

# 认识百分数

常州市武进区马杭中心小学 童圣萍

## 【教学内容】

苏教版数学六年级上册第 98 页例 1 和试一试、练一练。

## 【教学目标】

1. 让学生在具体的情境中体验为什么需要产生百分数，理解百分数的意义；学会正确地读写百分数，理解百分数与分数之间的联系与区别。
2. 培养学生的观察、比较、分析、综合的能力。
3. 在解决实际问题过程中，体验百分数与生活的密切联系，增强数学的应用意识，培养良好的数感；培养学生积极思考、敢于质疑的良好学习习惯和热爱数学的情感。

## 【教学重难点】

教学重点：理解百分数的意义。

教学难点：百分数意义的理解及百分数数感的培养；理解百分数与分数的联系与区别。

## 【教学准备】

课前学习小调查、课件、学习单。

## 【教学过程】

### 一、收集调查，引入新知

**谈话：**同学们，今天我们学习《认识百分数》。课前我们进行了关于百分数内容的小调查。第一题，关于百分数，你想研究些什么？以上是我们的调查结果。（出示结果）

**提问：**谁能上来介绍一下？

**交流：**通过调查我们发现，有 11 人想研究什么是百分数，有 19 人想研究百分数在生活中有什么作用、有 17 人想研究百分数和分数有什么关系，有 2 人选择了其他。

**提问：**我们知道了选择不同选项的人数，合起来看，整个圆表示什么？

**交流：**接受调查的总人数

**谈话：**是的，整个圆可以表示班级总人数。下面开始我们今天的学习。

（设计意图：调查学生想了解关于百分数什么方面的内容。围绕三个问题展开本节课的学习，让学生带着疑问走进课堂。新课程标准要求百分数的教学要引导学生了解扇形统计图可以更好地帮助和理解百分数，体会百分数中部分与整体的关系。）

### 二、计算交流，理解含义

#### 1. 计算交流。

**谈话：**学校篮球队参加了几场比赛，老师记录了这几场比赛中的投篮情况。

**出示：**第一场和第二场的投中次数

场次	投中次数
第一场	11
第二场	21

**提问：**你觉得哪场比赛投得最准？（有不同的想法吗？）

**学生可能出现的资源和应对：**

学生可能出现的资源	教师的引导及应对
第二场，因为它的投中次数最多。	是你们想的这样吗？ 我们继续来看数据。
不一定。没有投篮总次数不能比较。如果第一场投篮投了 11 次，投中 11 次，就是全中。第二场投篮投了 22 次，中了 21 次，不是全中。	只比较投中次数还不行，看来大家还需要知道投篮次数。

**出示第一场和第二场的投中次数和投篮次数。**

场次	投中次数	投篮次数
第一场	11	20
第二场	21	50

**提问：**现在你还是觉得第二场投的更准吗？

让我们一起进行小组合作，请你通过计算来证明你的想法，写好之后和你的同桌说一说。

**学生可能出现的资源和应对：**

(1) 比较未投中次数： $9 < 29$ ，第一场没有投中的次数少，所以第一场投的最准。

(2) 比较投中次数是投篮次数的几分之几：

$$\textcircled{1} \frac{11}{20} = \frac{55}{100}$$

$$\textcircled{2} \frac{21}{50} = \frac{42}{100}$$

$$\frac{55}{100} > \frac{42}{100}$$

**引导：**你们同意谁的？为什么？

**明确：**要知道哪场比赛投得最准，只比较投中次数或未投中的次数都不行，我们要比较投中次数是投篮次数的几分之几，我们得到了这两个分数，为了比较他们的大小，我们进行了通分。最后发现第一场比赛投得最准。

**谈话：**现在有第三场比赛，你能比较这三场比赛哪一场投得更准吗？请在学习单上算一算、写一写。

**预设：**

$$\textcircled{1} \frac{11}{20} = \frac{110}{200} \quad \textcircled{2} \frac{21}{50} = \frac{84}{200} \quad \textcircled{3} \frac{19}{40} = \frac{95}{200} \quad \frac{110}{200} > \frac{95}{200} > \frac{84}{200}$$

**明确：**要知道哪场比赛投得最准，我们还是要通过通分来进行比较。

**谈话：**如果还有第 4 场比赛，我们还是可以通分把他们化为公分母是 400 的分数。如果有第 5 场、第 6 场、第 7 场比赛……

**提问：**你觉得会怎么样？

**交流：**老师来帮助大家，老师把它们化为公分母是 243600 的分数。这样看感觉还是很复杂。

**提问：**你有什么好的表示方法，可以让人一眼就看出哪场比赛投的最准吗？

**明确：**是啊，所以在数学上，我们制定了一个统一的标准，把它们化为分母是 100 的分数。

**提问：**这些分数有什么共同的特点？

**交流：**分母都是 100，都表示投中次数是投篮次数的一百分之几，也就是命中率。

**指出：**像这样的分数也可以用百分数来表示。

## 2. 介绍读写。

**指出：**如百分之五十五，先写分子 55，再写百分号，伸出手和老师一起写一写。在左上角画一个圆圈，用直尺画一条斜线，再在右下角画一个圆圈。

**读作：**百分之五十五。

**提问：**剩下两个分数，你能像上面这样先写一写，再读一读吗？

**交流：** $\frac{42}{100}$  写作 42%，读作百分之四十二。

$\frac{47.5}{100}$  写作 47.5%，读作百分之四十七点五。

**指出：**这里的 47.5 是一个小数，是的，当分母是 100 时，分子也可以是小数。

**提问：**老师把下面几场比赛的命中率也用百分数来表示，现在你能一眼就看出哪场比赛投的最准吗？

**提问：**对比前面通分的过程，你觉得百分数有什么作用？

**指出：**便于比较。

## 3. 联系生活，感受百分数的意义。

**谈话：**老师让大家收集了生活中的一些百分数，请你先想一想，你找到的百分数表示什么意思。

**交流：**（找到一个就请上去）

蛋白质含量 3.8%。

**引导：**3.8% 表示什么？你能用……是……的百分之几来说一说吗？

**指出：**刚才这3位同学举了各自的例子，都说清楚了什么是什么的百分之几。

**谈话：**老师也找了两个例子，谁来说一说？

**交流：**我国森林面积是国土面积的22.96%

已经安装的文件大小是文件总大小的87%

**谈话：**回到课前的小调查，你能重新介绍一下我们的调查结果吗？

**提问：**现在你觉得什么是百分数？

**板书：**表示一个数是另一个数的百分之几的数叫做百分数。

下面你能根据百分数的意义填空吗？试一试。

(1) 手机显示电量75%，表示手机剩余电量是总电量的 $\frac{(\quad)}{100}$ ，手机剩余电量与总电量的比是 $(\quad):(\quad)$

**指出：**对，百分数也可以化简为后项为100的比，所以百分数又可以叫做百分比。

(3) 六年级一班学生的近视率是20%， $(\quad)$ 的人数占全班人数的20%。

**指出：**近视率的率就是指的百分之几，所以百分数又可以叫做百分率。

**过渡：**我们已经解决了“什么是百分数”、“百分数在生活中有什么作用”这两个问题，我们接下来要研究“百分数和分数有什么联系”。

#### 4. 探究百分数和分数的联系。

**提问：**下面哪些分数可以用百分数表示，哪些不能？为什么？

(先想一想，再在小组里说一说)

**指出：** $\frac{97}{100}$ 吨指的是煤的吨数。表示一个具体数量， $\frac{75}{100}$ 表示运走的占一堆煤的75%。

$\frac{23}{100}$ 米和 $\frac{46}{100}$ 米表示数量， $\frac{50}{100}$ 表示数量之间的关系。

**提问：**百分数和分数之间有什么联系？

**指出：**分数包含了百分数，百分数是一种特殊的分数。老师还可以用一张图表示。分数既可以表示数量，又可以表示关系。而百分数只能表示关系。

### 三、巩固练习，拓展延伸

#### 1、画一画

**过渡：**数与形不分家，你能看图写数、看数涂一涂吗？动手试一试。

**提问：**涂色部分和空白部分的和是多少？

**提问：**和有没有可能超过 100%？为什么？

**交流：**涂色部分和空白部分加起来就是“单位 1”，“单位 1”就是 100%。

**指出：**是的，一个正方形就表示单位 1，也就是 100%，两部分加起来就是 100%。

**谈话：**这是小明家九月份的电费支出，已知十月份的电费支出是九月份的 120%，十月份的电费支出该怎么表示呢？自己画一画

**提问：**你是怎么想的？

**交流：**九月份的电费支出是单位 1，也就是 100%，这里的每一份就表示 10%，那么 120%就是 12 份/在 10 份的基础上再加两份。

**提问：**根据刚刚的两个练习，想一想：百分数什么时候不会超过 100%，什么时候会超过呢？

**交流：**如果是部分量与总量的关系，那么部分量不会超过 100%；如果是两个独立的量，则不影响，可以超过 100%。

### 3、猜一猜

这是我国近二十年来城镇、农村居民的恩格尔系数统计图，恩格尔系数是指食品支出总额占个人消费支出总额的比重。一般来说，一个国家越穷，每个国民的平均支出中，用于购买食物的支出所占比例就越大，随着国家的富裕，这个比例呈下降趋势。

请你猜一猜，2025 年，我国城镇、农村居民恩格尔系数会是多少？

**预设：**下降。为什么呢？

**提问：**有没有可能上升呢？

**明确：**是的，未来恩格尔系数的走势我们不能确定，如果我们不努力奋斗，国家形势不佳，恩格尔系数就会上升，唯有努力学习，为祖国贡献力量，才能让民族兴旺、国家富强。我国的恩格尔系数才会下降。

**指出：**从这里我们也可以看出，百分数不仅可以表示确定数据，它还可以表示随机数据，也就是具有一定的随机性。

### 4、用一用

百分数在学校里还有着许多应用，比如我们要根据百分数来制定一些体育考核的评价标准。以下是六年级两个班男生半分钟拍篮球个数情况，课后我们可以一起来研究如何制定标准更合理。

## 四、回顾小结，感悟收获

### 1. 全课总结。

通过本课的学习，你有哪些收获？学生交流。

今天这节课，我们通过学前调查，围绕 3 个问题展开，通过分析几场比赛的投篮情况，感受

百分数的作用，联系生活中的百分数和调查结果，我们知道了百分数的意义。通过比一比，体会分数和百分数的联系，最后通过猜一猜，感受百分数不仅可以表达确定数据，还可以表达随机数据。

（设计意图：通过回顾反思，让学生整体回顾学习的内容，积累经验，建构知识体系，体会数学的价值。）

### 【板书设计】

认识百分数

便于比较、随机性

百分比、百分率

一个数是另一个数的百分之几的数叫做百分数