

百分数和分数、小数的互化

[教学内容] 《义务教育教科书（五·四学制）·数学（五年级下册）》22页。

[教学目标]

1. 在具体情境中，理解并掌握百分数和小数、百分数和分数互化的方法，能正确地进行互化。

2. 经历探索百分数与小数、分数互化方法的过程，进一步理解百分数、分数、小数三者之间的内在联系和区别，增强思维的深刻性，发展学生的分析概括能力，激发学生的探索意识。

3. 通过合作交流、探索发现等数学学习活动，提高学生学习数学的兴趣，培养勤于思考、勇于探索、敢于质疑的理性精神。

[教学重点] 掌握百分数与小数、百分数与分数互化的方法。

[教学难点] 探索百分数和分数、小数的互化的方法。

[教学准备] 教具：多媒体课件；学具：答题卡。

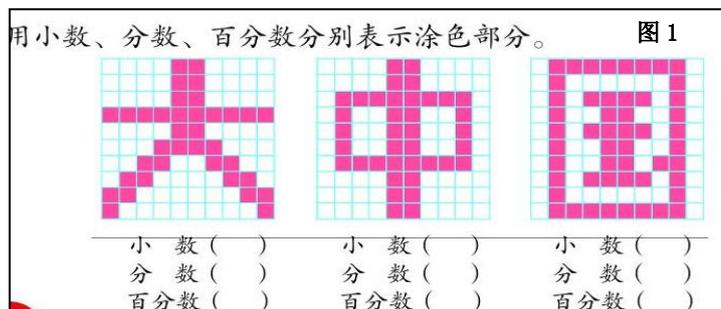
[教学过程]

一、回顾旧知，引入课题

课件呈现情境图。（见图1）

学生独立解答，集体交流。

师：仔细观察每幅图所填写的小数、分数、百分数，你有什么发现？



预设1：小数，分数、百分数都表示相同的涂色部分，说明大小相等。

预设2：小数，分数，百分数有某种联系。

引导学生根据发现，提出问题：小数与分数可以相互转化，百分数和小数、分数是否可以相互转化？怎样转化呢？

教师引领学生先回顾分数与小数的互化方法，然后引出课题“百分数和分数、小数的互化”。（板书课题）

【设计意图】本环节从学生上节课学习的知识入手，是在复习前一节的学习内容后对知识的再发现，提出问题，能激发学生探究新知的兴趣。

二、自主探究，建构方法

(一) 小数、分数化百分数

1. 课件出示: 0.13 1.2 $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$

师: 怎样把小数和分数化成百分数呢?

学生思考后, 尝试独立解决, 教师巡视, 了解方法。

2. 小数化百分数

(1) 根据学生的方法, 课件出示方法 (见图 2)

图 2

$$0.13 = \frac{13}{100} = 13\%$$
$$1.2 = \frac{120}{100} = 120\%$$

追问: 刚才我们是怎样把小数化成百分数?

预设: 先把小数化成分母为 100 的分数, 再把分数写成百分数的形式。

思考: 仔细观察这种方法, 转化时有没有规律?

学生交流。得出结论: 小数点向右移动两位, 在后面添上百分号。

质疑: 为什么要先把小数点向右移动两位后, 再加上%呢?

学生交流, 得出结论: 添上%就是把原来的数缩小了 100 倍, 为了保持数的大小不变, 要先把数扩大 100 倍。

小结: 有了这个规律, 小数化百分数就无需先化成分母是 100 的分数再化成百分数了, 只要把小数点向右移动两位, 同时在后面添上百分号就可以了, 这样就更加简捷。

(2) 试一试: 0.07 0.142

组织学生直接口答, 交流方法。

3. 分数化百分数

(1) 学生交流方法。

预设 1: $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$ $\frac{5}{6}$ 没法通成分母是 100 的分数, 无法化成百分数。

预设 2: $\frac{3}{4} = 0.75 = 75\%$ $\frac{5}{6} = 0.83 = 83\%$

追问: 比较两种方法, 哪种更简单?

学生交流后, 发现: 有了小数化百分数的方法, 分数化百分数时, 先化成小数, 再化成百分数会更简单。

结合学生回答, 出示课件 (见图 3)

小结: 把分数化成百分数, 通常先把分数化成小数 (除不尽时, 通常保留三位小数), 再把小数化成百分数。

图 3

$$\frac{3}{4} = 0.75 = 75\%$$
$$\frac{5}{6} \approx 0.833 = 83.3\%$$

(2) 试一试: 把 $\frac{4}{25}$ 化成百分数。

学生尝试解决，交流方法。

（二）百分数化分数

师：小数、分数化百分数的方法掌握了，那你能把百分数化成分数吗？

出示：19% 25%

学生独立解决，交流方法。

预设 1：百分数化成分母是 100 的分数，能约分的约成最简分数。

预设 2：百分数化成小数，再把小数化成分数。

小结：百分数化分数，可以根据百分数的意义，化成分母是 100 的分数，注意能约分的要约成最简分数；也可以用化成小数，再化成分数。

（三）百分数化小数

课件出示：你能把 3%、0.7%、123%化成小数吗？

学生独立完成，交流方法。

学生有了小数化百分数的经验，预计多数学生会逆向思维，直接去掉百分号，小数点向左移动两位。

小结：百分数化小数和小数化百分数正好相反，只要把百分号去掉，同时把小数点向左移动两位就可以了。

【设计意图】本环节通过具体问题的解决，给予学生较大的探究空间，让学生综合运用原有的知识经验探究小数和百分数、分数和百分数互化的一般方法，培养勤于思考、合作探究的能力。在自主学习、小组合作探究的基础上，让学生在探究中予以总结，在质疑中加深认识，培养学生的抽象、概括的能力。

三、巩固应用，拓展提高

1. 基础练习。

（1）填表。

分数		$\frac{3}{10}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{9}{8}$
小数	0.5				3.5	
百分数			80%			

（2）火眼金睛辨对错。

①12 后面添上一个%，得到的数就是原数缩小 100 倍。 ()

② 一杯糖水含糖量是 20%，喝了一半后，剩下糖水的含糖量是 10%。 ()

2. 综合练习：按照从小到大的顺序排列下面各数。

① 75% $\frac{3}{10}$ 0.6 40%

② $\frac{1}{5}$ 0.12 127% $\frac{1}{8}$

学生独立解决后集体讨论，阐述如何做最简单，重点让学生说说比较的方法。

2. 黄豆中蛋白质的含量约为 $\frac{9}{25}$ ，脂肪的含量约为18%，碳水化合物的含量约为 $\frac{1}{4}$ ，

哪种成分的含量高？

学生完成后，交流各自的想法，重点说说解题的方法和理由。

【设计意图】练习的设计由浅入深，由易到难，既兼顾了习题的针对性、层次性、灵活性，又发展了学生的思维，使不同水平的学生都有所提高，并注重培养学生利用所学知识来解决实际问题，提高了学生解决实际问题的能力。

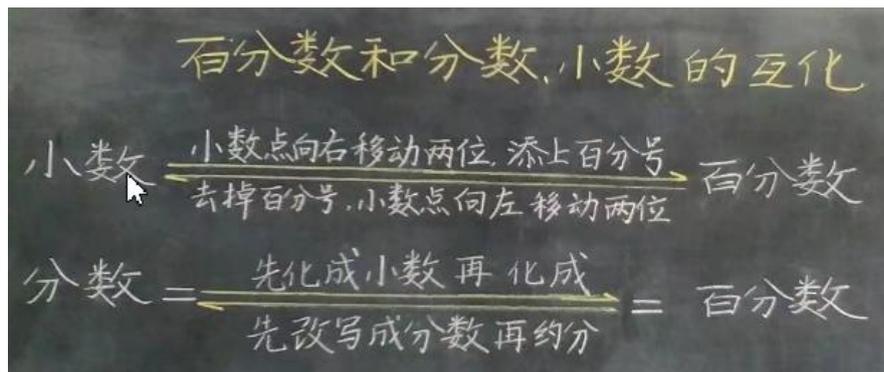
六、回顾整理，提升认识

通过本节课学习，你有哪些收获？

学生交流，教师对本节课进行小结。

【设计意图】通过全课小结，全面回顾本节课学到的知识、方法和体验感受，使学生在获得数学知识的同时，感受数学学习方法和学习乐趣，提升梳理概括知识的能力，初步形成建构知识的意识。

[板书设计]



教学反思：在学习完百分数的意义之后，紧接着就是百分数与分数、小数互化的教学，为以后分数、百分数应用题的教学铺平道路。