

《比的基本性质》教学设计

《比的基本性质》教学设计 1

比例的意义和基本性质导学案

教学内容：比例的意义和基本性质教学目标：

(1)通过计算、观察、比较，让学生概括、理解比例的意义和比例的基本性质。

(2)认识比例的各部分名称。

(3)学会用比例的意义或比例的基本性质，判断两个比能不能组成比例，并写出比例。教学重点难点：

理解比例的意义和基本性质，会用比例的意义和基本性质判断两个比能不能组成比例，并写出比例。教学过程：

一、趣味导课

1、谈话

师：大家或许曾在电视节目中看到过这样的情节：一个侦探，只要发现了罪犯的脚印，就可估计出罪犯身材大约的高度，这是为什么呢？其实是因为在我们人体上存在着许多有趣的比！例如：将拳头翻滚一周，它的长度与脚的长度的比大约是 1:1，身高与双臂平伸长度的比大约也是 1:1，身高与胸围长度的比大约是 2:1……那么这些有趣的比还有什么用处呢？比如：你到商店去买袜子，只要将袜底在你的拳头上绕一周，就会知道这双袜子是否适合你穿。像这些生活中的例子，实际上就是用这些有趣的比去组成一个个的比例来进行计算的。这节课我们就一起来学习“比例的意义和基本性质”。板书课题

2、复习

(1)、什么叫做比？什么是比值？(2)、怎样求比值？(3)、求比值

$$6:10$$

$$9:15$$

$$1/2:1/3$$

$$6:4$$

:

学生求出各比的比值后，再提问：观察一下，这几个比的比值有什么特点？因为这两个比的比值相等，所以我们可以用一个符号连起来。板书：像这样表示两个比相等的式子叫做比例

二、探究新知

（一）深入探讨：（1）比例有几个比组成？

（2）是不是任意两个比都能组成比例？

(3) 判断两个比能不能组成一个比例，关键要看什么？

(二) 做一做出示课件中的做一做

(三) 教学比例的基本性质

1、自学比例各部分的名称。

教师：下面我们就来看看组成比例的四个数分别被叫做比例的什么？（学生看书第二页中间内容后回答）随着学生的回答教师出示：

$60:40$

└—内项—┐

└-----外项-----┐

师：那下面谁能来说一说这个比例当中各部分的名称呢？（）

2、研究比例的基本性质及应用。（1）小游戏——我是诸葛亮

三、系列训练

1、应用比例的意义和基本性质判断 $3:4$ 和 $6:8$ ， 2 和 $7:10$ 能不能组成比例。

先一起做第一个，然后指名回答第二个。

2、把下面的等式改写成比例：（能写几个写几个） $16 \div 3 = 4$
 $12 \div 4 = 3$ 学生写后根据学生回答教师板书： $16:4=12:3$

$4:16=3:12$ $16:12=4:3$

$$4:3=16:12 \quad 3:4=12:16$$

$$12:16=3:4 \quad 3:12=4:16$$

$$12:3=16:4$$

四、总结归纳

1、“比”和“比例”两个概念有什么区别？引导学生从意义上、项数上进行对比。

最后教师归纳：比是表示两个数相除，有两项；比例是一个等式，表示两个比相等，有四项。

2、比例的基本性质是什么？应用比例的基本性质可以做什么？课堂总结：根据比例的基本性质，如果知道了比例中的任何三项，就可以求出另外一项，这是我们下节课要研究的内容“解比例”。大家可以想想这句话的意思来联想一下“解比例”的做法。

板书

比例的意义和基本性质

表示两个比相等的式子： $10:6$ 第一种—— $12:16=112:2$

$16:4=20:5$ 因为 $16 \div 4=80$ $4 \div 20=80$ 所以 $16:4=20:5$

第二种—— $3:4$ 和 $6:8$

因为 $3 \div 8=24$ $4 \div 6=24$ $3 \div 8=4 \div 6$

所以 $3:4 = 6:8$ 《比的基本性质》教学设计 2

教学内容：

苏教版数学五年级下册第 60~61 页例 1、例 2，试一试及练习十一 1~3 题。

预设目标：

1、使学生经历探索分数基本性质的过程，初步理解和掌握分数的基本性质，知道它与商不变规律之间的联系。

2、使学生能应用分数的基本性质，把一个分数化成指定分母或分子而大小不变的分数。

3、使学生在观察、操作、思考和交流等活动中，培养分析、综合和抽象、概括能力，体验数学学习的乐趣。

教学重点：

探索、发现、归纳和理解分数的基本性质。

教学过程：

一、导入

猜谜：你有我有他也有，黑身子黑腿黑脑袋，灯前月下伴你走，就是从来不开口。

二、学习新知

1、提供例证

(1) 观察两个算式： $1 \div 3$ $2 \div 6$ ，问这两个算式的商相等吗？你的依据是什么？你能接着往下再写一个除法算式吗？

板书： $1/3=2/6=3/9$ （得出三个相等的分数）

(2) 学生折纸找与 $1/2$ 相等的分数。

你能先对折，涂色表示它的 $1/2$ 吗？你能通过继续对折，找出和 $1/2$ 相等的其他分数吗？

展示与 $1/2$ 相等的分数，并逐步板书： $1/2=2/4=4/8=8/16$

2、诱导探索

提问：这些分数的分子、分母都不同，但是它们的大小都是一样的，这里隐藏着什么规律呢？分数的分子、分母怎样变化分数的大小不变呢？

3、探究新知

(1) 独立思考或小组交流。

(2) 探究验证。

你能从（ $1/2=2/4$ 、 $1/2=4/8$ 、 $1/2=8/16$ ）这三组分数中任意选一组具体说说分数的分子、分母怎样变化以后，分数的大小不变？

教师根据学生的回答进行板书。

4、揭示结论：出示分数的基本性质的内容，并揭示课题。

5、深究结论：

(1) 在分数的基本性质中，你认为哪些字词比较重要，为什么？

(2) 齐读并理解记忆分数的基本性质。

三、多层练习

1、填一填。（在○里填运算符号，在□里填数或字母）。

$$4/5 = 4_6/5 \bigcirc \square = 24/\square \quad 20/70 = 20 \bigcirc \square / 70 \div 5 = \square / 14$$

$$5/8 = 5 \bigcirc \square / 8 \bigcirc 67/12 = 7 \bigcirc \square / 12 \bigcirc \square$$

2、判断。

$$3/4 = 3+4/4+4 \quad () \quad 12/15 = 12 \div n / 15 \div n \quad ()$$

$$5/25 = 5_5/25 \div 5 \quad () \quad 5/6 = 25/30 \quad ()$$

四、课堂作业：

1、第 62 页“练一练” 2。

2、第 63 页第 3 题。

3、每日一题：请判断 $3/4$ 和 $3+6/4+8$ 是否相等，为什么？

反思

“分数的基本性质”在分数教学中占有重要的地位，它是约分、通分的依据，对于以后学习比的基本性质也有很大的帮助，所以分数的基本性质是本单元的教学重点。这节课我大胆利用“猜想和验证”方法，留给学生足够的探索时间和广阔的思维空间，让学生得到的不仅是数学知识，更主要的是数学学习的方法，

从而激励学生进一步地主动学习，产生我会学的成就感，让学生学会学习，学会思考，学会创造，进而培养学生用数学的思想方法思考并解决在实际生活中所遇到的各种问题，这也是学生适应未来生活必须的基本素质。学生已掌握了商不变的性质之后，并在已有应用经验的基础上进行的，这节课我是这样设计教学的：

- 1、通过商不变的性质、除法与分数的关系的复习，帮助学生意识到商不变的变规律与新知识的联系，为新知识的学习做好必要的准备。

- 2、学生在自主探索中科学验证。

在学生大胆猜想的基础上，教师适时揭示猜想内容，并对学生的猜想提出质疑，激发学生主动探究的欲望。在探索“分数的基本性质”和验证性质时，通过创设自主探索、合作互助的学习方式，由学生自行选择用以探究的学习材料和参与研究的学习伙伴，充分尊重学生个人的思维特性，在具有较为宽泛的时空的自主探索中，鼓励学生用自己的方式来证明自己猜想结论的正确性，突现出课堂教学以学生为本的特性。每一步教学，都强调学生自主参与，通过规律让学生自主发现、方法让学生自主寻找、问题让学生自主解决，使学生获得成功的体验，增强学习的自信心。

3、让学生在多层练习中巩固深化。

在练习的设计上，力求紧扣重点，做到新颖、多样、层次分明，有坡度。填空题第1、2题是基本练习，主要是帮助学生理解概念，并全面了解学生掌握新知识的情况。第3、4题是在第1、2题的基础上，进一步让学生进行巩固练习，加深对所学知识的理解。第4题是开放题，加深学生对分数的基本性质的认识，激发学生学习的兴趣，活跃课堂气氛。这样不仅能照顾到学生思维发展的过程，而且有效拓宽了学生的思维空间，真正做到了学以致用。

反思教学的主要过程，觉得在让学生用各种方法验证结论的正确性的时候，拓展得不够，要放开手让学生寻找多种途径去验证。因为数学教学并不是要求教师教给学生问题的答案，而是教给学生思维的方法。《比的基本性质》教学设计 3

教学目标

1. 使学生理解并掌握比例的意义和基本性质。
2. 认识比例的各部分的名称。

教学重点

比例的意义和基本性质。

教学难点

应用比例的意义或基本性质判断两个比能否组成比例，并能正确地组成比例。

教学过程

一、复习准备。

（一）教师提问复习。

1. 什么叫做比？

2. 什么叫做比值？

（二）求下面各比的比值。

$12:16$ $4.5:2.7$ $10:6$

教师提问：上面哪些比的比值相等？

（三）教师小结

$4.5:2.7$ 和 $10:6$ 这两个比的比值相等，也就是说两个比是相等的，因此它们可以

用等号连接。

教师板书： $4.5:2.7=10:6$

二、新授教学。

(一) 比例的意义 (课件演示: 比例的意义)

例 1. 一辆汽车第一次 2 小时行驶 80 千米, 第二次 5 小时行驶 200 千米。列表如下:

class=Normal vAlign=top width=166>

时间 (时)

class=Normal vAlign=top width=166>

2

class=Normal vAlign=top width=166>

5

class=Normal vAlign=top width=166>

路程 (千米)

class=Normal vAlign=top width=166>

80

class=Normal vAlign=top width=166>

200

>

1. 教师提问：从上表中可以看到，这辆汽车，第一次所行驶的路程和时间的比是几比几？

第二次所行驶的路程和时间的比是几比几？

这两个比的比值各是多少？它们有什么关系？（两个比的比值都是 40，相等）

2. 教师明确：两个比的比值都是 40，所以这两个比相等。因此可以写成这样的等式

$$80 : 2 = 200 : 5 \text{ 或 } .$$

3. 揭示意义：像 $4.5 : 2.7 = 10 : 6$ 、 $80 : 2 = 200 : 5$ 这样的等式，都是表示两个比相等的式子，我们把它叫做比例。（板书课题：比例的意义）

教师提问：什么叫做比例？组成比例的关键是什么？

板书：表示两个比相等的式子叫做比例。

关键：两个比相等

4. 练习

下面哪组中的两个比可以组成比例？把组成的比例写出来。

(1) $6 : 10$ 和 $9 : 15$ (2) $20 : 5$ 和 $1 : 4$

(3) 和 (4) $0.6 : 0.2$ 和

5. 填空

(1) 如果两个比的比值相等，那么这两个比就（ ）比例。

(2) 一个比例，等号左边的比和等号右边的比一定是（ ）的。

(二) 比例的基本性质（课件演示：比例的基本性质）

1. 教师以 $80:2=200:5$ 为例说明：组成比例的四个数，叫做比例的项。两端的两项叫做比例的外项，中间的两项叫做比例的内项。（板书）

2. 练习：指出下面比例的外项和内项。

$$4.5:2.7=10:6 \quad 6:10=9:15$$

3. 计算上面每一个比例中的外项积和内项积，并讨论它们存在什么关系？

以 $80:2=200:5$ 为例，指名来说明。

$$\text{外项积是：} 80 \times 5 = 400$$

$$\text{内项积是：} 2 \times 200 = 400$$

$$80 \times 5 = 2 \times 200$$

4. 学生自己任选两三个比例，计算出它的外项积和内项积。

5. 教师明确：在比例里，两个外项的积等于两个内项的积。这叫做比例的基本性质

板书课题：加上“和基本性质”，使课题完整。

6. 思考：如果把比例写成分数形式，等号两端的分子和分母分别交叉相乘的积有什么关系？为什么？

教师板书：《比的基本性质》教学设计 4

一、教材分析：

本节课是在学生学习了分数与除法的关系的基础上来学习的，学生了解了分子相当于被除数，分母相当于除数。通过观察分子、分母的变化而分数值没变这样一个不完全归纳从而发现分数的基本性质。同时学生已经学过商不变规律再联系到分数与除法的关系也可以类推出分数的基本性质，分数的基本性质和商不变规律是一致的。学生需通过观察--探索--并抽象概括出分数的基本性质这就要求学生有较高的抽象概括能力。但这一要求对学困生来说就有点高了，所以在教学中应该两种情况都要考虑到。

二、教学目标：

1、理解分数的基本性质。（学生总结出分数的基本性质后通过抓关键词语并让学生对这些词语进行解释，同时还通过举反例来加深印象，在此基础上我还出示了几道判断题来加深对分数基本性质的理解）。

2、初步掌握分数基本性质的应用。（主要活动是利用分数的基本性质把一个分数化成分母不同而大小相等的分数，后面闯关的前三关都是分数基本性质的运用。）

3、培养学生观察-探索-抽象-概括的能力。（先让学生猜 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{3}{6}$ 的大小并动手涂色观察涂色部分是相等的于是得出 $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{3}{6}$ 然后让学生观察这几个分数的分子、分母是如何变化的并试着用笔算算探索出其中的变化规律，并在老师的引导下抽象概括出分数的基本性质。）

4、渗透事物是发展变化的，感知变与不变的辩证关系。（沟通商不变规律与分数的基本性质之间的联系，得出分数的基本性质后让学生知道分数的分子、分母变化分数值不一定变化。）

5、本节重点是理解分数的基本性质及运用分数的基本性质；本节难点是抽象概括出分数的基本性质。（通过抓分数基本性质的关键词语及运用分数的基本性质来解决问题，运用分数基本性质闯关等活动来突出重点；通过让学生猜想及动手验证，并认真观察分子、分母的变化情况从而抽象概括出分数的基本性质这一活动来突破难点。）

三、学习目标：

1、课目内容分解表

序号 知识点 学习水平

识记理解应用 综合评价

1 复习题引出猜想 $-\frac{1}{2} = -\frac{2}{4} = -\frac{3}{6}$

✓

2 动手验证猜想 $-\frac{1}{2} = -\frac{2}{4} = -\frac{3}{6}$ 并配合多媒体演示

✓ ✓ ✓

3 小组合作找规律 ✓ ✓

4 得出规律 ✓ ✓

5 运用规律解决问题 ✓

6 协作闯关活动 ✓ ✓

2、学习水平描述表

知识点学习水平描述语句

行为动词

1 综合猜一猜 $-\frac{1}{2}$ 、 $-\frac{2}{4}$ 、 $-\frac{3}{6}$ 哪个分数大猜想

2 运用动手验证猜想实验验证

3 理解应用探索变化规律探索

4 综合得出规律总结

5 应用运用规律解决问题运用

6 综合应用协作闯关活动竞争协作学习

四、媒体的选择与运用

1、设计思想

由于本节内容是比较抽象的，所以我在具体操作过程中让学生变抽象为直观，这主要借助了我们的多媒体，用多媒体形象直观地演示这样一个过程，同时在运用分数的基本性质，我采用多形式的闯关活动避开了单纯的计算，让学生在活动中乐学、乐算。

2、媒体选用表

知识点媒体类型媒体的内容要点及来源媒体在教学中的作用

1 大屏幕出示复习题（来源于电教馆资源库并用 FLASH 软件进行整合）方便

2 网络投影播放涂纸条的教程（来源于天网里，也就是卫星接收的资源）生动、直观

3 大屏幕及实物投影出示例 2 及分数比较

大小的例题（自己设计）便于演示

4 大屏幕及

题单闯关活动（大部分资源来源于天网和地网，但不是简单的拿来用，而是把它重新整合设计成闯关的形式。）在场景中激发学生兴趣

五、学习环境的选择

1、针对本节课的特点，采用的是模式二，以便师-生、生-生、生-机互动。

2、情境的类型，主要采用的是问题性情境让学生带着问题学习，激发学生的求知欲。

六、教学活动设计

1、学生独立涂纸条的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{3}{6}$ （2-3 分钟）培养学生的动手能力让学生通过动手发现这三个分数的大小是相等的。

2、小组合作观察讨论 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{3}{6}$ 的分子、分母的变化情况，探索出规律并抽象概括出分数的基本性质（3-5 分钟）培养学生的抽象概括能力。

3、小组合作沟通商不变规律于分数的基本性质之间的联系（2-3 分钟）让学生感知事物之间是相互联系发展的。

4、闯关活动（8-10 分钟）加深学生对分数基本性质的理解，培养学生独立解决问题的能力及竞争意识。

七、教学成果评价

1、形成型评价

作业评价：内容是利用分数的基本性质闯关；形式是师评、自评、生生互评。

学生回答问题：师评、生评。

小组合作讨论：小组内部或小组之间的互评。

2、即时评价：在抽象出分数的基本性质这个环节比较困难，对学习较困难的学生应对加引导和鼓励找到问题之所在，帮助他让他体会到成功的喜悦。

八、教学过程

1、谈话引入

2、复习铺垫，引出猜想

3、新授

师：动手验证猜想

生：用笔涂三张同样大小纸条的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{4}{8}$

师：播放动画演示得出 $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

问题性情景： $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{4}{8}$ 三个分数的分子分母是按照什么规律变化的？

生：观察交流

生：汇报，师板书过程

师：引导学生分段得出规律

生：总结出规律，并对照书上补充。（齐读）

师：板书性质，并强调重点词语，并出示有关判断题。

生：用所学知识解决小华疑问。

师：分数基本性质与前边学过的什么规律相似？

生：商不变规律。

生：利用商不变规律说明分数基本性质。

4、运用

师：利用分数基本性质把一个分数化成分母不同而大小相等的分数。

出示例 2、学生填在书上，抽生上台在多媒体上演示并说明理由。

生：比较分数大小。

师：出示书上习题

生：独立思考并解答（集体订正）

5、课堂小结

这节课我们主要研究了什么内容？分数的基本性质是什么？我们利用分数基本性可以做什么？

6、闯关活动

①师：了解闯关进度，对学生闯关活动进行监控。

②闯关完毕，演示第六关的解答过程（生述师演示）。

③情感教育。

九、环节预案

1、学生抽象概括出分数的基本性质这个环节比较抽象如果学生能顺利就可以直接让学生抓关键词加深理解；如果学生不能总结出来师可以加以引导同时附加一些反例让学生感知"同时"、"相同"、"0除外"这些词语的意思，然后再引导学生用一句话表述出来，再做一些判断题让学生加深印象

2、沟通商不变规律与分数的基本性质时，学生如果不能清楚表示出来，则可以引导学生

被除数--分子

$\div$ --分数线

除数--分母

在整数除法中被除数和除数同时扩大或缩小相同的数（0除外）商不变；所以分子、分母同时乘上或除以相同的数（0除外）分数的大小也不变。还可以再请一名学生复述。

3、闯关这个环节如果学生遇到了问题则可以让这些学生说说自己存在的问题，同时可以让学生对他进行帮助，也让其体会到成功的喜悦。

十、板书设计

分数的基本性质

—

$$\frac{2}{3} \div 3 \div 2$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \div 2$$

$$\frac{3}{3} \div 3$$

分数的分子和分母同时乘上或者除以一个相同的数（零除外）
分数大小不变，这叫做分数的基本性质。

十一、教学流程图《比的基本性质》教学设计 5

教学目标：

1、了解比例各部分的名称，探索并掌握比例的基本性质，会根据比例的基本性质正确判断两个比能否组成比例，能根据乘法等式写出正确的比例。

2、通过观察、猜测、举例验证、归纳等数学活动，经历探究比例基本性质的过程，渗透有序思考，感受变与不变的思想，体验比例基本性质的应用价值。

3、引导学生自主参与知识探究过程，培养学生初步的观察、分析、比较、判断、概括的能力，发展学生的思维。

教学重点：探索并掌握比例的基本性质。

教学难点：根据乘法等式写出正确的比例。

教学准备：多媒体课件

整体设计说明：

本班的孩子基础较差，很多孩子没有养成好的学习习惯，好的思考方法，所以课堂上的重点放在了发现并概括出比例的基本性质上。在比例的基本性质应用时，重点突出孩子的思考过程，强调孩子有根据地思考，养成独立思考的习惯。

教学过程

一、旧知铺垫导入。

1、一辆汽车上午4小时行驶了200千米，下午3小时行驶了150千米。说一说上、下午行驶的路程和时间的比，这两个比能组成比例吗？为什么？

2、比和比例有什么区别？

设计意图：注重从学生已有的知识出发，为新课做好铺垫。

二、自主探究

过渡：同学们，比有各部位的名称，把比组成比例后我们有了新的名称，请自学课本第 34 页。生阅读后，请同学说出黑板上比例各部分的名称。

设计意图：组成比例的四个数的名称的认识对孩子们来说是比较简单的，所以让孩子们自学，培养孩子的自主学习能力，养成读数学书的习惯。

三、反馈练习。

指出下面比例的外项和内项。（投影出示）

先小组之内说一说，然后在指名回答。重点说分数形式的比例外项和内项。

设计意图：这一环节重点学习组成一个比例的`两个比哪两个数是外项，哪两个数是内项。重点突出分数形式下怎么去找比例的内项和外项。

四、探究比例的基本性质

(1) 投影出示几组比例，让学生观察看看能有什么发现？细心的同学很快会发现这几组比例数字相同，但是书写位置不同。然后老师在质疑，为什么这些比例里的四个数书写位置不同却能组成比例呢？请小组合作找个这个秘密。

(2) 学生找出原因后，教师引导学生用一句话总结出来。并指出这叫做比例的基本性质，板书课题。

(3)继续提出：是不是所有的比例都具有这样的性质，举例验证，最后得出结论。

(4)比例写出分数形式后，也就是等号两端的分子分母交叉相乘，乘得的积也一定相等。

设计意图：这一环节我根据学生好奇的心理，用质疑的方式来激发学生的学习兴趣，让学生主动去探索新知，这样也能让学生体会到总结归纳的过程，并渗透科学态度的教育。

五、巩固练习

1、应用比例的基本性质，判断下面哪组中的两个比能否组成比例(投影出示练习)。

2、应用比例的意义或者基本性质，判断下面哪组中的两个比可以组成比例。

(学生独立完成后，用展示台展示)

3、根据比例的基本性质，在()里填上适当的数。(投影出示)

六、全课总结：这节课你有什么收获。

设计意图：关注学生知识与技能的掌握情况，并且留给孩子质疑问难的空间。

七、拓展练习：把下面的等式改写成比例。

3_40=8_15 《比的基本性质》教学设计 6

教学目标：

1、在用算式表示试验结果、讨论、归纳等活动中，经历探索等式基本性质的过程。

2、理解并能用语言表述等式的基本性质，能用等式的基本性质解决简单问题。

3、积极参与数学活动，体验探索等式基本性质过程的挑战性和数学结论的确定性。

教学重难点：

理解并能用语言表述等式的基本性质，能用等式的基本性质解决简单问题。

教学过程：

导入新课：

同学们用天平做过实验吗？今天我们就用天平去发现一些重要的规律，有信心吗？

二、新知探究

（一）探寻发现“天平保持平衡的规律1”。

第一步，出示天平，左盘放一茶壶，右盘放两茶杯，天平保持平衡。问：这说明什么？如果设一把茶壶重 a 克，1 个茶杯重 b 克，则可以用一个等式来表示：即 $a=2b$ （板），

第二步，问：想一想，怎样变换能使天平仍然保持平衡呢？待学生思考片刻，进而问：往两边各放一个茶杯，天平会发生什么变化？教师演示加以验证，在已平衡的天平两边同时增加一个相同的杯子，天平保持平衡。这个过程可以表示为 $a+b=2b+b$ 。

第三步，问：如果两边各放上 2 个茶杯，天平还保持平衡？两边各放上同样的一个茶壶呢？学生回答后，老师一一演示验证。

第四步，想一想，怎样变换能使天平保持平衡？天平两边增加同样的物品，天平保持平衡。如果天平两边减少同样的物品，天平会保持平衡吗？

第五步，在第三步的基础上同时减少一个茶壶，天平保持平衡，用式子表示就是 $2a-a=2b+a-a$ 。因此天平保持平衡的规律概括起来可以怎么说？天平两边增加或减少同样的物品，天平会保持平衡。

第六步，应用，进一步验证。展示数学书 P55 页第 2 幅图的场景，1 个花盆和几个花瓶同样重呢？该怎么办？两边同时减少一个花瓶，天平保持平衡。

（二）探寻发现“天平保持平衡的规律 2”。

第一步，出示天平，左盘放一瓶墨水，右盘放两个铅笔盒，天平保持平衡。一瓶墨水等于两个铅笔盒的质量，如果设一瓶墨水重 c 克，1 个铅笔盒重 d 克，则可以用一个等式来表示：即 $c=2d$ （板），

第二步，问：想一想，如果在左边再放上 1 瓶墨水，右边再放上 2 个铅笔盒，天平还保持平衡吗？验证，天平两边加的东西不同，数量也不同，为什么还能保持平衡呢？学生可能会说，因为两边增加的质量相同，肯定；同时引导，天平左边的质量在原来的基础上发生了什么变化？（扩大了 2 倍），右边呢？（也扩大了两倍）因此，天平两边尽管所增加的东西不同，数量不同，但两边质量所发生的变化是相同的，都扩大了 2 倍，所以天平仍然保持平衡。用式子表示就是 $c_2=2d_2$ 。

第三步，刚才的演示反过来，就是天平两边同时缩小相同的倍数，天平保持平衡，用式子表示就是 $2c \div 2=4d \div 2$ 。因此，天平除了在两边同时增加或减少同样的物品会保持平衡外，还可怎么变换也可以保持平衡？归纳得出：天平两边物品的质量同时扩大或缩小相同的倍数，天平保持平衡。

第四步，进一步验证，出示 P56 的情景，问要求 1 个排球和几个皮球同样重该怎么办？两边质量同时缩小 2 倍，即把两边的球都平均分成 2 份，保留其中的一份，按其操作，天平保持平衡，得出结论：1 个排球和 3 个皮球同样重。

（三）小结天平保持平衡的变换规律，引出等式不变的规律。

通过刚才的实验，我们发现了什么，谁来总结一下。

得出天平保持平衡的变换规律：

天平两边同时增加或减少同样的物品，天平保持平衡；

(2) 天平两边的质量同时扩大或缩小相同的倍数，天平保持平衡。

老师引导：我们可以发现，天平保持平衡时可以用一个等式来表示，当天平两边发生变化时，等式的两边也在发生变化，天平保持平衡，等式也保持不变。从天平保持平衡的规律，我们可以发现等式保持不变的规律吗？想一想，四人小组讨论。

交流，发现：等式保持不变的规律：

等式的两边同时加上或减去同一个数，等式仍然成立；

(2) 等式的两边同时乘或除以同一个数（除数不能为 0），等式仍然成立。

三、试一试。

等式基本性质的直接应用，也使学生感知解方程的书写格式，学习利用等式的基本性质进行推理。

四、练一练

五、小结。

有什么收获？还有什么问题？

板书设计：

等式的基本性质

等式的两边同时加上或减去同一个数，等式仍然成立；

等式的两边同时乘或除以同一个数（除数不能为 0），等式仍然成立。

教学后记：

从学生的反应来看，这种提出问题让学生先猜测的教学方法，因为平时训练的少，教师突然放手，学生不知所措，不知道如何去思考。由此可以看出，教师在教学中还存在包办现象，学生还习惯于在老师的引导下去掌握新知，巩固新知，然后学会解题。即学生的创新能力的培养还不够，需要加强。《比的基本性质》教学设计

7

教学内容：人教版小学数学第十册第 75 页至 78 页。

教学目标：

1、分数是数学中常见的表示形式，它由分子和分母组成，可以表示部分和整体之间的关系。学生在学习分数时，需要掌握分数的基本性质，比如分子和分母可以同时乘以一个非零数，来得到一个等价的分数。这样做不会改变分数的大小，只是改变了分数的形式。这个性质在简化分数、比较分数大小等问题中非常有用。

2、培养学生的观察能力、动手操作能力和分析概括能力等。

3、让学生在 学习过程中养成互相帮助、团结协作的良好品德。

教学准备：

课件、长方形纸片、彩笔。

教学过程：

一、创设情境，忆旧引新

悟空师徒四人来到一个小国家——算术王国，猪八戒饥肠辘辘，悟空便对他说：“我给你 10 块馒头，平均分 2 天吃完，怎么样？”八戒闻言大怒：“太少了，你这猴子欺负我！”悟空眯起眼睛说：“那我就给你 100 块馒头，平均分 20 天吃完，可以了吧。”八戒听后大喜：“太好了！太好了！这下每天我可以多吃点了！”

同学们，你们认为八戒说得有道理吗？（没道理）

很久很久以前，在一个神秘的森林里，一只小松鼠和一只小松鼠精灵相遇了。小松鼠问道：“你是谁？为什么看起来和我这么像？”小松鼠精灵神秘地笑着说：“或许我们有着某种特殊的联系，但这个谜团需要我们一起解开……”

为什么？用你们的数学知识帮他解决一下吧。（学生立式计算）

先算出商，再观察，你发现了什么？

被除数和除数同时扩大（或缩小）相同的倍数，商不变。

同学们，再想一想除法与分数有什么关系，并完成这些练习吧。

$$8 \div 15 = ? \quad 3 \div 20 = ?? \quad 14 \div 27 =$$

二、动手操作 、导入新课

同学们对知识掌握的真不错，为了表扬你们，我决定找三个同学来与我一同分享一个兑现。（拿出准备好的长方形纸片。）

我们把三张纸片比喻成三块饼，大家一起比较，每人的三块饼大小是相同的吗？请拿出第一块饼，我想与你每人一块，确保它们大小一样，你能做到吗？你给我的那块饼为什么是这块饼的一半呢？用分数怎么表示呢？

我想与你每人两块，而且大小要一样大，你又能做到吗？用分数怎样表示呢？

当我们想要平均分配四块给你和我时，你觉得这种分配方式可行吗？用分数来表示这种分配又是怎样的呢？这三个分数的大小是否相等呢？为什么呢？在本节课中，我们将一起探讨这个数学问题。

这里是一个小故事：小明手里拿着三根不同长度的绳子，他想知道这三根绳子的长度是否相等。于是，他将三根绳子分别放在桌子上比较。经过比较后，小明发现这三根绳子看起来似乎长度相等。这让小明感到很惊讶，他开始思考为什么这三根绳子的长度看起来一样。这个问题困扰着小明，他决定继续探究原因。

三、探索分数的基本性质

你们三次给我的饼大小相等吗？那么这三个分数大小怎样？可以用怎样的式子表示？

1、观察一下这个式子，3 个分数有什么不同？有什么地方相同？分数的大小为什么会不变呢？要弄清楚这个问题，我们必须先观察分数的分子、分母是怎样变化的。你们能从商不变的规律，分数与除法的关系中找出它们的变化规律吗？

2、学生交流、讨论并 汇报 ，得出初步分数的基本性质。

分数的分子、分母同时乘以或除以相同的数，分数的大小不变。

3、将结论应用到

(1) 先从左往右看， 是怎样变为与它相等的 的？分母乘 2，分子乘 2。

(2) 由 到 ，分子、分母又是怎样变化的？（把平均分的份数和取的份数都扩大了 4 倍。）

(3) 是怎样变化成与之相等的 的？

(4) 又是怎样变成 的？（把平均分的份数和取的份数都缩小了 4 倍。）

4、当两个数相乘或相除时，其中一个数增大，另一个数减小，结果会更接近前者。不过，不能同时乘或除以 0，因为 0 不能作为除数。

5、这就是今天我们所学的“分数的基本性质”（板书课题，出示“分数的基本性质”）。学生读一遍，你认为哪几个字特别重要？（相同的数、0除外）相同的数，指一些什么数？为什么零除外？

四、知识应用（你知道，阿凡提为什么会笑吗？他对三兄弟讲了哪些话？）

有一位父亲将一块土地留给了他的三个儿子。大儿子认为这块土地是他的，二儿子认为这块土地是他的，三儿子也认为这块土地是他的。大儿子和二儿子觉得自己吃亏了，于是他们开始争吵。这时，阿凡提路过，询问了争吵的原因后，他笑了笑，给了他们一些建议，三兄弟因此停止了争吵。

分数的分子和分母同时乘或者除以相同的数，分数的大小不变。

分数的分子和分母同时乘或者除以一个数（零除外），分数的大小不变。

分数的分子和分母同时乘或者除以相同的数（零除外），分数的大小不变。

6.小结。

从判断题中我们可以看出，分数的基本性质要注意什么？学到这儿，大家想一想，我们以前学过的什么性质跟分数的基本性质类似？谁能用整数除法中商不变的性质来说明分数的基本性质？

学生通过观察和比较发现，当分子和分母同时扩大或缩小相同的倍数时，所得的分数的大小并不会改变。这说明分数的大小取决于分子和分母的比例关系，只有在同向、同倍变化的情况下，分数的大小才能保持不变。这一规律也适用于其他分数，只要分子与分母按相同的比例变化，所得的分数大小仍然保持不变。因此，我们可以得出分数的基本性质：分子与分母是同时变化的，是同向变化的，是同倍变化的。

五、巩固练习

1.卡片练习：

2.做 P96 “练一练” 1、2。

3.趣味游戏：

数学王国即将举办一场音乐会，分数大家族的节目是女声大合唱，演出时间紧迫，需要大家快速帮助合唱队的成员按照要求排好队伍。请尽快协助整理队伍，谢谢！

要求：第一排是所有同学的分数值等于，第二排是所有同学的分数值等于，还有一位同学是指挥，他是小明。我选择小明作为指挥是因为他在团队合作中展现出了出色的领导能力和组织能力，能够有效地协调大家的行动，确保任务顺利完成。

【通过练习，分数是数学中的一个重要概念，可以表示一个整体被等分成若干份的情况。分数由分子和分母组成，分子表示被等分的部分数量，分母表示整体被等分的份数。分数可以用来表示部分与整体之间的关系，比如 $\frac{1}{2}$ 表示一个整体被等分成两份中的一份。在分数的运算中，我们需要掌握分数的基本性质，比如分数的大小比较、分数的化简、分数的四则运算等。对分数的基本性质有深刻的理解可以帮助我们更好地应用分数解决实际问题。

六、课堂总结

这节课你学到了什么？什么是分数的基本性质？你是怎样理解的？

七、布置作业

做 P97 练习十八 2。《比的基本性质》教学设计 8

一、故事引入，揭示课题。

1. 教师讲故事。猴山上的猴子最喜欢吃猴王做的饼了。有一天，猴王做了三块大小一样的饼分给小猴们吃，它先把第一块饼平均切成四块，分给猴 1 一块。猴 2 见到说：“太少了，我要两块。”猴王就把第二块饼平均切成八块，分给猴 2 两块。猴 3 更贪，它抢着说：“我要三块，我要三块。”于是，猴王又把第三块饼平均切成十二块，分给猴 3 三块。同学们，你知道哪只猴子分得多吗？

讨论：哪只猴子分得的多？让学生发表自己的意见，教师出示三块大小一样的饼，通过师生分饼、观察和验证，得出结论：三只猴子分得的饼一样多。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/068070047131007044>