# 苏教版数学六年级上册比的基本性质和化简比

来源：网络 作者：玄霄绝艳 更新时间：2024-08-13

*苏教版数学六年级上册第五单元第2课时比的基本性质和化简比设计李向华教学内容：P70～71例3、例4和练一练，练习十三第6题。教学目标：1、使学生理解和掌握比的基本性质，并会应用这个性质把比化成最简单的整数比。2、通过教学培养学生的抽象概括能...*

苏教版数学六年级上册

第五单元

第2课时

比的基本性质和化简比

设计

李向华

教学内容：

P70～71例3、例4和练一练，练习十三第6题。

教学目标：

1、使学生理解和掌握比的基本性质，并会应用这个性质把比化成最简单的整数比。

2、通过教学培养学生的抽象概括能力，渗透转化的数学思想，并使学生认识事物之间都是存在内在联系的。

教学重点：理解比的基本性质。

教学难点：正确应用比的基本性质化简比。

教具准备：多媒体课件

教学过程：

一、创设情境，导入新课

师：同学们，这节课老师为大家准备了两组判断题，看同学们能不能很快地判断出它们是否正确？请同学们看屏幕：

下面各题是否正确？

6÷8=60÷80

6÷8=3÷4

6÷8=3÷8

师：第一题6÷8=60÷80，对吗？谁来说一下？

生：正确。

师：为什么呢？

生：根据商不变的性质，把被除数和除数同时乘以10，商不变，所以，6÷8=60÷80。

师：请坐。刚才这位同学根据商不变的性质回答了这个问题，说得非常好。那么，第二题6÷8=3÷4，正确吗？谁来说一下？

生：正确。根据商不变的性质，把被除数和除数同时除以2，商不变，所以，6÷8=3÷4。

师：大家同意他的说法吗？

生：同意。

师：很好。让我们来看第三题。6÷8=3÷8，对吗？谁愿意说一下？

生：不对。因为6÷8=3÷8，只是把被除数除以2，除数没有同时除以2，它们的商变了，所以6÷8≠3÷8。

师：这位同学说得很好。刚才，同学们都提到了商不变的性质。那么，什么是商不变的性质呢？谁能完整地说下来呢？

生：被除数和除数同时乘或除以相同的数（0除外），商不变。这就是商不变的性质。

师：“被除数和除数同时乘或除以相同的数（0除外），商不变。这就是商不变的性质。”大家都记住了吗？

生：记住了。

师：现在，让我们再来看一组判断题。

下面各题是否正确？

——

=

——

——

=

——

——

=

——

180

师：

第一题，正确吗？谁来说一下？

生：正确。根据分数的基本性质，把分数的分子、分母同时除以6，分数的大小不变，所以正确。

师：这位同学根据分数不变的性质来判断，大家同意他的说法吗？

生：同意。

师：接下来，我们看第二题，正确吗？请你说明理由。

生：正确。根据分数的基本性质，把分数的分子、分母同时乘以5，分数的大小不变，所以正确。

师：你说得很好。第三题，正确吗？请同学们判断一下。

生：错。因为只是把分数的分母乘以10，而分子没有同时乘以10，这样分数的大小就会发生改变，所以错误。

师；大家同意吗？

生：同意。

师：很好。刚才，大家根据分数不变的性质判断了这几道题。哪位同学为大家说一说什么是分数的基本性质？

生：分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0除外），分数的大小不变。这就是分数的基本性质。

师：这位同学说得很清楚。我们知道在除法中有商不变的性质，在分数中有分数的基本性质，我们还知道比与除法、分数有着密切的联系，那么在比中是否也有类似的性质呢？下面，我们就一起来研究研究。

二、小组合作，探究新课

1．教学例３比的基本性质。

师：请同学们看大屏幕。

例3：下面是小冬在实验室里测量几瓶液体的质量和体积的记录表。填写下表，并把比值相等的比填入等式。

质量／g

体积／㎝3

质量和体积的比值

第一瓶

第二瓶

第三瓶

第四瓶

（）：（）=（）：（）=（）：（）

师：请同学们读一下题目，看一下题目有几个要求？分别是什么？谁来说一下？

生：题目有两个要求，一是求质量和体积的比值，二是把比值相等的比填入等式。

师：很好。现在就请同学们根据题目的要求，开始做吧！

师：看来同学们都完成了。现在哪位同学愿意说一说你的答案呢？

生：第一瓶液体的质量和体积的比值是-，第二瓶液体的质量和体积的比值也是

-，第三瓶液体的质量和体积的比值是1，第四瓶液体的质量和体积的比值是-。

比值相等的比有4：5、16：20、40：50，即4：5=16：20=40：50。

师：大家同意他的答案吗？

生：同意。

师：(板演)

4：5=16：20=40：50

师：观察上面的等式，联系除法中商不变的性质和分数的基本性质，你猜想一下，在比中是否也有类似的性质呢？

生：我想在比中应该有类似的性质。

师：谁还想再说一下？

生：比与除法、分数关系密切，而除法、分数有这样的性质，在比中也应该有类似的性质。

师：请坐。那请同学们接着猜一猜比中会有什么样的性质呢？把你的猜想向同桌说一说。开始!

生：（学生交流）……

师：好了，看来同学们已经讨论好了。现在哪位同学愿意把你的猜想跟大家说一下？

生：因为比的前项相当于被除数，比的后项相当于除数，所以我认为比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。

师：这位同学根据比与除法之间的关系进行了猜想，说的有道理。还有谁愿意说一下？

生：因为比的前项相当于分数中的分子，比的后项相当于分数中的分母，所以我的猜想是:比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。

师：这位同学根据比与分数之间的关系进行了猜想，猜想的结果与上一位同学是一样的，都认为：比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。你们也是这样猜想的吗？

生：是。

师：我们怎样做，才知道我们的猜想对不对？

生：可以验证一下。

师：怎样验证？

生：可以任意写一个比，把比的前项和后项同时乘以一个不为零的数，得到一个新的比，求这两个比的比值，观察这两个比的比值是否相等。

师：说得非常好。谁还愿意说一说？

生：我同意。把比的前项和后项同时乘或除以一个不为零的数，再看比值变不变。

师：那好。如果通过这样的步骤来进行验证，最后发现比值相等，那就说明我们的猜想是——（正确的）；如果比值不相等，说明我们的猜想——（错）。

师：下面就请同学们按照这样的猜想方法去验证吧。两人一组合作完成。注意写清验证的过程。开始！（出示如下内容）

被除数和除数同时乘或除以相同的数（0除外），商不变。

——商不变的性质。

分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0除外），分数的大小不变。

——分数的基本性质。

猜想内容：

比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。

——比的基本性质。

验证步骤：

一、任意写一个比。

二、把比的前项或后项同时乘或除以一个不为零的数，得到一个新的比。

三、比较两个比的比值。

四、得到结论。

师：同学们验证完了吗？

生：验证完了。

师：哪位同学愿意到前面来向大家汇报一下，你是怎样验证的？

生：（板演）

2:3==

——

2：3=（2×2）：（3×2）=4：6=

——

我们组写的比是2：3。2：3的比值是-。把2：3的前项和后项都乘以2，得到新的比4：

6，它的比值也是-。所以2：3=4:6。

师：现在还有哪个组的同学愿意到前面来，像刚才这样验证一下？

生：（板演）

6:8=

——

6：8=（6÷2）：（8÷2）=3：4=

—

3                                                         3

生：我们组写的比是6：8。6：8的比值是-。把6：8的前项和后项都除以2，得到新的比3：4，它的比值也是-。

4                                                         4

所以6：8=3：4。

师：同学们说，这个小组验证的怎么样？

生：好。

师：通过刚才的验证，我们发现——〖比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。〗科学家们通过研究发现的性质和我们发现的性质是一样的。他们把这种性质叫做比的基本性质。（板书：比的基本性质）（屏幕展示如下内容）

比的基本性质

比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。

2．教学例４应用比的基本性质化简比。

师：我们根据比的基本性质可以化简比。请同学们看屏幕。

例4：把下面各比化成最简单的整数比。

（1）12:18

（2）——

：

——

(3)1.8:0.09

师：请同学们看一下题目，有不明白的地方吗？谁来说一下？

生：老师，什么是最简单的整数比？

师：什么是最简单的整数比呢？同学们还记得什么是最简分数吗？

生：记得。分子、分母都是整数，并且分子、分母只有公因数1的分数是最简分数。

师：说得好。那么当比的前项、后项都是整数，并且比的前项、后项只有公因数1时，这样的比就是最简单的整数比了。大家明白了吗？

生：明白。

师：如果比的前项、后项都是整数，我们怎样把这样的整数比化成最简单的整数比呢？小组交流一下吧！

生：根据比的基本性质把比的前项和比的后项同时除以一个数就可以化成最简单的整数比。

师：哪位同学愿意补充一下？

生：把比的前项和后项同时除以它们的最大公因数就会求出它们的最简单的整数比。

师：很好，你想的办法真好。只要把比的前项和后项同时除以它们的最大公因数，就会求出它们的最简单的整数比。现在就请同学们利用刚才讨论的方法，把12:18这个整数比化成最简单的整数比。开始吧。

师：看来同学们都完成了。现在哪位同学来说一说，你是怎样把12:18化成最简单的整数比的呢？（一位同学上黑板板演）

生：(板演)

12：18=（12÷6）：（18÷6）=2：3

师：大家同意他的做法吗？。

生：同意。

师：为什么前项、后项要同时除以6呢？

生：因为前项、后项的最大公因数是6，除以6后，前项、后项的最大公因数就是1了，成为最简单的整数比。

师：如果比的前项、后项不是整数，我们又应该怎样把它们化成最简单的整数比呢？请同学们先试着做一下（2）、（3）题。（两位同学上黑板板演）

生：(板演)

－：－=（－×12）

：（－×12）=10：9

1.8:0.09=（1.8×100）：（0.09×100）=180：9=20：1

师：做完了吗？现在请同学们来看一下黑板上这两位同学的做法。我们第（2）题，为什么前项、后项要同时乘以12呢？

生：12是分母6和4的最小公倍数，乘以12就可以很快的把这个比化成了最简单的整数比。

师：大家同意吗？

生：同意。

师：接下来我们看1.8:0.09，为什么前项、后项要同时乘以100呢？

生：乘以100，可以把前项、后项的小数化成整数，然后再化成最简单的整数比。

师：大家都做对了吗？

生：对了。

师：应用比的基本性质如何把整数比、分数比、小数比化成最简单的整数比呢？谁能总结一下呢？

生：整数比，把前、后项同除以两个整数的最大公因数，得到最简单的整数比。

生：分数比，把前、后项同乘以分母的最小公倍数，变成整数比，再把前、后项同除以两个整数的最大公因数，得到最简单的整数比。

生：小数比，把前、后项同乘以整10或整100或整1000的数，变成整数比，再把前、后项同除以两个整数的最大公因数，得到最简单的整数比。

生：小数比，把前、后项的小数点向右移动相同的位数，变成整数比，再把前、后项同除以两个整数的最大公因数，得到最简单的整数比。

师：同学们总结的都不错。首先把不是整数比的转化成整数比，然后再化简。（屏幕展示）

分数比

前、后项同乘以分母的最小公倍数

整数比

前、后项同除以它们的最大公因数

小数比

前、后项的小数点向右一动相同的位数

三、巩固练习

师：现在我们已经学会了比的基本性质以及根据比的基本性质化简比。现在请同学们把课本翻到71页，完成练一练。

(学生做题，教师巡堂个别指导)

师：现在请同学们把课本翻到73页，完成第6题。

（屏幕展示如下内容）

6．化简下面各比。

（1）20：8

36：2

—

（2）—：—

—：

—

—：

—

（3）0.32：0.8

1：0.25

1.35：9.25

师：同学们都已经做完了。谁愿意说一说你的答案？

生：（1）20：8

=5：2

36：2

=18：1

=3：2

生：（2）—：—=

5：12

—：

—=9：5

—：

—=5：3

生：（3）0.32：0.8

=2：5

1：0.25

=4：1

1.35：9.25=27 ：185

师：你们同意他们的答案吗？

生：同意。

师：同学们做得非常好。

四、课堂小结

师：通过今天的学习，你又学习了哪些知识？

生：通过今天的学习，我知道了什么是比的基本性质，应用比的基本性质如何把整数比、分数比、小数比化成最简单的整数比。

生：这节课我学会了比的基本性质，还会根据比的基本性质把比化成最简单的整数比。

师：在学习的过程中，同学们大胆猜想、科学的验证，表现得非常出色。希望同学们保持这种热情的学习劲头，在以后的学习中有更大的进步。这节课我们就学习到这儿。同学们再见。

生：老师再见。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！