！许多物体表面的形状与圆有关。根据你们的经验，能举个例子吗？

2.揭题：看来同学们对圆已经有了一些认识，今天这节课就学习“圆”。

3.在以前的学习中，已经认识了哪些平面图形？其实圆也和学过的这些图形一样也是一个平面图形，但是和这些图形又有不同之处，你发现了吗？(圆是由曲线围成的一种平面图形)

二、操作交流，感知圆的特征

1.圆规画圆。

教师：古希腊著名哲学家、数学家毕达哥拉斯认为“一切平面图形中最美的是圆！”。你能用手中的工具画一个标准的圆吗？(指向明确用工具画圆，并请学生尝试画圆)

学生第一次画圆。

教师：请你介绍一下你用的是什么工具，是怎么画圆的？

教师演示怎样使用圆规正确的画圆。(强调不能用手握住圆规的两脚来画圆)

教师：请同学们用圆规再画一个标准的圆。

2.观察对比所画的两个圆，是不是一样的？(不一样)哪些地方不一样？(大小、位置)请同学们思考为什么不一样呢？半径大，则圆大；半径小，则圆小。

圆的位置不一样，是因为固定点的位置不同，其实，我们把圆中心的这一固定点叫做圆心。用 \odot 表示。

3.认识半径。

教师：刚才同学们画的圆都比较好，还有同学提到了圆的半径，认识半径吗？那现在大家就在你刚才画的圆中画出这个圆的半径来，画得越多越好。

[点评：故意设计陷阱，让学生体会在同一圆内半径画不完。]

在圆内有无数条半径，画不完。

提问：你是怎样观察得出在一个圆内有无数条半径的？(因为半径是连接圆心到圆上任意一点的线段，这样的线段有无数条)

教师：那么半径是一条怎样的线段呀？是连接圆心到圆上任意一点的线段。
(课件展示动画从圆心到圆上的一条线段，齐读)

由于圆周上有无数个点，所以半径就有无数条。

教师：现在就请同学们画出这无数条半径的代表，你认为画几条合适。(1条)因为所有半径都相等。(不相信，请学生说理由：直尺量；或用圆纸对折)

说明半径的特征并板书：在同一圆内，半径有无数条，并且长度都相等。

4.画圆的直径。

(1)除了半径以外，在圆中还有没有像这样比较特殊的线段能决定圆的大小。
(直径)

教师：请学生到黑板上画出来，画时要注意什么？(过圆心，两端在圆上)其实直径就是通过圆心并且两端都在圆上的线段。

(2)请学生在自己画的圆内画出直径的代表。画得越多越好。(是不是画得越多就越能干)

(3)直径的特征。在同一圆内，直径有无数条，并且长度都相等。为什么？
说明理由。(引出半径和直径的关系，或动手验证；直尺量；或用圆纸对折)

5.半径和直径的关系。

$d=2r$, $r=1/2d$ 。这个关系的前提是什么？(同一圆内)为什么要加这个前提，不要行吗？

小结：在同圆或等圆里，所有的半径都相等，所有的直径也都相等；直径等于半径的2倍。

三、巩固应用，拓展孕伏

1.练习四第1题：用彩色笔标出下面各圆的半径和直径，并量出长度。

2.第18页课堂活动第1题。重点指导如下：

第1题(1)：画几个圆心在同一点而半径不相等的圆；画几个圆心不在同一点而半径相等的圆。

第1次画完后，教师问：圆心在同一点上，为什么有的圆大，有的圆小？(因为半径不一样，半径越大，圆就越大)由此得出：圆的大小是由半径决定的。

第2次画完后，教师问：这几个圆的大小是一样的，为什么有的圆在这里，有的圆在那里呢？(因为圆心的位置不一样)由此得出：圆的位置是由圆心决定的。

3.应用练习(解释现象、解决问题)。

(1)解释现象。

结合我们对圆的认识，可以解释生活中的一些现象：

A. 水面荡开的圆形波纹，圆心在什么位置呢？(石头入水的地方)

B. 车轮是绕着轴承转动，轴承的位置在什么地方？为什么？

[点评：具有数学思考价值而又富有挑战性的问题，使学生充满了探究的渴望，更点燃了他们智慧的火花。]

(2)解决问题(机动处理)。

运用圆的有关特点，还能解决生活中的一些问题。

A. 在某处要实施拆除爆破，为使距此处不远的三个建筑物不受影响，你认为该怎样确定爆破影响范围的半径？

根据学生回答，汇报交流。

B. 课件出示图：我国的宝岛台湾岛，东西最宽处约144千米，南北最长处

约 390 千米，要新建一电视信号发射塔，要求能够覆盖整个台湾岛。你认为应该怎样确定电视信号的覆盖半径？

四、深化对圆的认识

教师：今天这节课，大家对圆有了更多的认识。圆是简单而又完美的几何图形，它包含的东西可丰富了，现在我们来听听对圆的介绍吧。（课件从上到下的缓慢出现对圆的介绍并伴有声音讲解）其实，圆还有许多奇妙之处等待我们去认识呢！让我们到生活中慢慢体会吧。

五、课堂作业

练习四第 2、3 题。

[评析：该教学设计符合数学课程标准对“空间与图形”的教学理念，在看、画、折、量等活动中来认识圆和圆的特征。教学过程中，充分放手让学生参与知识的形成过程，让他们去发现、猜想、验证、讨论……从而实现“自主探索”。重视了学生大脑中已有圆的形象的再现，重视了学生空间观念的培养，如闭眼想、按要求画等，重视了学生对圆的观察、操作等实践活动。]

第 2 课时

【教学内容】

教科书第 187 页例 3，课堂活动第 2、3、4、5 题，练习四第 4、5、6 题。

【教学目标】

理解和建立扇形的概念，认识圆心角和弧。

【教学重点】

认识扇形以及圆心角和弧。

【教具、学具准备】

教师准备圆规、直尺、彩色粉笔，学生准备圆规、直尺、量角器、折扇。

【教学过程】

一、导入新课

教师：(用折扇作为导入新课的道具)同学们对折扇并不陌生，能说说你们对它的认识吗？

一把打开的折扇的形状(教师打开折扇演示)像扇子形状的平面图形。在数学上，我们把这类图形称为“扇形”。(出示课题：认识扇形)对扇形你想了解哪些知识呢？

教师：同学们说的这些知识，我们今天一起来解决。

二、教学新知

请同学们仔细观察下图，圆中的涂色部分与圆有什么关系？

它们是圆的一部分，扇形是由圆心角的两条半径和圆心角所对的弧围成的图形。形象地说，就是两条线段和一段弧(曲线)围成了扇形。

1.认识圆心角。

教师用投影仪映出右图。

教师在右图的基础上标出 $\angle 1$ ，指出：像 $\angle 1$ 这样，顶点在圆心上的角叫做圆心角。

提问：圆心角是由什么组成的？顶点在什么上？使学生认识到：圆心角是由两条半径和圆心组成的，所以圆心角的顶点在圆心上。

教师可以在黑板上画出几个角(如下图)，让学生判断哪些是圆心角。

教师接着在黑板上画一个圆，在圆上分别画出圆心角是 150° 、 20° 、 30° 、 40°

的扇形，让学生比较这些扇形的大小。使学生明确：在同一个圆中，扇形的大小与这个扇形的圆心角的大小有关，圆心角越大，扇形就越大。可以再次演示折扇，同一把扇子，张开程度的不同，扇面的大小就不同。

[点评：圆心角的概念很重要，以后还要学到圆周角，这是两个不同的概念。]

2.认识弧。

教师拿出圆规和直尺，先画一个虚线圆，在圆上取 A、B 两点，再用实线画 A、B 两点间的部分。(弧是圆上的一部分，这样处理易于理解)

教师：请同学观察一下，这两点间的实线部分是在什么上画出来的？

教师：圆上 A、B 两点之间的部分叫做弧，读作“弧 AB”(如下左图)。

然后让学生将 $\angle 1$ 所对的弧涂成红色，并找出前面 3 个涂色部分的圆心角和它所对的弧，用喜欢的方法表示出来。

然后，教师再用另一种颜色显示出“弧 AB”的反弧，让学生知道这也是一条弧。

3.认识扇形。

通过刚才的学习，你认为扇形是一种怎样的图形呢？

扇形是由圆心角的两条半径和圆心角所对的弧围成的图形。形象地说，就是两条线段和一段弧(曲线)围成了扇形。

4.让学生观察屏幕上出现彩色的 OA、OB 两条半径，同时在弧 AB 与半径 OA、半径 OB 所围成的图形中涂上颜色。

5.教师指着这块涂有颜色的图形说：这就是扇形。

6.让学生继续在练习本上画出扇形。(连接圆心 O 和弧 AB 的两个端点 A、B，形成半径 OA 和半径 OB，再让学生在扇形中涂上颜色或者画上阴影——斜线)

让学生试着画扇形，通过操作可清楚地认识扇形。

7.教师指着屏幕上圆中扇形的另一边空白部分问学生：这个图形叫什么图形？(这是个有价值的问题！)

学生：这个图形也是由一条弧和经过这条弧的两端的两条半径围成的图形，所以，也应该是一个扇形。

教师肯定学生的回答。

8.比较下面两个图形(扇形和三角形)，说一说它们之间的区别。(扇形容易与三角形混淆，这个比较很有必要)

左边的图形是扇形，右边的图形是三角形。它们之间的区别是：扇形是由两条半径和一条弧围成的图形，三角形是由三条线段围成的图形。尽管有的图形的两条边也是圆的半径，但是第三条边不是弧，而是线段，这个图形不能称为扇形，它是三角形。弧是圆的一部分，是曲线，而线段是直线的一部分。

三、基本练习

①判断下面各个图形的阴影部分是不是扇形，并说出理由。

②判断下面各个角是不是圆心角，并说出理由。

③判断题。(对的在括号里打“√”，错的打“×”，说说理由)

1)顶点在圆上的角是圆心角。 ()

2)因为扇形是它所在圆的一部分，那么圆的一部分一定是扇形。()

3)在同一个圆中，圆心角越大，扇形的面积也就越大。 ()

4)圆的面积比扇形的面积大。 ()

5)半圆也是一个扇形。 ()

[点评：几何题的概念性很强。运用概念进行判断，指导学生语言的逻辑性。]

四、课堂小结

讨论：一个图形，如果是扇形，必须具备哪些条件？(一条弧；经过这条弧

两端的两条半径)

五、课堂作业

课堂活动第 2、3、4、5 题，练习四第 4、5、6 题。

课堂活动第 3 题。操作时，尽量用薄一些的纸，尽量多对折几次。

课堂活动第 4 题。让学生先讨论，说出想法后再画出来。

课堂活动第 5 题。议一议：为什么车轮都要做成圆的？车轴应装在哪里？(利用圆心到圆上任意一点的距离都相等的特性，车轴放在圆心的位置，车轮滚动时车轴保持平稳状态，使行进的车辆也保持平稳状态)

练习四第 6 题。让学生拿出课前每人准备的一个 1 元的硬币。在不知道圆心在什么位置的情况下，怎样测量硬币的直径呢？让学生先尝试，然后再反馈，使学生知道两端都在圆上的线段，直径是最长的一条，利用这个道理就能测量出圆的直径。如果学生用 1 元的硬币在纸上画一个圆，再把这个圆对折，测量出直径，这种方法也是很好的。

[评析：扇形的认识概念性很强，所以这是一节数学概念课。形成数学概念的一般过程，先通过形象直观的感知，再经过比较、分析、综合，抽象概括出具有普遍意义的定义，也就是从特殊到一般，再从一般到特殊来进行判断。本教案充分体现了这个过程，特别是练习中的判断题需要运用概念来判别，这就是从一般到特殊的思维方法。]

第 3 课时

【教学内容】

教科书第 20 页例 4，课堂活动第 1、2、3 题，练习四思考题。

【教学目标】

- 1.进一步巩固画圆的方法，并能利用圆设计一些简单的图案。
- 2.通过不同圆的组合来画出一些优美的图案，让学生感受圆的神奇及在图案设计中的应用。
- 3.让学生了解圆周可以近似地看成是由许多小线段组成，渗透极限的思想。

【教学重点】

利用画圆的方法设计一些简单的图案。

【教具、学具准备】

圆规、直尺、课件，每个学生准备一张边长 12 厘米的正方形白纸。

【教学过程】

一、欣赏图案，引入新课

- 1.用课件出示一些由不同的圆组合而成的优美图案，并发表自己的看法。
- 2.揭示课题：设计图案。

二、动手操作，设计图案

1.教学例 4。

(1)观察例 4 中的图案，想一想这些图案是怎样画出来的？

(2)同桌的同学互相说一说画这些图案的方法，教师用课件配合展示画的步骤。

引导学生分析图案，把图案分解成几个圆来分析。

第一步画圆

第二步以大圆直径的 $\frac{1}{4}$ 画两个小半圆

第三步涂色

(3)学生再试着画这些图案，并涂上颜色。

(4)展示交流。

评价时引导学生关注作品是否美观，并请学生介绍自己作品是怎么画出来的。

2.第 19 页下面部分：设计用线段绕成圆的图案。

(1)同学们，你们都已经会画圆了，画圆时是用的什么来画的？(圆规或者圆形物体)那用直线能画出圆来吗？

(2)让学生观察教材 19 页中的正方形图，思考：

A、每边是怎样等分的？每边的数又是怎样排列的？

B、每条线段连接的顺序又是怎样的？

让学生独立思考后，再反馈。

学生 1：正方形的每边平均分成了 12 份，上下两边分别用数 1、2、3、4、5、6、5、4、3、2、1 标注中间的点。左右两边分别用数 6、5、4、3、2、1、2、3、4、5、6 标注中间的点。

学生 2：每条线段连接的顺序是有规律的。相邻两条边上相同数所标注的点用线段连接起来。如 $1 \longleftrightarrow 1$ 、 $2 \longleftrightarrow 2$ 、 $3 \longleftrightarrow 3$ 、 $4 \longleftrightarrow 4$ 、 $5 \longleftrightarrow 5$ 、 $6 \longleftrightarrow 6$ 。

(3)教师在黑板上进行必要的示范。

(4)学生独立设计用直线绕成圆的图案。(也可以选择开课时老师提供的图案)

第 20 页课堂活动第 2 题。

3.小结(略)。

三、课堂活动，巩固应用

1.课堂活动第 1 题。首先让学生观察第 1 题的图案，想一想，这个图案是怎样画出来的？然后再用颜色涂出喜欢的图案。

2.课堂活动第3题。用圆规为主要工具，设计喜欢的图案。学生可以根据自己的想象设计出喜欢的图案，再展示交流，拓展学生的视野。

3.练习四思考题。

四、全课总结

今天我们运用圆的知识，学习了什么？你对数学有什么新的看法？

[评析：先让学生欣赏有关圆的美丽的图案，激发出学生的兴趣，再启发学生运用数学的思考方法分析图案，尝试着自己设计。学生经过观察、操作来设计图案，既进一步巩固圆的画法，也让学生在画的过程中感受到一种美的教育。其中，也感受到直线与圆的关系，渗透极限的思想。]

圆的周长

第1课时

【教学内容】

教科书第24-25页例1、例2，课堂活动第1、2题，练习五第1~5题。

【教学目标】

1.掌握圆周率的近似值，理解和掌握圆周长公式，并能正确计算圆的周长和解答简单的实际问题。

2.让学生在知识的主动建构过程中掌握一些数学的思想方法，发挥学生学习的主动性、独立性、合作性，对学生进行辩证唯物主义教育和爱国主义教育。

【教学重、难点】

掌握并理解圆的周长计算公式及其推导过程。

【教具、学具准备】

圆规、直尺、课件、圆纸片、线。

【教学过程】

一、导入新课

出示情境图：谁的铁环滚一圈的距离长一些？为什么？

教师：铁环滚动一周的距离我们就叫做铁环的周长。

教师：围成圆的曲线的长叫做圆的周长。今天我们就一起来研究圆的周长。

板书课题：圆的周长。

二、感知圆的周长与直径的关系

1.老师出示一个圆(实物)。谁来指一指这个圆的周长？课件出示一个圆。谁来指一指这个圆的周长？

学生指出并回答。(略)

2.观察。

课件演示右图：

问题：这两个圆周长有什么关系？你是怎么知道的？

小结：直径相等，圆的周长就相等。

3.课件演示右图：

问题：这两个圆的周长哪一个长一些？为什么？学生回答后，课件演示由曲变直，对学生的推断进行检验。

4.小结。

问题：通过刚才的观察，你有什么发现？

学生：圆的周长和直径有关系。

三、探究圆的周长与直径的倍数关系

圆的周长和直径有怎样的关系呢？我们一起来作一个实验，测量学具中圆形的周长和直径，然后再用周长除以直径得出它们的商。

1.小组讨论，制定探究步骤。

出示探究建议：

(1)测量圆的周长和直径；(2)记录数据；(3)进行计算；(4)得出结论。

2.说明活动要求。

每个组的同学先测量出学具中圆形的周长和直径，然后再用周长除以直径，并把这些数据和计算的结果填在表里。

圆的直径圆的周长周长除以直径的商(保留两位小数)

3.小组合作，进行探究。

4.汇报交流。

(1)交流测量的方法。

提问：谁来介绍一下，你们组是怎样测量圆的周长的？

学生汇报测量的方法。(绳绕法、滚动法.....)

教师：在这些方法中，最欣赏哪个组的方法？

小结：不同的材料，可以用不同的方法进行测量。无论是哪一种方法，都是在想办法把圆这个曲线图形转化成直线来进行测量的。(课件出示绳绕法、滚动法.....的动画测量过程)

(2)交流计算方法和结论。

提问：观察这些计算结果，你有什么发现？你还有哪些了解？

学生汇报：圆的周长是它的直径的3倍多一些。这个3倍多一些的数叫圆周率，用字母 π 表示。

5.介绍圆周率。

圆周长和直径的比值叫做圆周率,对于圆周率我国古代的数学家就对此有了研究了,他们把圆内接正六边形的周长近似的看作圆的周长,因为正六边形的周长是直径的 3 倍,所以近似的看成圆的周长是直径的 3 倍,(出示课件,展示圆内接正六边形周长是圆直径的 3 倍)可是大家可以发现圆内接正六边形的周长与圆的周长的误差太大了。因此把它的边数加倍,得到正十二边形,再加倍到正二十四边形。我国古代伟大的数学家刘徽用圆的内接正 96 边形,算出圆的周长是直径的 3.14 倍,而祖冲之用圆的内接正 16384 边形,算出圆的周长与直径的倍数精确到小数点后第七位: 3.1415926 与 3.1415927 之间,是世界上把圆周率精确到小数点后第七位的第一人,他在数学上的伟大贡献得到了世界的公认。同学们,你们发现了什么呢?(分得的边数越多,精确的数位越多)到了现代,人们用计算机对圆周率进行计算,1999 年日本的两位科学家把 π 值精确到 2061 亿位。

6.总结圆周长的计算方法。

问题:你怎样理解周长/直径= π ?你还能知道什么?

结论: $c=\pi d, d=c/\pi, c=2\pi r, r=c/2\pi$ 。

说明:为了计算方便,我们把 π 近似的取为 3.14。

7.教学例 2。

让学生独立列式计算,提示用估算检查计算结果。

[评析:有前面数学活动的基础,总结出圆周长的计算公式已经是水到渠成,整个过程充分发挥学生的主体作用。让学生学习例 2 这既是验证刚发现的圆周长计算公式,又是初步运用,巩固刚发现的公式,更是让学生经历科学发现的完整过程。]

四、巩固练习

(一)判断。

1. $\pi=3.14$ 。()
2. 计算圆的周长必须知道圆的直径。()
3. 只要知道圆的半径或直径，就可以求圆的周长。()

(二)选择。

1. 较大的圆的圆周率()较小的圆的圆周率。
a.大于 b.小于 c.等于
2. 半圆的周长()圆周长。
a.大于 b.小于 c.等于

(三)实践操作。

请同学们以小组为单位，画一个周长是 12.56 厘米的圆。先讨论如何画，再操作。

五、课堂小结

通过这节课的学习，你有什么收获？你还有什么问题？

六、课堂作业

- 1.课堂活动第 1、2 题。

将课堂活动第 1 题的直径扩展到 9cm 为止，当学生算完后，除了观察直径、周长的变化外，还要能让学生将直径与周长对应的值记一记。第 2 题的图形周长在于引导学生去探索这个图形的周长指哪些线，怎么算，最后概括出半圆周长的计算公式。

- 2.练习五第 1~5 题。

在学生理解半径、直径、周长之间相互关系的基础上，运用公式进行计算。教学时，要求学生认真审题，分清每题的条件和问题，合理地运用公式，同时注

意每题的单位名称。其中，练习五第3题，可以用教具进行演示，说明计算分针尖端走过的路程，就是求半径是15厘米的圆的周长。

七、课后作业

1.求下面各圆的周长。

(1) $d=2$ 米(2) $d=1.5$ 厘米(3) $d=4$ 分米

2.求下面各圆的周长。

(1) $r=6$ 分米(2) $r=1.5$ 厘米(3) $r=3$ 米

[评析：创设生活情境，密切与生活之间的关系。再通过观察发现圆周长与直径有关，究竟是什么关系呢。接着就引导学生做实验，探索出圆周长是直径的3倍多。让学生经历猜想、实验、验证、概括的数学学习过程，不仅对于掌握数学知识有用，而且有利于培养学生探索科学知识的意识和能力。]

“圆的周长”教学片段设计

1.认识圆的周长

(1)指一指。

教师：什么是圆的周长?(出示第23页上面的情境图)谁愿意到前面来指出这两个铁环的周长?

教师：每个同学手中都有一个圆片，同桌两人互相指出自己手中圆的周长。

(2)说一说。

教师：你能用自己的话说一说什么是圆的周长吗?

(3)归纳总结。

教师：围成圆的曲线的长叫做圆的周长。(板书)

[评析：凭借学生对“周长”的认知基础，让学生指出圆的周长,说一说什么是圆的周长，进而抽象概括圆周长的意义，主动构建圆的周长的意义。有效的数学活动，既是学生获取数学知识的过程，又是学生发展思维、发展交流表达能力的过程。]

2.探究圆周长和直径之间的关系。

(1)猜想。

教师：圆有大有小，圆的周长有长有短，请你大胆的猜想一下圆周长可能会和什么有关？

学生：我认为圆的周长会和半径有关，因为半径越长，圆就越大，圆的周长就越长；半径越短，圆就越小，圆的周长就越短。

学生：我认为圆的周长和直径也有关，因为直径越长，圆就越大，圆的周长就越长；直径越短，圆就越小，圆的周长就越短。

(2)实验探索。

①讨论选择方法。

教师：通过刚才的讨论交流，我们达成了一个共识，那就是：圆的周长和直径、半径的关系非常密切。如果我们把圆的周长和直径、半径间的关系研究明白了，问题可能就迎刃而解了。

教师：研究这两个数量之间的关系，我们可以从哪几个方面进行研究？

学生：可以研究这两个数量之间的倍数关系。

学生：也可以研究一个数是另一个数的几分之几。

教师：那我们今天就去研究圆的周长和直径的倍数关系，看看有什么发现？

②小组合作测量、计算。

出示实验报告单，从实验报告单上看，下面我们需要做哪些工作？

圆的直径圆的周长周长除以直径的商(保留两位小数)

教师：想一想，怎样才能测量出圆的周长？(用线绕一周，再测量线的长度；在直尺上滚一周)

教师：虽然这两种测量圆的方法不同，但是它们都是把圆的弯曲的周长变成了直直的线段。

③交流、分析。

反馈学生的测量和计算结果，教师填入表中。

教师：表中的数据是我们共同测量、计算出来的。观察我们实验的结果，你有什么发现？同桌同学互相讨论。

学生：我发现这些圆的大小不一样，圆的周长除以直径的商都是三点多。

教师：由于同学们在测量或者计算时存在一些误差，实际上，这个3倍多一些的数是一个固定不变的数，这个固定不变的数，我们把它叫做圆周率，用字母 π 表示。

学生写2个 π 。

④了解圆周率的探索历程。

教师：其实，我们的祖先在很早以前就开始了圆周率的研究。下面请同学们翻到第28页，我们来看一看“数学文化：圆周率之父——祖冲之”。

教师：通过这个数学文化，你知道了些什么？

教师：同学们，祖冲之是我们民族的自豪和骄傲。正因为祖冲之的杰出成就，月球上有一座环形山，被命名为祖冲之山。现在就请同学们读一读祖冲之算出的圆周率。(3.1415926~3.1415927之间)其实圆周率是一个无限不循环小数。

3.总结圆周长计算公式。

教师：现在我们知道了圆的周长除以直径的商是 π ，也就是周长总是直径的 π 倍，那怎样计算圆的周长呢？

教师：如果用 C 表示圆的周长，那 C 就等于什么呢？(板书： $C=\pi d$)如果知道圆的半径，圆周长计算公式又该怎样表示？($C=2\pi r$)

计算圆的周长，需知道什么条件？

教师：我们知道圆周率是一个无限不循环小数。在计算的过程中，一般取两位小数。(板书 $\pi\approx 3.14$)

4.教学例 2。

让学生独立列式计算，提示用估算检查计算结果。

[评析：有前面数学活动的基础，总结出圆周长的计算公式已经是水到渠成，整个过程充分发挥学生的主体作用。让学生学习例 2 这既是验证刚发现的圆周长计算公式，又是初步运用，巩固刚发现的公式，更是让学生经历科学发现的完整过程。]

第 2 课时

【教学内容】

教科书第 26 页例 3，练习五第 6、7、8 题及思考题。

【教学目标】

1.利用圆的周长与直径、半径之间的关系，进一步巩固圆周长的计算方法，并能解决简单的实际问题。

2.经历解决问题的过程，培养学生观察、分析信息，解决问题的能力，掌握解决问题的一些策略，同时感受到学习数学的价值。

【教学重点】

能运用圆周长的相关知识，解决简单的实际问题。

【教学过程】

一、复习引入

1.口答：圆的周长总是直径的 π 倍多一些；这个倍数是个 π ，我们把它叫做 π ，用字母 π 表示。

2.说出圆的周长公式，口答下面各题。

(1) $d=1$ 厘米， $C=?$ (2) $r=1.5$ 米， $C=?$

(3) $d=4$ 分米， $C=?$ (4) $r=8$ 厘米， $C=?$

3.我们已经掌握了圆的周长与直径、半径之间的关系，今天我们就运用这些圆的知识解决一些简单的问题。

二、教学新知

1.出示例 3。

理解题意：观察图中的信息，想一想这些信息与圆的哪些知识有关？能不能用公式表示出相互间的关系？

2.学生尝试解决。老师巡视指导学困生，认真审题，分清每题的条件和问题，合理地运用公式。

3.展示学生的两种解法。

解法 1：用方程解。

解：设花台的直径是 d 米。根据 $C=\pi d$ 得：

$$3.14d=31.4$$

$$d=31.4\div 3.14$$

$$d=10$$

$$r=d\div 2=10\div 2=5$$

答：这个花台的直径是 10 米，半径是 5 米。

解法 2：用算术法。

$$\text{解： } d=C\div \pi=31.4\div 3.14=10$$

$$r=d\div 2=10\div 2=5$$

答：这个花台的直径是 10 米，半径是 5 米。

展示交流时，让学生说一说每一步的含义。解答时，要注意书写格式。

4.引导学生根据“圆的周长总是直径的 3 倍多一些”这个规律用估算的方法来检验结果是否正确。

$$31.4\div 10=3.14$$

说明圆的周长是直径的 3 倍多，那么这个花台的直径是 10 米，半径是 5 米是合理的。

5.小结：已知圆的周长求直径和半径，可以采用列方程的方法解答，也可以利用公式直接列算术式解答。

三、巩固应用

1.练习五第 6 题。这是稍有变化的题目，要让学生认真审题，明确每个图形的周长指的什么，再进行计算。第 1 个图的周长是： $3.14\times 8\div 2+8=20.56(\text{cm})$ 。第 2 个图，可以看作一个圆周长的一半加正方形的三条边的长，即 $3.14\times 1.2\div 2+1.2\times 3=5.484(\text{m})$ 。

2.练习五第 7 题。要求学生认真审题，分析题意，先弄清题目的要求，要求车轮转动多少周？就是求 23.55m 里面有多少个车轮的周长。

$$23.55 \text{ m}=2355 \text{ cm 或 } 50 \text{ cm}=0.5 \text{ m}$$

$$2355 \div (3.14 \times 50) = 15 (\text{周})$$

$$23.55 \div (3.14 \times 0.5) = 15 (\text{周})$$

3.补充练习。

(1)在一个周长为 100cm 的正方形纸片内，要剪一个最大的圆，这个圆的半径是多少厘米？

(2)一个圆形牛栏的半径是 15m，要用多长的粗铁丝才能把牛栏围上 3 圈？(接头处忽略不计)如果每隔 2m 装一根木桩，大约要装多少根木桩？

四、综合应用

1.练习五第 8 题。可以让学生独立审题后，在草稿本上画一画示意图。让学生理解如果把这个圆形展区的半径向外延伸 2 米仍然是一个圆，这个圆的直径是 $10+2+2=14(\text{m})$ ，或者半径是 $10 \div 2+2=7(\text{m})$ ，然后再列式求出周长。

2.练习五思考题。首先要让学生理解，这 2 只蜜蜂分别沿着阴影部分的边缘爬 1 次，所爬的路线分别是什么。第 1 只蜜蜂所爬路程是正方形的周长加上一个直径为 4 的圆的周长，第 2 只蜜蜂所爬的路程是正方形的周长加一个直径为 4 的圆的周长。从而得出两只蜜蜂所爬的路线一样长。

五、全课总结

今天你有什么收获？通过今天的学习，你觉得对于你解决有关圆周长的实际问题有哪些帮助？

[评析：本课的设计遵循数学问题是数学教学的核心，学生的学习活动是在问题任务的驱动下进行的，这样有利于调动学生学习的积极性，有利于发展学生思考问题的深度，容易激发学生相互间的思维碰撞，提高学生的创新思维的水平。]

圆的面积

第1课时

【教学内容】

教科书第30-31页例1、例2，课堂活动第1、2、3题，练习六第1、2、3题。

【教学目标】

1. 使学生经历探索圆的面积计算公式的过程，并掌握圆的面积计算公式。
2. 激发学生参与教学活动的学习兴趣，培养学生的分析、观察和概括能力，发展学生的空间观念。
3. 渗透转化的数学思想和极限思想。

【教学重点】

探索圆面积的计算方法。

【教学难点】

学生尝试用多种方法推导圆面积计算公式。

【教具、学具准备】

8和16等份的圆形纸片各1个，正方形、圆形物品、圆规、剪刀等。

【教学过程】

一、引入课题

教师：最近我们又接触了一个新的平面图形——圆，你已经了解了哪些有关圆的知识？你还想研究圆的什么知识？

1. 课件出示主题图。

学生独自看图并理解文字信息。

教师：这个塔至少占地多少平方米？是求什么？（学生：塔的底面是圆形，就是求圆的面积）今天这节课我们就一起来研究圆的面积。（板书：圆的面积）

2. 圆的面积是指的什么？

归纳：圆所占平面的大小，就是圆的面积。

二、初步探究

课件出示右图。

教师：有一个圆，并以圆的半径 r 为边长画一个小正方形。

1. 估一估，圆的面积大约是小正方形面积的多少倍？

让学生独立思考，反馈学生估的结果。

学生 1：这个圆面上可以画 4 个这样的小正方形，但圆的面积没有四个小正方形的面积大。所以，我估计，圆的面积大约是小正方形面积的 3 倍。

教师：这样的估计有道理。

学生 2：我不是想在圆面上画 4 个这样的小正方形。是想把这个圆对折两次后，平分成 4 等份，一等份的圆和大半个小正方形的面积相等，4 等份一定比两个正方形大，比 4 个正方形小，所以，我也估计，圆的面积大约是小正方形面积的 3 倍。

教师：分析得不错。难道圆的面积刚好是小正方形面积的 3 倍吗？

2. 数方格验证，得出结论。

教师：如果我们将正方形的边长 r 平均分成 4 份，在小正方形内就有 16 个

方格。于是得到现在的图，(课件出示)你能用数方格的方法回答刚才的问题吗？
(非常接近 1 格的算做 1 格，其余不足 1 格的算半格)

反馈学生数的结果：小正方形有 16 个方格，14 圆里大约有 13 格。

教师：整个圆里大约有多少个方格？($13 \times 4 = 52$)

教师：52 大约是 16 的多少倍？

小结：圆的面积是小正方形面积的 3 倍多一些，也就是半径平方(r^2)的 3 倍多一些。

板书： $S=r^2$ 的 3 倍多。

[评析：估一估，数一数这个环节的教学使学生产生兴趣，引入深思。它与得出圆面积计算公式后的验证，前后呼应，融为一体。使学生对圆面积与 r^2 的倍数关系，获得十分鲜明的表象，而且有助于避免与圆周长的计算公式($C=2\pi r$)产生混淆。]

三、进一步探索

教师：刚才我们通过估一估，数一数，得出了圆的面积是半径平方的 3 倍多一些这一结论，这一结论对所有的圆都适用，也就是说，只要知道圆的半径，就能估算出圆的面积。

试一试：一个圆的半径是 5 cm，它的面积大约是多少平方厘米？

让学生说说想法。

教师：用这个方法只能估算出圆的面积。要想得到准确值还需要进一步探索圆的面积计算公式。

教师：回想一下以前我们是怎样推导出平行四边形、三角形、梯形的面积计算公式的？

教师：我们都是把这个图形转化成学过的图形，从而推导出它们的面积计算

公式的。那我们能不能把圆也转化成学过的图形来推导出圆的面积计算公式呢？

1.小组讨论。

(1)圆与以前我们研究的平面图形有什么不同？

(2)你想通过什么方法推导圆的面积公式？你认为你面临最大的困难是什么？

2.小组汇报。

(1)不同之处：圆是由一条封闭曲线围成的平面图形，而以前学过的平面图形都是由几条线段围成的封闭图形。

(2)面临的困难：如何把曲线变直线？

3.解决问题。(课件演示)

(1)目的：把圆的圆滑封闭曲线转化成直线。

(2)过程：将一个圆分别平均分成2份、4份、8份、16份，分别罗列排好。

请学生观察四组图。

(3)讨论：随着等分份数的不断增加，你有什么发现吗？

(4)汇报。

A：随着等分份数的不断增加，曲线越来越直。

B：随着等分份数的不断增加，每一小份越来越接近三角形。

(5)全班想象：如果我把这个圆无限等份下去，会怎样？(曲线最终变成了直线)

4.图形转化。

想把圆转化成什么样的的图形？剪一剪，拼一拼。

5.推导公式。

推导过程中考虑下面几个问题：

(1)你想把圆转化成了什么图形？

(2)转化后的图形面积与圆的面积有什么关系？

(3)求转化后的图形面积所需要的条件相当于圆的什么条件？

(4)请你在本上试着推导圆的面积公式。

(注：4、5 需小组合作完成)

6.小组汇报。

(估计：除了学生会拼成平行四边形外，还可能拼成梯形和三角形)

7.经历推导过程，达成共识。

教师：我们从多角度，多侧面推导出了圆的面积公式。

如果我们用 S 表示圆的面积， r 表示圆的半径。你会用字母表示圆的面积公式吗？

学生汇报，教师板书：

平行四边形的面积=底 ×高

|| || ||

圆的面积=圆周长的一半×半径

$=\frac{1}{2}C \times r$

$=\frac{1}{2} \times 2\pi r \times r$

$=\pi r^2$

如果用字母 S 表示圆的面积，那圆的面积计算公式就是： $S=\pi r^2$ 。

我们刚才是把圆转化成学过的平行四边形来推导面积公式的。圆还可不可以转化成其他学过的图形而推导出面积公式呢？接着让学生看课堂活动第 1 题：想一想，圆转化成梯形和三角形能否推导出圆的面积公式？在学生独立思考的基础

上，再进行讨论。

8. 小结：我们把圆转化成平行四边形、梯形和三角形，都推导出了圆的面积计算公式是 $S=\pi r^2$ 。这和我们前面的估一估，数一数得到的结论是一样的吗？要求圆的面积必须知道什么？如果知道圆的直径或周长，可以求圆的面积吗？

[评析：指导学生自己动手，并通过教具演示，把一个圆剪拼成近似的平行四边形、梯形和三角形都能推出圆的计算公式，拓展了学生的思维，培养了学生初步的空间想像力，也进一步渗透转化的数学思想。]

四、课堂活动

分两组分别完成课堂活动第 2、3 题。

五、课堂总结

通过这节课的学习，你有什么收获？

你还有什么问题吗？

六、布置作业

课外完成练习五第 1、2、3 题。

[评析：本教学设计紧紧抓住“圆面积计算公式的推导”这一教学重点，敢于放手让学生自己动手操作，归纳推理，又通过集体讨论，让学生知道不仅可以把圆转化成近似的平行四边形，还可以把圆转化成近似的梯形和三角形都能推导出圆面积的计算公式，拓展了学生的思维，发展了学生的空间观念。]

第 2 课时

【教学内容】

教科书第 32 页例 3、例 4，练习六第 4~8 题及思考题。

【教学目标】

- 1.进一步掌握圆的面积计算公式，能根据圆的直径、周长计算圆的面积。
- 2.提高运用数学知识解决实际问题的能力。

【教学重点】

掌握圆面积的计算方法，并解决实际问题。

【教学过程】

一、回忆复习

- 1.回顾。

什么是圆的面积？圆的面积与圆的什么量有关？求圆面积的计算公式是什么？（学生回答，★教师板书 $S=\pi r^2$ ）

- 2.基本练习。

①根据下面的条件求圆的半径。

$C=9.42$ 米 $C=34.54$ 米 $C=18.84$ 厘米

②根据下面的条件求圆的面积。

$r=5$ 分米 $r=11$ 厘米 $d=7$ 米 $d=12$ 厘米

二、新课学习

- 1.教学例 3。

修建一个半径是 30 米的圆形鱼池，它的占地面积约是多少平方米？

A、学生审题思考。

B、教师对学生提出要求：

(1)求鱼池的占地面积是求什么图形面积？

(2)求它的面积必须知道什么条件？

(3)如果把题中条件“一个半径是 30 米”改成“一个直径是 60 米”又该怎样求占地面积呢？

(4)如果把题中条件“一个半径是 30 米”改成“底面周长是 628 米”又怎样求面积呢？

C、学生尝试解答，抽三人板演，并说出解题思路。

$$r=60\div 2=30(\text{米}) \quad r=628\div (2\times 3.14)=100(\text{米})$$

$$S=\pi r^2 \quad S=\pi r^2$$

$$=3.14\times 30\times 30=3.14\times 100\times 100$$

$$=3.14\times 30\times 30=31400(\text{平方米})$$

$$=2826(\text{平方米})$$

D、通过讨论使学生明白知道直径和周长求圆面积的方法是：

先求出这个圆的半径，再求它的面积。

小结：求圆的面积必须知道圆的半径这个条件，但实际生活中常常不能直接知道半径，如果知道圆的周长或直径，必须先求出圆的半径，再求出圆的面积。

[评析：利用例题素材进行一题多变，有利于引导学生抓住事物的本质特点进行思考分析。使学生充分理解，要求圆的面积，必须知道圆的半径这一唯一条件。]

2.教学例 4。

独立解答，指名板演，集体订正。

学生试着解决教科书第 15 页主题图上的有关问题。

三、巩固练习

练习六第 4 题。

1.老师指导学生看懂题意。

你看出表中有几个圆？分别知道每个圆的什么条件？求什么？

2.学生独立填表，集体订正。

3.引导反思。

填表时，分别按什么样的顺序填比较好？为什么？

通过填表和思考，使学生感受到一个圆的某一个量与另一些量之间的关系。

四、课堂练习

1.基础练习。

练习六第 4~8 题。

2.深化练习。

第 33 页思考题。

(1)让学生估一估，说出自己的想法。

(2)分别计算出各自的面积，再比较。

结论：周长相等的正方形、圆形，圆形面积大，正方形面积小。

追问：如果是周长相等的长方形、正方形、圆形，谁的面积最大，谁的面积最小？

五、课堂小结

教师：今天你有什么收获？同学之间说说知道半径怎样求圆的周长和面积？知道周长怎样求圆的半径和面积？学习知识应该有举一反三的能力，今天我看到了你们的优秀表现。

[评析：充分挖掘教学素材，利用主题图的信息，把例题素材进行一题多变，极大地丰富了教学资源，既拓展了学生学习的视野，也有利于培养学生抓住事物的本质特点进行深入地思考分析，还能提高学生应用圆的知识解决问题的能力。]

解决问题

第 1 课时

【教学内容】

教科书第 35 页例 1，课堂活动第 1、2 题，练习七第 1、2、3 题。

【教学目标】

- 1.通过计算窗户的面积和工料费(例 1)，掌握求组合图形面积或周长的方法。
- 2.通过计算花坛周围小路的面积(课堂活动第 2 题)，掌握求圆环面积的方法。
- 3.经历解决问题的过程，学会从不同的角度去分析解决生活中的现实问题，思考解决问题的不同策略和方案，体会学习圆的面积的现实意义和价值。

【教学重点】

掌握求简单组合图形面积的方法；能将组合图形分解成基本图形。

【教学过程】

一、导入新课

1.出示所学过的几何图形：长方形、正方形、平行四边形、三角形、梯形、圆。让学生说说怎样求这些图形的面积？

2.生活中，有些现实问题并不是直接求这些基本图形的面积。例如：希望小学的阅览室有这样的窗户(课件呈现例 1 图)，圆形花坛的周围有一条小路(课件呈现课堂活动第 2 题图)。

3.如何计算它们的面积？解决相关的问题呢？今天就开始学习：解决问题。

[评析：把复习与创设情境相结合，同时在情境中提出数学问题。既激发了

学生学习的兴趣，也高效地引出问题，导入了新课]

二、探究新知

1.掌握求组合图形面积的基本策略。(教学例 1)

(1)请看与这个窗户相关的信息(课件完整地呈现例 1)。

(2)怎样算出这个窗户的面积？

教学方案 1：在学生回答的基础上，板书：窗户的面积=正方形的面积+半圆的面积，学生独立解答两个问题。

教学方案 2：先让学生独立尝试解答以后，再通过交流反馈，总结出方法。

(3)小结：像这种组合图形的面积，我们一般把它分割成几个学过的图形，再把它们的面积加起来。

2.掌握求组合图形的不同策略。

(1)课件呈现变式题：求右图形的面积。

(2)独立思考：这个组合图形可以分解成哪些基本图形？

(3)引导学生通过画辅助虚线，整理出各种思路。

(4)请同学们选择一种喜欢的思路来求出组合图形的面积。

3.掌握求阴影图形的基本策略。(课堂活动第 1 题)

(1)议一议：这 3 个图中的阴影部分的面积有什么关系？

(2)交流：

预设①：第 2 图中的 2 个半圆正好可组合成一个圆。

预设②：第 3 图中的 4 个扇形(或 4 圆)正好可组合成一个圆。

预设③：3 个图中的阴影都可以转化成同样的情况：从正方形里截去一个最大的圆。

预设④：求阴影部分的面积的思路是：阴影部分的面积=正方形面积-圆的

面积。

预设⑤：求正方形的面积和圆的面积只需知道一个条件：正方形的边长。因为正方形的边长就是圆的直径。(课件演示正方形的边长平移到圆的中间成为直径)

(3)如果圆的直径是 2 厘米，求出阴影部分的面积。

(4)小结求阴影部分面积的基本策略。

4.掌握求圆环面积的方法。

(1)课件呈现课堂活动第 2 题。引导学生理解题意，并用示意图表示出来。

理解：求花坛周围小路的面积，实际上就是从大圆面积中减去小圆(同心圆)的面积，也可以告诉学生所剩下部分的形状在数学里面就叫做圆环。

(2)学生独立解决。

(3)交流解决方法。

方法 1： $3.14 \times (8+2)^2 - 3.14 \times 8^2$

方法 2： $3.14 \times [(8 \times 2 + 2 \times 2) \div 2]^2 - 3.14 \times 8^2$

方法 3： $3.14 \times [(8+2)^2 - 8^2]$

(4)归纳出求圆环面积的方法：

圆环面积=外圆面积-内圆面积

$S_{\text{圆环}} = S_{\text{外圆}} - S_{\text{内圆}}$

$= \pi R^2 - \pi r^2$

$= \pi(R^2 - r^2)$

沟通：课堂活动第 1、2 题，圆环面积与阴影部分面积的解决策略可以统一起来，都要先把分析图形的组成，观察阴影部分或圆环是用哪个大图形的面积减去哪个小图形的面积。

[评析：从探索求组合图形面积的基本策略→多样化的解决策略，帮助学生从不同的角度来分析，添画辅助线，理解多样化的解决思路，从而掌握求组合图形面积都是转化成求基本图形面积的解决策略。从探索阴影部分面积的解题策略→特殊的圆环面积的解法，既帮助学生掌握圆环面积的具体解法，也有利于培养学生的从一般到特殊的演译推理的能力。]

三、巩固练习

1.练习七第1题。

旋转部分的面积实际上就是求圆环的面积。要先分别求出大圆和小圆的半径，再算圆环的面积。

2.练习七第2题。

首先让学生弄明白绕田径场跑1圈大约跑了多少米，这个田径场的占地面积至少是多少，分别是求的什么？使学生分清周长是指围田径场一周的长度，面积是指的田径场所占平面的大小，计算方法和单位名称都不一样。

3.练习七第3题。

四、全课总结

你认为求组合图形和阴影部分的面积的基本策略是什么？求圆环面积的方法是什么？

[评析：本课的教学设计是以探索组合图形与阴影图形(包括圆环)面积的解决策略为载体，让学生经历图形的观察、分解、组合等活动，引导学生从不同的角度来分析解决思路，探索多样化的解决方法，既有利于学生掌握把组合图形或阴影图形变成以前学过的基本图形的转化策略，也提高了学生从一般到特殊的演译推理的能力。]

第 2 课时

【教学内容】

教科书第 35-36 页例 2，练习七第 4、5、6 题。

【教学目标】

1.通过计算折叠圆桌的面积，掌握把正方形面积转化成两个三角形面积计算的方法。

2.探索正方形与内切圆、圆与内接正方形的面积关系，学会从不同的角度去分析解决问题。

3.经历解决问题的过程，掌握思考解决问题的不同策略和方案，体会学习圆的面积的现实意义和价值。

【教学重、难点】

能用转化的方法求图形的面积。

【教学过程】

一、创设情境，提出问题

1.同学们看见过这种桌子吗？(课件呈现教学例 2 的图片)

知道是怎样的桌子吗？(可折叠的圆桌，折叠后便成了正方形)引导学生用图形表示出桌面。

如果我们知道这种可折叠的圆桌的直径是 1.2m，你能提出哪些数学问题？

学生 1：圆桌面的面积是多少平方米？

学生 2：折叠后的桌面的面积是多少平方米？

学生 3：折叠部分的是多少平方米？

学生 4：圆桌面的周长是多少米？

.....

2.同学们对这么多问题感兴趣，现在我们就先重点研究其中的两个问题。

板书课题：解决问题。

[点评：从生活中的桌面引出问题，激发了学生的学习兴趣，又能帮助学生建立桌面的表象，有利于学生探究数学问题。]

二、探究新知

1.教学例 2

一张可折叠的圆桌，直径是 1.2 m，折叠后便成了正方形。折叠后的桌面面积是多少平方米？折叠部分是多少平方米？(得数保留两位小数)

(1)学生独立审题，思考：要求折叠后的桌面的面积是多少平方米？怎么求？

引导学生理解：

A.要求折叠后的桌面的面积是多少平方米？实际上就是求正方形的面积。

B.求正方形的面积，一般是找正方形的边长，再根据公式“边长×边长=正方形的面积”来求，而这个题无法找到边长，用这种办法行不通，那怎么办呢？

(2)添上虚线，引导学生思考：求正方形面积能不能转化成求其它图形的面积呢？

正方形看作两个三角形，三角形的底是圆的直径，高是圆的半径，从而把正方形的面积转化成 4 个等腰直角三角形的面积之和。

(3)学生解答两个问题。

①折叠部分的面积是多少平方米？

$$1.2 \times (1.2 \div 2) \div 2$$

$$= 1.2 \times 0.6 \div 2$$

$$= 0.36(\text{m}^2)$$

$$0.36 \times 2 = 0.72(\text{m}^2)$$

答：折叠部分的面积是 0.72 m²。

②折叠部分的面积是多少平方米？

$$\text{圆的半径：} 1.2 \div 2 = 0.6(\text{m})$$

$$\text{圆的面积：} 3.14 \times 0.6^2$$

$$= 3.14 \times 0.36$$

$$= 1.1304(\text{m}^2)$$

$$\text{折叠部分：} 1.1304 - 0.72 = 0.4104(\text{m}^2)$$

答：折叠部分的面积是 0.4104 m²。

(4)小结：求正方形面积常用的方法是找边长，用公式“边长×边长=正方形的面积”来解决，如果无法找到边长，就换个角度思考，把正方形的面积转化成三角形面积来解决。

2.探索圆与内接正方形面积之间的关系。

请先完成作业的学生独立研究。

$$\text{圆的面积：正方形面积} = \pi : 2$$

3.同样可以让学有余力的学生探索正方形与内切圆面积的关系。

$$\text{正方形面积：圆的面积} = (4r^2) : (\pi r^2)$$

$$= 4 : \pi$$

小结：从正方形里截取一个最大的圆，从圆里截取一个最大的正方形，大正方形面积、圆面积、小正方形面积的比是 4 : π : 2。

[评析：从正方形里截取一个最大的圆，从圆里截取一个最大的正方形，探索大正方形面积、圆面积、小正方形面积的关系，帮助学生灵活运用直径与边长的关系，把正方形转化成三角形面积来解决，能有效地提高学生思维的灵活性。]

三、巩固练习

1.一个长方形的长5分米，宽4分米，从中截取一个最大的半圆，剩下部分的面积是多少？

2.练习七第4、5、6题。

提示：第5题比较难，要求学生认真审题，分析题意。要求大约几分通过大桥，实际上就是求1000m里面有多少个1min车轮所行的路程，还要注意单位换算。

$$70\text{cm}=0.7\text{m}$$

$$1000\div(3.14\times 0.7\times 100)\approx 5(\text{min})$$

四、全课总结

谈一谈这节课你有哪些收获？

[评析：本课是按照：创设情境→提出问题→建立数学模型→解释与应用的结构来展开教学。学生在探索大正方形面积、圆面积、小正方形面积的关系过程中，灵活运用了直径与边长的关系，运用转化的数学思想，认识到了图形面积之间的关系，提高了思维的灵活性和解决问题的能力。]

整理与复习(一)

【教学内容】

教科书第39页例1，练习八第1、2、3、4题。

【教学目标】

1.让学生通过复习进一步巩固圆的有关知识，能解决简单的实际问题。

2.经历知识的条理化和系统化的过程，掌握整理与复习的方法。

【教学重点】

对有关圆的知识进行系统化的整理。

【教学过程】

一、知识整理

1.今天我们对圆这个单元进行整理与复习。(板书课题：整理与复习)

2.回忆一下，本单元学了哪些知识？(提醒学生：可以翻开书看一看，可以和同桌说说)

3.你准备用什么方法对这部分知识进行整理呢？这样把你的想法整理在作业本上，看看哪些同学做得好。学生进行整理。

4.老师进行巡视，对学生进行指导。发现学生整理的各种情况。(按4大板块，圆的认识，圆的周长，圆的面积，解决问题来进行整理。学生整理的形式可以多样。(结构式、流程式、树形式、表格式、其他)

5.反馈：请学生把对圆的整理给大家展示一下。

圆圆的认识(圆心、半径、直径、 $d=2r$)

圆的周长(周长的意义、周长的计算方法、 $C=\pi d$ 、 $C=2\pi r$)

圆的面积(圆面积的意义、面积公式的推导、面积公式 $S=\pi r^2$)

解决问题(求组合图形的面积，求阴影图形的面积，求圆环面积，现实问题)

提问：你怎么想到用这种方法来整理呢？

提问：现在请同学们观察他的整理，如果你发现有错误或不完整的地方，请提出来。

6.重点交流。

(1)观察图，请指出圆的圆心、半径、直径、周长。

(2)提问：圆的周长与直径有什么关系?怎样求圆的周长和面积?

圆的周长总是直径的3倍多一些，即圆的周长是直径的 π 倍。

圆的周长=圆周率 \times 直径或圆的周长=2 \times 圆周率 \times 半径

$$C=\pi d, C=2\pi r$$

圆的面积=圆周率 \times 半径的平方

$$S=\pi r^2$$

(3)你是怎样探究出圆的面积计算公式的?

采用实验的方法，把圆分割成若干等份，再拼成一个近似的平行四边形，然后根据平行四边形的面积计算公式推导出圆面积的计算公式 $S=\pi r^2$ 。

7.小结：通过同学们的努力，整理得很有条理，能让我们一目了然地看出本单元学了哪些知识，哪些知识很重要。

[评析：通过学生参与整理，形成完整的知识结构，同时也帮助学生掌握整理的方法。复习时，抓住本单元的重点知识进行整理，有利于学生对知识的整体把握。]

二、教学例题

1.出示例 1：画一画，算一算。

(1)画一个圆，并用字母标出它的圆心和半径。

(2)画一个半径是 3cm 的圆，并画出圆的一条对称轴。

(3)算出上面第二圆的周长和面积。

第(1)小题：学生独立完成，提示学生要完成要求，用字母标出。

第(2)小题：根据要求，现在画圆时，圆规两脚的距离是取多少？学生独立完成。

提示学生要把半径画出，并标出 3cm，还要画出圆的一条对称轴。

追问：你能画出多少条圆的对称轴？为什么？

$$C=2\pi rS=\pi r^2$$

$$=2\times 3.14\times 3=3.14\times 32$$

$$=18.84(\text{cm})=28.26(\text{cm}^2)$$

展示交流时，提问：你选用的什么方法？求周长为什么不用公式 $C=\pi d$ ？（根据已知的信息，选择合理的方法，才能准确、快速地解决问题）

2.练习：练习八第2题。

学生独立填表，注意根据已知的条件，合理地选用公式。

半径(cm) 直径(cm) 周长(cm) 面积(cm²)

26

3

43.96

全班交流，集体订正。注意关注学生的错误，并追问：你是怎么想的？帮助学生从错误根源处纠正，扎实地掌握基础知识。

[评析：在练习中复习，巩固本单元的重要知识。在练习中发现学生的问题，能及时，有针对性地纠错。让学生说出错误的原因，有助于从根本上解决问题。]

三、巩固练习

1.填一填。

(1)圆中最长的线段是它的()。

(2)一个圆的直径扩大4倍，它的面积将扩大()倍。

(3)一根铁丝可以围成一个直径是8分米的圆，如果把它们围成一个最大的正方形，它的边长是()分米。

2.判断。

- (1)所有圆的直径都相等。()
- (2)大圆的圆周率比小圆的圆周率大。()
- (3)如果两个圆的周长相等，那么它们的面积也相等。()
- (4)圆的对称轴有无数条。()

3.独立完成练习八第 1、3、4 题。

教师巡视，指导学习困难的学生。

第 1 题：已知的 15cm 是圆的什么？所求的问题就是求圆的什么？用什么方法来解决？

$$2 \times 3.14 \times 15 = 94.2(\text{cm})$$

第 3 题：解决这道题，要用到圆的哪部分知识？已知的 78.5cm 是圆的什么？已知圆的周长求圆面积怎么求？

$$78.5 \div 3.14 \div 2 = 12.5(\text{cm})$$

$$3.14 \times 12.5^2 = 490.605(\text{cm}^2)$$

第 4 题：这道题有 2 个问，分别是求圆的什么？各用什么方法来解决？

$$(1) 40 \div 2 = 20(\text{cm})$$

$$3.14 \times 20^2 = 1256(\text{cm}^2)$$

$$(2) 3.14 \times 40 = 125.6(\text{cm})$$

四、全课总结

谈一谈这节课你有哪些收获？

[评析：放手让学生独立整理，在学生整理的基础上进行完善，使本单元的知识更加条理化和系统化，有利于提高学生对本单元知识的掌握水平。精心设计有价值的问题，抓住本单元的重点知识进行整理，能起到统率知识整体的作用。设计针对性的练习，边练习边复习，既能巩固本单元的基础知识，又能及时、有

效地解决学生存在的问题。加强学习困难的学生的辅导，防止两极分化的扩大。]

整理与复习(二)

【教学内容】

教科书第 39 页例 2，练习八第 5-11 题。

【教学目标】

进一步掌握圆的有关知识，能灵活运用圆的周长和面积的有关知识解决生活中的实际问题，培养学生解决实际问题的能力，使学生获得积极的价值体验。

【教学重点】

把实际问题转化成数学问题，灵活运用所学的知识来解决。

【教学过程】

一、基础练习

教师：同学们，上一节课我们对圆的知识进行了整理和复习。你能解决下面这些问题吗？

(列式计算)

1. 求圆的周长：① $r=5\text{cm}$ ② $d=2\text{cm}$ 。

2. 求圆的面积：① $r=1\text{cm}$ ② $d=10\text{cm}$ ③ $C=12.56\text{cm}$ 。

教师：大家做完了吗？好。我们一起来评判黑板上同学的解答情况。(抽两个同学说说为什么这样做)

第③题求出的面积是 12.56cm^2 ，周长是 12.56cm ，说明这个圆的面积和周长是相等的？对不对？为什么？

3.教师：通过刚才的练习，可以看出同学们对利用公式求圆的周长和面积的

知识掌握得比较好了。今天，我们要在前面复习的基础上，综合应用圆的相关知识来解决实际问题。

[点评：进行适当的复习，既是对双基的训练，也是为后面综合应用作好准备。]

二、教学例题

1.教师：同学们，既然是解决实际问题，在实际生活中哪些地方用到了圆的知识呢？你能说说吗？

2.出示例 2。

学生默看题目要求，理清题意。

思考：①想一想：要解决这些问题就需要用到哪些知识？②请大家独立尝试将这些问题解决出来。

3.教师：大家做完了吗？好，我们一起来评判黑板上同学的解答情况。

反馈：你解决的是哪个问题，能说说你每一步所求的是什么？(全班判断正误)在解决这个问题时你用到了哪些知识呢？

问题一：第 1 个问题要用到圆周长的知识，求需要多长的铁丝就是圆的周长与接头处的长度的和，列式计算： $3.14 \times 50 + 4 = 161(\text{cm})$

问题二：第 2 个问题要用到圆面积的知识，求至少需要多少平方厘米的木板就是求圆的面积。列式计算： $3.14 \times 50^2 = 7850(\text{cm}^2)$

(全对的举手，询问做错的同学错在哪里)

4.小结：同学们，刚才通过例 2 的解决过程，你觉得解决实际问题时，它的思考方法是怎样的呢？我们要先做什么，再做什么呢？

[评析：理解题意时，让学生从整体上感知，要用到哪些数学知识，所求的实际问题也就是求什么数学问题，有利于培养学生用数学的眼光来看问题，分析

问题，建立数学模型，从而用数学方法来解决。]

三、巩固练习

教师：刚才同学们总结出了解决实际问题的思路，下面我们就应用这种思路进一步解决一些实际问题。

1.草地的木桩上栓了一只羊，绳子长4米，这只羊最多能吃多少平方米的草？

$$3.14 \times 4^2 = 50.24(\text{m}^2)$$

2.有一种火车头，它的主动轮的半径是0.75米，如果每分钟转360圈，这个火车头每小时行多少千米？(得数保留整数)

$$3.14 \times 0.75 \times 2 \times 360 \times 60 \div 1000 = 101.736(\text{米}) \approx 102 \text{ 米}$$

3.把一张边长为4分米的正方形纸剪成一个面积最大的圆，那么四周剩下的纸的面积是多少平方分米？

$$4^2 - 3.14 \times (4 \div 2)^2 = 3.44(\text{平方分米})$$

4.农家小园里修起了直径是10米的小池，现在准备在小池的周围建一条宽1米的走道，这条走道的面积是多少平方米？

$$10 \div 2 = 5(\text{米})$$

$$3.14 \times [(5+1)^2 - 5^2] = 34.54(\text{平方米})$$

5.小王在一张长6.28分米，宽4分米的长方形铁皮上，截取半径为1分米的圆铁片，最多能截多少个？

$$1 \times 2 = 2(\text{米})$$

$$4 \div 2 = 2(\text{个})$$

$$6.28 \div 2 \approx 3(\text{个})$$

$$2 \times 3 = 6(\text{个})$$

6.下图把一个圆形纸片等分成若干份后，剪开拼成一个宽等于半径，面积不

变的近似长方形。这个长方形的周长是 16.56cm。原来这个圆形纸片的面积是多少 cm^2 ?

7.练习八第 5 题。

所告诉的 15.7m 表示的是圆周长的一半，并没有直接告诉半径，所以解题的思路首先求出半径，再求半圆面积。

$$\text{半圆的半径: } 15.7 \div 3.14 = 5(\text{m})$$

$$\text{半圆的面积: } 3.14 \times 5^2 \div 2 = 39.25(\text{m}^2)$$

8.练习八第 6 题。

结合图分析出思路：

第(1)问：搭一个蒙古包至少需要多少米的围绳，实际上就是求 3 个圆的周长之和。

$$3.14 \times 30 \times 3 = 282.6(\text{米})$$

第(2)问：求这个蒙古包占地多少平方米？实际上就是求圆的面积。

$$3.14 \times (30 \div 2)^2 = 706.5(\text{m}^2)$$

四、全课总结

谈一谈，通过这节课的学习，对你解决问题有哪些帮助？解决实际问题要注意些什么？

[评析：运用圆周长和面积的有关知识和数学的思想方法，结合已有的生活经验，思考解决问题的策略和方案，有利于提高学生解决生活实际问题的能力，同时让学生也体会到学习圆的周长和面积的现实意义和应用价值。]

综合应用：研究故事中的数学问题

【教学内容】

教科书第 42-43 页“综合应用：研究故事中的数学问题”。

【教学目标】

1.能运用所学数学知识研究解释一些数学现象，培养学生运用知识解决问题的能力。

2.通过活动培养学生在故事中发现数学问题，提出数学问题的能力。

3.提高学生发现问题解决问题的能力，培养一定的数学素养。

【教学重、难点】

在故事中发现数学问题，提出数学问题。

【教学准备】

全班同学每人准备一个数学故事。

【教学过程】

一、交流选拔

1.小组交流：每位同学在小组内讲故事，提出数学问题，交流自己的想法。

数学故事：狄多公主圈地，田忌赛马，曹冲称象，数学王子高斯的故事……

小组注意提炼出数学问题：每组同学合作讨论从故事中提炼出的数学问题是否合适，并对这些问题作出力所能及的研究。

2.全班交流：每组选出一个典型故事和对数学问题的思考，在全班交流。

狄多公主圈地：用同样长的绳子围出不同的图形，哪些图形的面积比较大？

田忌赛马：体现出策略的重要性。

齐威王田忌

上马 \longleftrightarrow 下马

中马 \longleftrightarrow 上马

下马 \longleftrightarrow 中马

曹冲称象：曹冲是怎样确定大象的体重的？

数学王子高斯的故事：高斯求和的方法是怎样的？

1970年，前苏联“联盟一号”宇宙飞船回收失败，是什么原因呢？

……

二、实践探索

组织学生可以对狄多公主圈地的故事进行试验。

1.提出问题：狄多公主是怎样利用这块牛皮的呢？圈出了怎样的一块地？

2.实验：用一小张长方形纸来试验一下，看能圈出多大的面积？

剪一剪：拿出一张长方形纸，沿着纸中的粗线剪一剪(把纸剪得尽量细)。

围一围：用剪下来的纸条围出一个图形。

比一比：看看谁围出的图形的面积大？

想一想：用同样长的纸条围出不同的图形，哪些图形的面积比较大？

3.谈一谈对狄多公主圈地的故事有什么想法？

学生1：狄多公主聪明而勇敢。

学生2：周长相同的圆形、长方形、正方形，圆形面积最大，长方形面积最小。

……

三、数学思考

通过对狄多公主圈地的故事进行试验研究，可以发现用数学的眼光来看问题，从数学的角度来分析问题，合理运用一些解决策略，能有效地帮助我们解决一些实际问题。下面的问题来自于生活，来自于一些故事，我们平时是否注意到

这些问题呢？应该怎么思考解决呢？

1.我们年级将举行 XX 比赛，怎样根据田忌赛马的策略来设计比赛的呢？

2.忽略了一个小数点，怎么就引起“联盟一号”宇宙飞船无法打开降落伞而坠毁呢？

3.农民用竹席围成圆柱形谷仓来堆放更多的粮食，这是为什么？

.....

四、全课总结

1.总结表彰：评出此次活动的一等奖、二等奖、三等奖。

2.这次活动你有怎样的收获？你是一个有心人吗？你能用数学知识解决生活中的哪些问题？

[评析：综合应用的内容可以分成 3 个阶段进行，第一阶段在校内组织学生集中理解本综合应用的 4 个部分的每一项具体要求，议一议每个部分要做什么？可以怎样做？使学生对本综合应用有一个全面的了解。第二阶段由学生利用课余时间或双休日，在家里独立完成“活动准备”的任务。可以提前几周布置安排。第三阶段，就是在课堂上集中完成“交流选拔”、“实践探索”、“数学思考”这三个环节的任务。而备课就是重点备好研究成果的展示活动。]

第三单元：分数除法

第 1 课时 认识倒数

【教学内容】

教科书第 44 页单元主题图，第 45 页例 1，课堂活动第 1 题，练习九第 1-3 题。

【教学目标】

- 1.在观察比较中理解倒数的意义，掌握求倒数的方法。
- 2.进一步培养学生学习数学的兴趣和学习能力。

【教学重点】

倒数的意义与求法。

【教学难点】

理解“互为倒数”的意义。

【教学过程】

一、情境引入

出示教科书第 42 页单元主题图。

1.看图后，你想说些什么？

2.对提出的数学问题列出解决的算式。针对学生列出的除法算式提问：我们学过解答这些问题吗？它们属于什么范围的问题？

引出单元内容：分数除法。

3.从今天开始我们就一同进入“分数除法”的学习当中，让它帮助我们解决生活中更多的问题。

4.我们今天的学习就从做一个游戏开始。

游戏内容：写两个因数相乘的乘法算式，使两个因数的乘积是 1。(不能重复)

游戏形式：四人小组合作完成。

游戏时间：2 分钟。

评比标准：写得又对又多的小组为胜。

5.展示学生完成的算式，评选出优胜的小组。

[评析：利用游戏来进入新课的学习，使得学习的氛围变得很轻松。在看似轻松的游戏里，学生不自觉地就经历了一次数学思考，而合理的运用小组合作的形式，又为学生独立思考的方法提供了交流和筛选方法的机会。]

二、认识倒数

1.在学生刚才写出的算式中选出几组分数。(若没有，老师写出几组)

请同学们看看刚才你们写出的这几组乘积是 1 的算式，仔细观察，看看你有什么发现？

小结：两个因数分子和分母的位置颠倒。

2.是不是将分子和分母颠倒后相乘的两个数，积都是 1 呢？试一试，并想想为什么？

3.出示： $0.5 \times 2 = 1$ ，(如果学生游戏的算式中有相应的例子，可直接用)它们的乘积也是 1，这样的算式可不可以看成是分子和分母颠倒的呢？小组议一议。

全班交流后验证： 0.5 可以看作是“1”的一半，即为 $\frac{1}{2}$ ，整数 2 可以看作分母是 1 的分数， $\frac{1}{2}$ 与 2 即为一对分子和分母颠倒的数。

4.通过刚才的分析，你能说说乘积是 1 的两个数有什么特点吗？

5.在数学上，人们称乘积是 1 的两个数互为倒数。(板书：认识倒数)

6.理解“互为”的意义。

(1)“互为”是什么意思？(互相)

一个人能说互相吗？互相肯定是发生在(两个人之间)。所以，“互为”二字充分说明了倒数应该是(两个数)之间的关系。

(2)(结合学生的算式来说明)比如 $12 \times 2 = 1$ ，所以 12 和 2 互为倒数，也可以说 2 是 12 的倒数或者 12 是 2 的倒数。

(3)指名同学结合另外的算式，说说谁是谁的倒数。

我们能单独说某一个数是倒数吗？

(4)想一想：在我们学过的数的概念中，哪些用一个数也不能单独表示它的含义？(约数、倍数、互质数)

(5)写一个两个因数乘积是 1 的算式，跟你的同桌说说它们之间的关系。

[评析：从理解“互为”的含义入手，让学生真正的了解互为倒数的意义，并将学过的数的概念中成“互为”关系的进行梳理，既有利于学生进一步理解倒数的意义，又复习了其他互为关系数的概念。]

三、求倒数

1.试着说说下面两组数的倒数。(课件出示题目)

①47、56、13、18

②32、85、9、1、1313

(1)独立完成，小组内交流你求倒数的方法。

全班交流后得出：求一个数的倒数，就是将这个数的分子和分母颠倒位置。

(2)观察比较每组数中每个数与它的倒数，看看你有什么发现。

充分让学生交流后引导学生小结：

①真分数的倒数都是假分数。

②大于 1 的假分数的倒数都是真分数。

2.0 有没有倒数？为什么？(小组内讨论)

学生充分交流后小结：互为倒数是要求乘积是 1 的两个数。而 0 和任何数相乘都得 0，所以 0 没有倒数。

3.若用字母 a 表示任意一个自然数，那么它的倒数该怎样表示？有没有什么特殊的规定？

a 的倒数为 $\frac{1}{a}$ (a 不为 0)。

4.完成教科书第 43 页“填一填”，独立完成，同桌交换检查。

四、拓展练习

1.对口令。(同桌中一人任意说一个数，另一人很快的说出相对应的倒数)

2.辩一辩。(课件出示练习)

(1)得数是 1 的两个数互为倒数。()

(2)1 的倒数是 1，0 的倒数是 0。()

(3)18 是倒数。()

(4)因为 $x \times y = 1$ ($x \neq 0, y \neq 0$)，所以 x 和 y 互为倒数。()

(5)所有假分数的倒数都是真分数。()

3.练习九第 2 题。

4.开放性练习。(课件出示练习)

$23 \times () = () \times 4 = 52 \times () = 1 \times ()$ 括号里都可以填哪些数字？你有几种填法？根据是什么？

填法(1)： $23 \times 32 = 14 \times 4 = 52 \times 25 = 1 \times 1$ 每个括号都填出所给数的倒数。

填法(2)： $23 \times 3 = 12 \times 4 = 52 \times 45 = 1 \times 2$ 每个括号都填出所给数的倒数的 2 倍。

填法(3)：只要每个括号都填出所给数的倒数的 a 倍即可。

五、总结

今天这节课你学习了什么？最大的收获是什么？

[评析：本课设计从一个游戏引入新课，让学生在轻松自主的学习中发现问
题、解决问题，体会了学习的乐趣。在学习的过程中，教师鼓励学生独立思考，

寻找解决问题的方法，并通过小组交流等形式让学生对写出“乘积是1的两个数”的方法进行优化，从而找出其中规律，总结出倒数的意义。整个教学过程中，教师从组织到引导，充分给予了学生思考和探究的空间，发展了学生比较、归纳、概括的能力。]

“认识倒数”教学片段设计

一、情境引入，认识倒数

1.课件出示下列文字。

①呆——杏②吴——吞

(1)仔细观察这两组数，看看你能有什么发现？(小组交流)

(2)全班交流后得出：

“呆”字上面的“口”与下面的“木”交换位置就变为“杏”

“吴”字的“口”与“天”交换位置就变为“吞”。

(课件演示变化过程)

2.在语文中交换字的组成部分就构成了一个新的字，这样有意思的变化在数学的数字中也能找到吗？举例说一说。

3.根据学生的回答板书。(若学生思考有困难，教师可给一个例子做启发)

4.说说你是怎样写这样的数的？

(先任意写一个分数，再将这个分数的分子和分母交换位置，组成一个新的分数)

5.像同学们写出的这一组数中交换分子、分母位置后得到的数与原来的数，在数学上称它们“互为倒数”，也可以说其中一个是另一个的倒数。

6.想一想：为什么要强调“互为”？(小组讨论后全班交流)

引导学生充分的展开讨论后总结：“互为”说明了倒数是两个数之间的一种关系，既然是形容数与数之间的关系，就不能单独说某个数怎样，必须用两个数来形容。

7.根据写出的数，说一说谁和谁互为倒数，谁是谁的倒数。

8.将你们写出的每组倒数乘一乘，看看你又有什么发现？

(每组倒数的乘积为 1)

9.是否乘积是 1 的两个数就一定互为倒数呢？验证一下。

根据学生的验证得出：乘积是 1 的两个数互为倒数。

二、实践探索，求一个数的倒数

略。

[评析：这一片段的设计给人最深的感触就是“学科的整合”。引导学生将语文课中的知识和方法拓展运用到数学学习中，既让学生感受了方法的广泛运用，又使得数学的学习方式焕然一新，吸引学生的注意力和激发学习兴趣。从结论开始，以验证为主，更体现数学的探究式学习，有效地培养了学生的探索精神和创新能力。]

第 2 课时

【教学内容】

教科书第 45 页例 2，课堂活动第 2 题，练习九第 4-8 题。

【教学目标】

1.在具体情境中理解分数除以整数的意义，利用已有知识理解和探索分数除以整数的算理和算法。

2.通过实践运用，选择合理的方法正确计算分数除以整数。

3.进一步培养学生的分析判断能力和实践运用能力。

【教学重点】

探索分数除以整数的计算方法。

【教学过程】

一、情境引入

1.课件播放一段学生大扫除的画面。

出示：将操场的 45 平均分给六年级两个班打扫。

2.根据这一条件，你能提出哪些数学问题？

(1)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。(45÷2)

二、自主探究、交流方法

1.想一想，你能利用什么方法解答 $45\div 2$ ？(独立思考解决，全班交流方法)

2.交流解决方法，并说明理由。

预计学生的方法主要会有：

①将 45 化成小数 0.8，用 $0.8\div 2=0.4$ ，0.4 即为 25。

② $45\div 2=4\div 25=25$ 。

③ $45\div 2$ 可以看作将 4 个 15 平均分成 2 份，每一份就是 2 个 15，即 25。

……

3.引导学生对使用的算法算理进行深入分析。

(1)第①种方法中的 0.8 是怎样得到的？0.4 怎样得到 25 的？

引导学生思考分数与除法的关系得出： $45=4\div5=0.8$ ；0.4 是一位小数，化成分数分母为 10，即 $\frac{4}{10}$ ，化简后得到 25。

(2)第②种方法根据分数乘法得到启示：用分子除以分子后的结果作分子、分母除以分母后的结果作分母。由于 2 可以看作是分母是 1 的分数，而任何数除以 1 都得原数，所以过程省略不写。

4.针对以上算法，你还有什么疑问？

(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，就顺势引入新问题“将操场的 45 平均分给六年级三个班，每班打扫它的几分之几？”)

5.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 45 平均分给六年级三个班，每班打扫它的几分之几？”

(1)先试一试刚才的方法解决，看看有什么问题？

(用以上三种方法都出现了在解决过程中除不尽的情况)

(2)独立思考：怎样解答这道题？

提示：可借助画图的来理解，寻找解决方法。

(3)引导学生交流方法，分析算理。(若学生无法使用以下方法，教师可加以指导)

预计学生的算法大概有：

第①种方法： $45\div3=4\div5\div3=4\div(5\times3)=\frac{4}{15}$

第②种方法：根据分数的基本性质将 45 分子分母同时扩大，使分子能被 3 整除。

$45\div3=12\div3=4$

第③种方法： $45 \div 3 = 45 \times \frac{1}{3} = 15$ (加深学生对这种方法的理解，可用图来说明)

课件演示 13 的形成过程。

把 45 平均分成 3 份，求其中的一份，就是求 45 的 $\frac{1}{3}$ 。

(4)再对比 $45 \div 3 = 45 \times \frac{1}{3}$ 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)

(5)第③种方法是否对于所有的分数除以整数都能用？用这个方法解答刚才的 $45 \div 2$ ，验证其结果。

(6)通过验证，你能否对第③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。

这是运用转换的方法将分数除法转换成分数乘法来解答。

6.对比刚才的不同解答方法，说说你最喜欢哪种方法，你认为哪种方法最方便又实用？

[点评：新知的学习，教师将它大胆地交给学生自主的探索。鼓励学生独立思考解决问题的方法，在交流中体会解决问题策略的多样性。在新问题的解决中，自己对多样的方法进行优化。]

三、拓展练习，熟练运用

1.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.完成教科书第 44 页试一试。

3.课件出示教科书第 45 页课堂活动第 2 题：议一议，下面说法对吗？

(1)分数除以整数(0 除外)，商一定小于被除数。

(2)因为 $0.25 \times 4 = 1$ ，所以 0.25 和 4 互为倒数。

(3)1 除以一个整数(0 除外)，商就是这个整数的倒数。

(4)如果 a 不等于 0 ，那么 $13 \div a = 13a$ 。

要求学生说出判断的根据或举例说明。

四、总结

今天我们对什么知识进行了探究？怎样计算分数除以整数？

[评析：本设计教师主要采用学生自主学习、合作交流的学习方式。充分鼓励学生独立思考，在交流中体现了学生思维活动的开放性和解决问题策略的多样性。在学习的过程中教师充分尊重学生的自主选择 and 个体体验，鼓励学生发表不同的见解，引导学生在实践中自动对方法进行优化、总结。让学生经历了分数除以整数计算法则的形成过程，使学生获得了成功的体验。]

第 3 课时

【教学内容】

教科书第 50-51 页例 3、例 4，课堂活动第 1~2 题，练习十第 1、4、5、7 题。

【教学目标】

- 1.通过猜想、类推、验证等活动，使学生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，并能正确计算。
- 2.通过相互交流、相互评价，培养学生的分析、判断、推理能力和反思意识，进一步渗透转化的数学思想。
- 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】

理解和掌握一个数除以分数的计算方法。

【教学过程】

一、回顾旧知，引入课题

1.复习。

(1)说出各算式的意义和计算结果。

$$1013 \div 516 \div 435 \div 1289 \times 2$$

(2)说出此题的算式及所表示的意义。

一辆小轿车 2 分行驶 2400 米，1 分行驶多少米？

(3)根据分数除法意义，把下面乘法算式改写出两道除法算式。

$$15 \times 35 = 9$$

2.设问。

(1)上面所写出的除法算式中，哪个是分数除法？

(2)我们已学习了分数除以整数的分数除法，那么，整数除以分数、分数除以分数的分数除法的计算方法是怎样的呢？

3.回顾学法，揭题。

今天这节课我们就来学习研究“一个数除以分数”的计算方法，看谁最先学会。

教师：我们是怎样探索出“分数除以整数”的计算方法的？运用旧知识解决新问题是学习数学常用的方法。

二、自主探索，解决问题

1.讲解算理。

(1)出示例 3。

(2)学生读题，理解题意。

(3)列出算式。

①根据“速度=路程÷时间”应列出怎样的算式？

②板书： $900\div 34$ 。

③自己试算一下。(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性质把被除数和除数同时扩大4倍来进行计算都可以)

④引导激发思维：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。

①根据题意画出思路图。

②分析：

A.已知34分行900米，求14分行多少米，该怎么算？($900\div 3$)

B. $900\div 3$ ，还可以写成什么算式？(900×13)

C.14分行“ 900×13 (米)”，求1分行多少米，又怎样？($900\times 13\times 4$)

D. $900\times 13\times 4$ 中的“ $\times 4$ ”是什么意思？

E.这个算式还可以写成什么算式表示？

③板书：

$$900\div 34=900\times 13\times 4=900\times 43$$

④观察思考：

A.这个等式前后有什么变化？

B.34与43是什么关系？

C.由除法转化为乘法，说明了什么？

D.从 $900\div 34=900\times 43$ 这个等式，可以得出什么结论？

(5)教师小结：由上例可知整数除以分数可以转化为乘这个分数的倒数。

板书： $900\div 34=900\times 43=1200$ (米)

(6)试一试。

$$8 \div 56 \quad 21 \div 715 \quad 6 \div 89$$

[点评：为学生自主探索提供了机会，通过学生的试算，有利于激发学生的思维及主观能动性，有利于培养学生的学习能力。]

2.研究算法。

(1)出示例 4： $25 \div 47$ 。

(2)学生自学，教师巡视。

(3)指名板算：

$$25 \div 47 = 25 \times \frac{1}{47} = \frac{25}{47}$$

(4)试一试。

$$27 \div 2313 \div 543.9 \div 34$$

(5)师生研讨。

①算式中的“ \div ”为什么可以变成“ \times ”？

②整数或者分数除以分数，计算时分别转化成什么样的计算？

③怎样验证这种计算结果是正确的？

④指名板算出验证过程。

⑤分数除以分数的计算方法能用一句比较恰当的话来叙述吗？让同桌学生相互议论，再指名回答。

⑥教师板书：一个数除以分数，等于这个数乘分数的倒数。

3.看书质疑。

三、深化应用，拓展延伸

1.课堂活动第 1 题。

提示：第 1 行算式中的除数有什么特点？第 2 行算式中的除数有什么特点？

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：

如果除数 >1 时，那么商 $<$ 被除数；

如果除数 $=1$ 时，那么商 $=$ 被除数；

如果除数 <1 时，那么商 $>$ 被除数。

2.课堂活动第2题。

根据第1题得出的规律，不计算，直接比大小。

3.练习十第7题。

四、课堂小结：

这节课你有什么收获？是通过什么方式获得的？

五、作业：

练习十第1、4、5题。

[评析：能为学生创设自主探索的机会，引导学生通过自己的实践、探索和体验来获取知识，培养了学生能运用自己学会的知识，去解决新问题的能力。]

第4课时

【教学内容】

教科书第51页例5，试一试，练习十第10、12、13题及思考题。

【教学目标】

- 1.运用分数乘除法的计算方法解决分数连除、分数乘除混合的运算。
- 2.通过相互交流、相互评价，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，提高计算能力，培养认真、仔细的习惯。

【教学重、难点】

用方程的方法解决分数除法的实际问题。

【教学过程】

一、回顾旧知，引入课题

1.计算。

$$169 \div 73143 \div 85$$

$$28 \div 356$$

小结：如何计算分数除法？

2.导入新课。

这节课我们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。

二、探究新知

1.出示例 5(1)： $89 \div 23 \div 47$ ，学生审题

(1)观察算式特点，说说这是一道什么算式？使学生得出：这是一道分数连除算式。

(2)小组讨论，交流：根据分数除法的计算法则，分数连除应当怎样计算？

(3)学生试做，一人板演，其余学生做在练习本上。

板书： $89 \div 23 \div 47$

$$89 \div 23 \div 47$$

$$= 89 \times 32 \div 47$$

$$= 894 \times 32 \times 74$$

$$= 43 \times 74 = 73$$

$$= 73 = 213$$

$$=213$$

(4)检查计算结果，集体订正。

(5)交流汇报：哪种方法你比较喜欢？为什么？

2.出示例 5(2)： $25 \times 34 \div 67$ ，学生审题。

(1)观察，说说这是一道什么算式？

小结：这是一道分数乘除混合运算的算式。

(2)比一比，看谁能又对又快地计算出结果。

(3)指名板演，交流方法，选择优化的算法。

板书： $25 \times 34 \div 67$

$$=25 \times 34 \times \frac{1}{67}$$

$$=720$$

3.从例 5 的计算中可以看出：在分数连除或者分数乘除混合运算中，遇到除以一个数时，应当怎么办？

启发学生总结出：在分数连除或者分数乘除混合运算中，遇到除以一个数时，只要乘以这个数的倒数就可以了。

三、巩固深化

1.教科书第 49 页“试一试”。

(1)学生独立完成。

(2)指名学生口答计算结果，集体订正。

(3)说说如何计算分数连除或者分数乘除混合运算？

2.练习十第 12 题。

(1)一人板演，其余学生做在练习本上。

(2)检查计算结果，集体订正。

3.练习十第 13 题。

先独立思考，打 8 折是什么意思？然后再选择自己喜欢的方法解答，汇报结果，相互进行评价。

4.思考题。

先独立思考，再小组讨论、交流、合作，汇报展示。

四、作业

练习九第 10 题。

[评析：教师采用开放教学方式，先让学生自己试做，充分感知和实践，做完后组织学生交流引导发现算法优化，肯定学生的学习成果，让学生体验成功的快乐。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。]

解决问题

第 1 课时

【教学内容】

教科书第 55 页例 1，课堂活动第 1、2 题，练习十一第 1、2、3、4、6、7 题。

【教学目标】

1.通过理解“求一个数的几分之几是多少，用乘法计算”的基础上，会用方程解决“已知一个数的几分之几的是多少，求这个数”的实际问题。

2.通过相互交流、相互评价，培养学生的分析、判断、推理能力和反思意识。

【教学重点】

用方程解决分数除法的实际问题。

【教学过程】

一、回顾旧知，引入课题

先说出把哪个数量看作单位“1”，再说数量关系式。

- 1.白兔的只数是黑兔的 $\frac{1}{3}$ 。
- 2.公鸡只数的 $\frac{4}{9}$ 是母鸡的只数。
- 3.乒乓球队人数的 $\frac{4}{9}$ 是男生人数。

教师：我们已经知道，解答分数乘法应用题，关键是找出单位“1”的量，写出数量关系式，然后根据数量关系式列式解答。这节课，我们继续解决分数除法的实际问题。

板书课题：解决问题。

二、自主探究，解决问题

1.出示例 1：运来的水泥有 24 吨，运来的水泥是黄沙的 $\frac{4}{5}$ 。运来的黄沙有多少吨？

从中你获得哪些信息？说一说题中的等量关系是什么？

板书：黄沙的 $\frac{4}{5}$ 等于 24 吨

由于黄沙的吨数是未知的，所以我们通常用什么来表示？(用 x 表示)

2.学生试做。

一人板演，其余学生做在练习本上，教师巡视，适当点拨。

解：设黄沙有 x 吨。

$$24 = \frac{4}{5}x$$

$$x = 24 \div \frac{4}{5}$$

$$x=60$$

答：黄沙有 60 吨。

检查解答结果。先让学生说说解题思路是怎样的，列方程和解方程的依据是什么，再检验书写格式。

3.还可以怎样解决？指名板演：

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

4.小组讨论、汇报：方程解答和算术方法解答各自有什么优点与不足？

5.在解决“已知一个数的几分之几是多少，求这个数”的问题时，可采用什么方法？

小结：单位“1”的量未知的分数应用题，可以顺着数量关系式列方程解答，用这种方法比较容易思考。还可以根据分数除法的意义，直接列出除法算式解答。

三、深化应用，拓展延伸

1.课堂活动第 1 题。

议一议：各题中是把哪个量看作单位“1”。

2.课堂活动第 2 题。

明确等量关系式：王军的 67 是 36 千克。

3.练习十一第 3 题。

口算：做接龙游戏。

4.练习十一第 1 题。

让学生说一说等量关系式？单位“1”是已知的还是未知的？

独立解决，交流汇报。

5.练习十一第 2 题。

独立解答，汇报交流。

教师介绍风景名胜区—九寨沟，以此激发学生热爱祖国的情。

四、小结

你有什么收获？谈谈你的学习体会。

五、作业

练习十一第 4、6、7 题。

[评析：教师不局限于学生能用多种方法计算，而是创设问题情境诱导学生对不同的方法进行比较、讨论，找出最优方法后引导小结。不仅活跃了课堂气氛，还巧妙地解决了本节课的重难点，渗透了数学思想，指导了学法。]

第 2 课时

【教学内容】

教科书第 55 页例 2，课堂活动第 3 题，练习十一第 5、8~12 题及思考题。

【教学目标】

- 1.通过对比练习，掌握分数乘、除法应用题的联系和区别，正确解答简单的分数乘、除法应用题。
- 2.通过相互交流、相互评价，培养学生的分析、判断、推理能力和反思意识。

【教学重、难点】

根据等量关系式选择适当的方法解决实际问题。

【教学过程】

一、回顾旧知，引入课题

- 1.提问：分数应用题的解题思路是什么？

引导学生得出：关键是找出单位“1”的量，得出数量关系式，然后根据数量

关系式列算式或列方程解答。

2.专项练习：先说说把哪个数量看作单位“1”，再说数量关系式。

(1)文艺书的本数是科技书的 67。

(2)一块地的 213 种大豆。

(3)小刚的年龄是他爸爸的 27。

(4)仙人掌盆数的 58 是仙人球的盆数。

3.揭示课题：我们已经学习了简单的分数乘、除法应用题，这节课我们继续解决分数乘除法的问题。(板书课题：解决问题)

二、创设情境，提出并解决问题

1.创设情境。

出示例 2：长江流域约有 120 种矿产资源，可供开发的占 56。长江流域的矿产资源种数约占全国的 3037。

2.提出问题。

(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？

3.解决问题。

(1)找一找题中的数量关系式。

(2)小组讨论各需要什么方法解决？

(3)尝试列式解决所求的问题，把 53 页例 2 的空填完整。

(4)全班交流、汇报。

板书： $120 \times 56 = 100$ (种)

答：长江流域可供开发的矿产资源有 100 种。

解：设全国的矿产资源有 x 种。

$$3037x=120$$

$$x=120\div 3037$$

$$x=148$$

答：全国的矿产资源有 148 种。

4.议一议。

这两个问题在数量关系，解答方法上有什么不同？

总结：第(1)个问题是求一个数的几分之几是多少，用乘法解答；第(2)个问题是已知一个数的几分之几是多少，求这个数，用方程解决或直接列除法算式解决。

三、深化应用，拓展延伸

1.课堂活动第 3 题。

(1)议一议这段话中分数的意义。

(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.练习十一第 5 题。

自己试做，汇报交流：对比两个小题的不同之处。

3.练习十一第 10 题。

4.练习十一第 12 题。

明确单位“1”是已知还是未知？确定解决方法。

5.思考题。

先独立思考，再交流汇报，进行思维的训练。

四、小结

你有什么体会？这节课哪位同学的表现令你赞赏？为什么？

五、作业

练习十一第 8、9、11 题。

[评析：整个新课教学，教师创设了问题情境，激发学生的思维从而自己提出问题，只是起了恰当的启发、诱导、点拨作用。留给学生一定思考的空间和时间，让学生在小组内讨论、交流，在矛盾面前，动脑筋、想办法，寻求解决问题的途径。又适时归纳小结，使学生掌握两种不同问题的解答方法。]

第 3 课时

【教学内容】

教科书第 59 页例 3 及课堂活动第 2 题，练习十二 1-2 题。

【教学目标】

1. 学会有条理分析信息，弄清数量之间的内在联系。
2. 学会列方程解决较复杂的分数乘、除法混合的实际问题。
3. 接受勤俭节约的习惯教育。

【教学重点】

列方程解决较复杂的分数乘、除法混合的实际问题。

【教学准备】

1. 学生：测量自己膝下长度(以 cm 为单位计量)，并记录在教科书第 58 页课堂活动第 2 题上。

2.教师：投影，对本班学生零花钱使用情况有所了解。

【教学过程】

一、对话引入

先请学生谈谈自己每月有多少零花钱。然后请学生说一说自己零花钱的使用情况，谈谈对零花钱支配的看法。

教师结合课前对本班学生零花钱使用情况的了解，对学生进行勤俭节约的养成教育。(赞扬一些同学把剩余的零花钱都存起来，在学校开展向贫困地区孩子献爱心的活动中，用自己存的零用钱积极捐款或买学习用具给贫困地区孩子，有的还主动帮助小区里的孤残家庭，希望这样的精神在班上继续得到发扬)

勤俭节约是我们中华民族的传统美德，在其他小学，也有不少同学把自己的零花钱存起来。让我们一起来了解一下几位同学的存款情况。(投影出示在某储蓄所情境图，请学生仔细观察每条信息)

在学生仔细阅读信息的基础上，说一说图中提供的信息中直接告诉了小红的存款是多少了吗？

揭示课题：解决问题(一)。

二、合作探究

1.明确信息。

请学生说说从情境图中能获得哪些信息？

- ①小明、小华和小红的钱都存在于储蓄所里。
- ②小明存了 88 元。
- ③小华存的钱是小明的 34 是把小明的钱数看作单位“1”。
- ④小华存的钱是小红的 65 是把小红的钱数看作单位“1”。

学生反馈在这些信息中，哪些信息与小红的存钱有关系？并请学生说出理

由。

学生要能表达清楚：第②、③、④条信息都与小红的存款有关系。因为小红的存款与小华的存款有关，而小华的存款又与小明的存款有关，所以他们说的信息都与小红的存款有关。

请学生根据这些信息找出相等的量。

教师根据学生回答板书：小红所存钱数的 $65 =$ 小明所存钱数的 34

2. 拟定解决方案。

教师：除了寻找等量关系列方程解答外，同学还可能有别的思路，请先独立思考，然后以小组为单位进行合作交流，最后推出一名代表向全班汇报解决方案。

3. 交流展示，质疑问难。(投影展示)

方法 1:

解：设小红存了 x 元钱。

$$65x = 88 \times 34$$

$$x = 66 \div 65$$

$$x = 55$$

答：小红存了 55 元钱。

思路：小红、小明的存款都与小华的存款有关，小华存的钱既是小明的 34，又是小红的 65。这样小华的存款数既可以用“小明的存款数 $\times 65$ ”表示，又可以用“小红的存款数 $\times 34$ ”表示，也就是：小红的存款数 $\times 65 =$ 小明的存款数 $\times 34$ 。用 x 表示小红的存款数，小华的存款数就可以就可以

表示为 $65x$ 元，小明的存款是 88 元，小华的存款数是 88×34 。

方法 2:

解：小华存的钱数： $88 \times 34 = 66$ (元)

小红存的钱数： $66 \div 65 = 55$ (元)

答：小红存了 55 元。

思路：小红、小明的存款都与小华的存款有关系，要想求出小红的存款数，必须先求出小华的存款数，

所以第一步先求出小华的存款是多少元，也就是求出小明的 34 是多少。第二步根据小华的存款数是红红的 65，求出红红的存款是多少元。

三、巩固应用

第 58 页课堂活动第 2 题。

1.请学生拿出测量的数据，根据题目中提供的信息，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.全班交流汇报，评价。

方法 1：

解：设××的身高为 x 厘米。

$$25x = 40(\text{不定数}) \div 58$$

$$25x \div 25 = 64 \div 25$$

$$x = 160$$

答：××的身高为 160 厘米。

方法 2：

$$40 \div 58 \div 25 = 160(\text{厘米})$$

答：略

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？

四、总结提高

在今天的学习中,你发现自己有什么不足之处吗?在解决信息比较复杂的问题时,要注意什么?

五、课外思考

教科书第 58 页练习十二第 1、2 题。

[评析:本教案体现了数学课堂上人文精神的教育与培养。设计中,教师关注学生的学习体验、关注学生与他人的交流、有意识地培养学生关爱他人,关注社会。在学习中学会合作,学会发现、学会质疑、学会欣赏、学会反思。]

第 4 课时

【教学内容】

教科书第 59-60 页例 4 及课堂活动第 1、3 题,练习十二第 3-6 题。

【教学目标】

- 1.体验从实际生活中收集整理数学信息的方法。
- 2.学会分析信息,寻找等量,能按照构建方程的基本程序和格式解决问题。

【教学准备】

- 1.学生:了解长江三峡的地貌、景观等有关知识。
- 2.★教师:多媒体课件(三峡风光),了解有关三峡的知识。

【教学过程】

一、创设情境,激情引入

- 1.同学们去过长江三峡旅游吗?虽然有的同学没去过,大家也从自己查阅的

资料中了解了有关三峡的知识，老师也搜集了一段美丽的三峡风光短片，让我们一起来欣赏一下吧！（课件呈现一段美丽的三峡风光，从中定格西陵峡、巫峡、瞿塘峡的三张图片）

西陵峡

巫峡

瞿塘峡

2.请学生简介自己了解到的三峡知识。

3.老师除了收集到了美丽的三峡风光，还了解到这样的一条信息。

教师用课件出示信息：巫峡长 40 千米，比西陵峡长度的 $\frac{1}{2}$ 多 2 千米。

提出问题：西陵峡长多少千米？

揭示课题：解决问题(二)。

二、探索新知

1.先请学生仔细阅读信息，然后说说自己是怎样理解这条信息的。

估计学生会想到：

(1)把西陵峡的长度看作单位“1”，单位“1”未知。

(2)西陵峡比巫峡长。

(3)巫峡的长度等于西陵峡的 $\frac{1}{2}$ 再加 2 千米。

(4)巫峡长度减去 2 千米就是西陵峡长度的 $\frac{1}{2}$ 。

……

学生也许会收集到这样一些错误的信息：巫峡长度的两倍加上 2 千米就是西陵峡的长度……

教师要注意倾听，及时辨析。

2.学生分组讨论，寻找等量，教师巡视指导。

教师根据学生反馈归纳板书：

西陵峡长度的 $12+2$ 千米 = 巫峡的长度

西陵峡长度的 $12 =$ 巫峡的长度 -2 千米(如果学生未提出就先不板出)

3.请学生尝试根据第一种等量关系列出方程，并通过投影将学生列式的情况进行展示，对列方程解决问题的格式进行规范。

板书：

解：设西陵峡长 x 千米。

$$12x+2=40$$

4.学生独立完成方程的解答，反馈并板书：

$$12x+2=40$$

$$12x+2-2=40-2$$

$$12x\div 12=38\div 12$$

$$x=76$$

答：西陵峡长 76 千米。

5.请学生说说用列方程方法解决问题要注意什么？

引导学生归纳：用列方程的方法解决问题首先要分析清楚所给的信息，找准等量关系，然后根据等量关系再列出对应的方程。

三、发散思维

1.请学生想一想，此题还可以怎样解答？先独立思考，再在小组内讨论。教师巡视，注意发现学生解答出现的问题，存在的困难，及时给予指导。

2.小组汇报解决方法，并要求汇报的同学阐述清楚解题思路。

方法 1：

利用第二个等量关系式，列方程 $12x=40-2$ 解答。

方法 2:

用算术方法解答。

$(40-2)\div 12$ 或

$(40-2)\div 2$

西陵峡二分之一 西陵峡二分之一的长度

注意: 在用算术方法解决问题, 学生容易出现 $(40+2)\times 2$ 或 $40\times 2-2$ 等错误。

第一种是有学生会机械地认为多 2 就是要加 2, 而忽略 2 千米是 40 千米这个量里多出的部分而不是西陵峡长度多出的部分, 需要从 40 里减掉才能算出西陵峡二分之一的长度。第二种情况是学生题意理解不够准确, 误认为 2 千米是 2 个 40 里多出来的。

教学时一定要组织学生讨论、辨析, 让学生找出错误的原因, 弄清楚题里的数量关系。

3.请学生说说自己喜欢用哪种方法解答? 为什么?

估计学生会想到:

(1)本题是把西陵峡的长度看作单位“1”, 单位“1”未知, 不能直接用分数乘法, 可以找到等量关系列方程, 这样解决问题比较容易, 也不容易出错。

(2)只要把题里的数量关系分析清楚, 虽然单位“1”未知, 也可以用算术方法解答。

.....

四、巩固应用

1.找出下列题中的等量关系。

(1)小华有邮票 60 枚, 是灵灵的 12 还多 8 枚。灵灵有邮票多少张?

(2)一张椅子 40 元, 比一张桌子的 13 还少 5 元, 一张桌子价格是多少元?

学生先独立思考，然后全班交流。

2.课堂活动第3题。

(1)先让学生与同桌之间说一说等量关系，教师巡视指导，了解学生掌握情况。

(2)学生独立列式解答。提示学生在用方程解决后可以在选择其他方法进行解答。

(3)学生汇报时要求先分析自己解题思路，再展示算法。

(4)评价哪一位同学的表达题意，分析问题方法可以值得借鉴。

3.课堂活动第1题。

学生重新阅读第42页主题图中呈现的信息，小组内提出数学问题并选择合适的策略解决。

五、总结提高

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、课外练习。

练习十二第3、4、5题。要求学生先用方程解决，学有余力的同学再选择一、二种自己喜欢的方法进行解答。

[评析：本教案改变知识表现形式，把教师讲解的教科书变为适合学生探索的素材。从对三峡知识的收集展示，引出问题所在，让学生自己去分析数量关系，找出解决问题关键所在，形成自己解决问题的策略，这比教师一步步地讲解分析更有利于培养学生的探究能力。]

探索规律

【教学内容】

教科书第 63 页例题，课堂活动，练习十三第 1、2、3 题。

【教学目标】

- 1.引导学生观察、分析分数的排列规律。
- 2.在小组内开展合作学习，培养学生自主探究不同规律，初步掌握探索规律的方法。
- 3.开展小组之间交流、评价活动，了解不同的规律产生不同的排列方法，培养学生的发散思维。
- 4.在数学活动中培养学生学习数学的兴趣，增强学习数学的信心。

【教学重、难点】

培养学生自主探究规律的能力，从不同角度思考探索规律。

【教学过程】

一、开展数学活动，发现规律

教师：今天，我要和同学们做一个数学游戏，叫做“猜一猜”。游戏规则是根据老师出示的分数，请同学们猜猜问号代表的分数是多少。谁能猜对，就是胜利者。

课件出示：12、13、23、14、24、?、?、?、? ……

学生观察，并说出：34、15、25、35、45……

课件演示：12、13、23、14、24、34、15、25、35、45……

教师：你是怎样找到这些分数的？

学生回答分数排列的规律。

课件出示：12

1323

1424?

? ? ? ?

教师：你能猜出在这组排列中问号代表的分数吗？

学生观察，并说出：34、15、25、35、45……

课件出示：12

1323

142434

15253545

教师：你怎样知道问号代表的分数是多少？

学生回答分数排列的规律。

教师：请大家认真观察，看看这两组分数的排列有什么相同与不同之处？

引导学生在小组内观察、讨论后回答：都是用相同的分数排列，但排列的规律不同。

二、自主探究规律，培养发散思维

教师：咱们的“猜一猜”游戏进行到这里，你们认为你能用同样的分数再为“猜一猜”数学游戏设计别的题目吗？

学生回答。(略)

教师：你认为在设计时，怎样才能做到既使方案不同，又能让别人正确猜出分数呢？

学生先在小组内讨论再回答。(按照不同的规律排列，就可以做到)

教师：请同学们以小组为单位，在小组内进行讨论，并设计“猜一猜”数学游戏方案。每小组可自由发挥，设计你们认为符合要求的游戏方案。最后，我们再

来进行评比，看哪一组的方案设得最巧妙。

学生在小组内开展合作讨论、自主探究怎样按不同的规律排列分数。教师巡视，注意引导学生先排列分数，再将其中有些分数用问号代替。

三、展示排列结果,小组间互相评价

展示小组按不同规律排列的分数，先请别的小组观察，说出排列的规律和未知分数。再由出示排列方法小组的代表公布答案。

如出现未按一定规律排列分数的结果，可先引导小组间正确评价，并给予帮助。遇困难时，教师适当指导。

四、巩固练习，灵活运用新知

请同学们以小组为单位，完成练习十三第 1 题，并说说是运用怎样的规律进行填空的。

学生在小组内合作完成本题，教师巡视时可适当指导。

提示：分子不变，分母缩小三倍是本题的规律。可对学生的计算困难进行讲解：分子不变，分母缩小三倍，分数值会扩大三倍。分子扩大三倍，分母不变也可达到相同的目的。所以，当分母为 2 时，可直接把分子扩大三倍，同样遵循了分数变化的规律。

学生在小组内开展合作学习，完成练习十三第 2、3 题。

教师巡视，适度点拨。

五、全课小结

通过今天开展的数学活动，你都有什么想法跟大家交流？对于探索一些数学中的规律，你有什么好的方法想跟大家分享吗？或者还有什么疑惑希望得到帮助呢？

学生自由发言。遇困难时，师给予帮助。

[评析：从猜一猜入手，巧妙地让学生从猜测中发现隐藏的规律。特别是在让学生自主设计游戏这一环节，教师的设问更加精妙，一方面能激发学生的学习兴趣，同时又提示了设计要求和思路。评价环节更能使学生间互相启发，以便更好地发现规律，探索规律。]

整理与复习

第 1 课时

【教学内容】

教科书第 65 页整理与复习，练习十四第 1~7 题。

【教学目标】

- 1.复习倒数的意义、分数除法计算以及解决问题。
- 2.通过复习回忆，再现知识，培养自觉整理所学知识的习惯。

【教学重点】

复习分数除法所包含的主要内容，整理出分数除法问题的解决策略。

【教学过程】

一、谈话引入，初步整理

1.请学生说说第三单元学习了哪些内容？请学生翻阅本单元的教学内容，在课堂练习本上对本单元的知识点进行梳理。

投影展示学生梳理的情况，交流补充。

教师小结并板书：

分数除法倒数的意义

分数除法的计算

解决问题

探索规律

2.学生提出对以上的知识点学习中自己认为你学得最好的是哪一部分，哪些地方还有疑问或困难？教师根据情况做出符号。

二、合作交流，深入复习

1.复习分数的除法的计算。

(1)教师请分数除法计算学得比较好的学生在全班介绍这部分知识的要点和要注意的问题。其它学生质疑问难。

(2)教师作小结：通过同学的介绍，我们发现同学们对分数除法的计算方法掌握得不错。

刚才我们利用流程图来整理了本单元的知识，你能用表格对分数的除法计算的知识加以详细的整理吗？

(3)学生以小组为单位，整理出分数除法计算的主要内容。

(4)展示交流整理结果。(同时展示几个小组的整理结果)

让学生认真观察后讨论交流。

指名说说各自的看法，以及对不完善之处的修改意见。

用投影展示总结分数除法计算的主要内容。

算式名称计算方法

$$25 \div 6$$

$$9 \div 35$$

$$12 \div 56$$

分数除以整数

一个数除以

分数

整数除以分数

分数除以分数

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) $25\div 6=$

$$9\div 35=$$

$$12\div 56=$$

$$89\div 45=$$

$$47\div 23=$$

$$56\div 14=$$

(5)练习十四第 1 题。

3.复习分数除法的意义。

(1)出示例题:洞庭湖的面积约是 2700km^2 , 是青海湖面积的 $\frac{9}{13}$ 。青海湖的面积约是多少平方千米? 由学生独立解决问题。

$$2700\div \frac{9}{13}=3900(\text{平方千米})$$

(2)谁来说说自己的解题思路?

(3)学生汇报交流后, 教师引导总结强化: 已知一个数的几分之几是多少, 要求这个数, 用分数的除法。(用数量除以对应的分率, 就能求出单位“1”)

4.分数乘、除法解决问题。

(1)例 2 第(2)题。

请学生说一说是哪一类型的解决问题？

解决这样的问题最关键的是什么？(分析找准单位“1”)

自己已经掌握了什么方法解决这样的问题？(可列方程，也可以用算术方法)

请学生用自己比较熟练的方法解决。交流时要讲清自己的解题思路。

(2)例 2 第(3)题。

先请学生说说自己收集到了哪些信息？能提出和解决哪些数学问题？教师可以选择其中一些问题板书出来，请学生共同思考，提出自己喜欢的解答办法。

例如：

争艳池群有多少个彩池？

浴玉池群有多少个彩池？

黄龙沟一共有多少个彩池？

……

三、巩固应用

1.练习十四第 3 题。

通过本题巩固对除法意义的理解。

2.练习十四第 5 题。

学生先对照找出两道题之间相同与区别，然后提出自己的分析思路再做。学生能够明确：第(1)题是求一个数的几分之几是多少，用乘法解决；第(2)题和第(1)题正好相反，根据第(1)题的数量关系，可以设未知数用方程解答，也可以用除法解答。

解答完之后，教师可以给孩子介绍或请有经验的学生介绍什么是裸子植物？以及它存在的意义。提示大家要爱护人类赖以生存的自然环境。

四、总结提高

1.今天我们又一次对所学的知识进行了整理,谁来说说,通过本堂课的梳理,你们又有了那些收获?

2.学生自由阐述。

教师:看来,在学习中,学会整理,总结和反思,对提高我们的学习质量是非常有意义的。

五、课外练习

练习十四第 2、4、6、7 题。

[评析:复习目标拟定切实,复习设计既考虑到培养学生对知识进行整理的习惯,又关注学生对整理方法的获得。同时小组合作复习与个人梳理、练习有机的结合,会使复习目标得以较好达成。]

第 2 课时

【教学内容】

教科书第 67 页练习十四第 8~12 题及思考题。

【教学目标】

- 1.巩固分数除法的有关计算。
- 2.初步形成综合运用知识解决实际问题的能力。
- 3.感受数学与现实生活的密切联系。

【教学重点】

形成综合运用分数乘、除法的知识解决实际问题的能力。

【教学过程】

一、基本练习

1.口算。(教师用投影出示题卡,学生口答,教师填写)

$$13 \div 112 =$$

$$47 \div 12 =$$

$$89 \div 37 =$$

$$1 \div 34 =$$

$$5 \div 1011 =$$

$$1411 \div 21 =$$

$$58 \div 56 =$$

$$910 \div 35 =$$

$$89 \div 83 =$$

$$310 \div 103 =$$

$$15 \times 58 =$$

$$13 - 14 =$$

2.填空。(学生在回答时要求讲清楚自己是怎样想的)

(1)把 811 米长的铁丝平均分成 4 段,求每段铁丝长多少米?

列式是(),是求 811 米的()()是多少。

$$(2)() \div 18 = 23 = 15() = () \times 34$$

$$(3)1 \text{ 吨} = () \text{ 千克} \quad 25 \text{ 分钟} = () \text{ 小时}$$

$$(4)12 \text{ 米的 } 24 \text{ 是} () \text{ 米}() \text{ 的 } 613 \text{ 是 } 36$$

(5)在○里填上“>”、“<”或“=”。

$$12 \div 45 \bigcirc 12$$

$$1516 \div 3 \circ 1516$$

$$911 \div 911 \circ 1$$

$$58 \div 58 \circ 58$$

(6) 一个正方形的周长是 89 米，边长是()米，面积是()平方米。

(7) 59 吨的 $\frac{2}{5}$ 正好等于()吨的 $\frac{1}{3}$ 。

(8) 修一条路，每天修全长的 $\frac{1}{10}$ ，()天可以修完。

3. 判断。(学生用手势打“√”或打“×”，教师有针对性地选择学生说错或做对的学生讲讲自己是怎样想的)

(1) 所有自然数(0 除外)的倒数都小于 1。()

(2) 两个分数相除，商一定大于被除数。()

(3) $1 \div 5 = 1 \times 5$ 。()

(4) 4 分米的 $\frac{1}{5}$ 和 5 分米的 $\frac{1}{4}$ 相等。()

(5) “白粉笔盒数的 $\frac{3}{5}$ 等于红粉笔的盒数”，这里是把红粉笔的盒数看作单位“1”。()

二、主要练习

1. 看谁算得又对又快。(组织学生进行计算比赛，把做得比较快的五名同学的题单同时投影到屏幕上)

$$35 \times 12 \times 45$$

$$35 \div 54 \times 89$$

$$18 \times 14 \div 78$$

$$45 \times 310 \div 310$$

$$56 \div (12 + 56)$$

$$34 \div 1516 \div 56$$

集体订正、评价。发现问题，及时地指出和解决。

2.解决问题。

(1)独立练习。

①五年级同学参加植树活动，共植树 400 棵，正好是全校植树总数的 $\frac{2}{5}$ ，全校植树多少棵？

②有一块试验田，其中粮食作物有 4 公顷，占总面积的 $\frac{1}{4}$ ，经济作物占总面积的 $\frac{2}{5}$ ，经济作物有多少公顷？

(2)指导练习。

①练习十四第 11 题。

这题学生独立解答有一定困难，先请学生阅读题目所给出的信息，引导学生，这道题的要求是什么？(世界总人口数)世界总人口数和什么有关系？(世界总人口数的 $\frac{1}{11}$ =世界贫困人口数)世界贫困人口数和什么有关系？(世界贫困人口数的 $\frac{1}{20}$ =我国贫困人口数)根据这些已知条件，你能找出这道题的等量关系吗？

世界总人口数 $\times\frac{1}{11}\times\frac{1}{20}$ =我国贫困人口数

学生根据这个等量关系，可以列方程，也可以用算术方法解答。

②思考题。

三、课外练习

练习十四第 9、10、12 题。

[评析：这节复习课设计得较朴实，有较强的可操作性，教师补充的练习，一方面能使得学生很好地复习本单元的学习内容，同时又能检验学生对本单元知识的掌握情况。]

香梅名诗