《比的基本性质》教学设计

**教学目标：**

1．理解和掌握比的基本性质，并能应用比的基本性质化简比，初步学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！掌握化简比的方法。学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 2．在自主探索的过程中，沟通比和除法、分数之间的联系，培养观察、比较、推理、概括、合作、交流等数学能力。

3．初步渗透转化的数学思想，并使学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学生认识知识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

**教学准备：**课件学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，答题纸，实物投影。

**教学过程：**

**一、 复习引入**

1．师：同学们先来回忆一下，关于比已经学习了什么知识？

预设：比的意义，比各部分的名称，比与分数以及除法之间的关系等。

    2．你能直接说出700÷25的商吗？

（1）你是怎么想的？

（2）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！依据是什么？

    3．你还记学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！得分数的基本性质吗？举例说明。

【设计意图】影响学生学习的一个重要因素就是学生已经知道了什么，于是此环节意在通过复习、回忆让学生沟通比、除法和分数之间的关系，重现商不变性质和分数的基本性质，为类比推出比的基本性质埋下伏笔。同时，还有机渗透了转化的数学思想，使学生感受知识之间存在着紧密的内在联学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！系。

**二、新知探究**

（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！一）猜想比的基本性学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！质

1．师：我们知道，比与除法、分数之间存在着极其密切的联系，而除法具有商不变性质，分数有分数的基本性质，联想这两个性质，想一想：在比中又会有怎样的规律或性质？

预设：比的基本性质。

2．学生纷纷猜想比的基本性质。

预设：比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

3．根据学生的猜想教师板书学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！：比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。

【设计意图】比的基本性质这一内容的学习非常适合培养学生的类比推理能力，学生在掌握商不变性质和分数的基本性质的基础上，很自然地就能联想到比的基本性质，这不仅激发了学生的学习兴趣，同时也很好地培养了学生的语言表达能力。

（二）验证比的基本性质

师：正如大家想的，比和除法、分数一样，也具有属于它自己的规律性质，那么是否和大家猜想的“比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变”一样呢？这需要我们通过研究证明。接下来，请大家分成四人小组合作学习，共同研究并验证之前的猜学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！想是否正确。

1．教师说明合作要求。[来源:学.科.网Z.X.X.K]

（1）独立完成：写出一个比，并用自己喜欢的方法进行验证。

（2）小组讨论学习。

①每个同学分别向组内同学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学展示自己的研究成果，并依次交流（其他同学表明是否赞同此同学的结论）。

②如果有不同的观点，则举例说明，然后由组内同学再次进行讨论研究。

③选派一个同学代表小组进行发言。

2．集体交流（要求小组发言代表结合具体的例子在展台上进行讲解）。

预设：根据比与除法、分数的关系进行验证；根据比值验证。

3．全班验证。

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；

16:20=（16○□）:（20○□）。

4．完善归纳，概括出比的基本性质。

上题中○内可以学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！怎样填？□内可以填任意数吗？为什么？

（1）学生发表自己的见解并说明理由，教师完善板书。

（2）学生打开书本读一读比的基本性质，教师板书课题。（比的基本性质）

    5．质疑辨析，深化认识。

利用比的基本性质做出准确判断：

（1）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！   学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  （       ）

（2）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！          （       ）[来源:Z#xx#k.Com]

（3）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！         （       ）

（4）比的前项乘3，要使比值不变，比的后项应除以3。    （       ）

【设计意图】基于猜想的学习必定需要来自学生的自主探究进行验证，而合作探究又是一种良好的学习方式，但合作学习不能流于形式。合作学习首先要让学生独立思考，让学生产学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！生自己的想法，然后再进行合作交流，这样可以促使每个学生经历自主探究的学习过程，交流过程中不仅培养了学生的推理概括能力，同时也真正内化了来自猜想的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！“比的基本性质”，从而大大提高了合作学习的实效性。

**三、比的基本性质的应用**

师：同学们，你们还记得我们学习分数的基本性质的用途吗？什么是最简分数？

今天我们发现的比的基本性质也有一个非常重要的用途──可以化简比，进而得到一个最简整数比。

（一）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！理解最简整数比的含义。

1．引导学生自学最简整数比的相关知识。

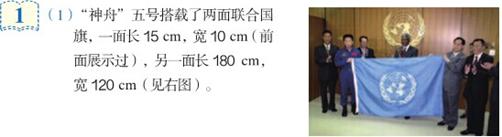
预设：前项、后项互质的整数比称为最简整数比。

2．从下列各比中找出最简整数比，并简述理由。

3:4；   18:12；   19:10；   学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；   0.75:2。

（二）初步应用。[来源:学科网]

    1．化简前项、后项都是整数的比。（课件出示教材第50页例1）

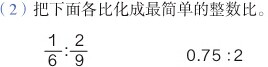


学生独立尝试，化简后交流。

    （1）15:10=（15÷5）:（10÷5）=3:2；

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（2）180:120=（180÷□）:（120÷□）=（    ）:（    ）。

    预设：除以最大公因数和逐步除以公因数两种方法，但重点强调除以最大公因数的方法。

    2．化简前项、后项出现分数、小数的比。（课件出示）

    师：对于前项、后项学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是整数的比，我们只要除以它们的最大公因数就可以了，但是像学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！:学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！和0.75:2，

这两个比不是最简整数比，你们能自己找到化简的方法吗？四人小组讨论研究，找到化简的方法。

    学生研究写出具体过程，总结方法，并选代表展示汇报。教师对不同方法进行比较，引导学生掌握一般方法。

    预设：含有分学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！数和小数的比都要先化成整数比，再进行化简。有分数的先乘分母的最小公倍数；有小数的先把小数化成整数之后，再进行化简。

    3．归纳小结：同学们通过自己的努力探索，总结出了将各类比化为最简整数比的方法。化简时，如果比的前项和后项都是整数，可以同时除以它们的最大公因数；遇到小数时先转化成整数，再进行化简；遇到分数时，可以同时乘分母的最小公倍数。

    4．方法补充，区分化简比和求比值。

    还可以用什么方法化简比？（求学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！比值）

    化简比和求比值有什么不同？

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！预设：化简比的最后结果是一个比，求比值的最后结果是一个数。

    5．尝试练习。

把下面各比化成最简单的整数比（出示教材第5学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！1页“做一做”）。

32:16；   48:40；   0.15:0.3；

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；   学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；   学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！。

【设计意学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！图】新课程标准提出教学中应该充分体现“以学生发展为本”的教学理念，充分发挥学生的主体作用，使学生成为学习的主人。因此在运用比的基本性质化简比的教学过程中，通过自学、独立探究、小组合作等方式，为学生创造一个积极的数学活动的机会，鼓励学生自主探究，找到化简比的方法。

**四、巩固练习**

（一）基学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！础练习

1．教材第53页第4题。

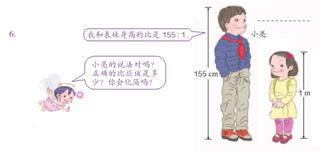
把下列各比化成后项是100的比。

（1）学校种植树苗，成活的棵数与种植总棵数的比是49:50。

（2）要配制一种药水，药剂的质量与药水总质量的比是0.12:1。

（3）某企业去年实际产值与计划产值的比是275万:250万。[来源:学科网][来源:Zxxk.Com]

2．教材第53页第6题。



（二）拓展练习（PPT课件出示）[来源:学科网ZXXK]

学生口答完成。

1．2:3这个比中，前项增加学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！12，要使比值不变，后项应该增加（    ）。

2．六（1）班男生人数是女生人数的1.2倍，男生、女生人数的比是（    ），男生和全班人数的比是（     ），女生和全班人数的比是（      ）

【设计意图】练习的设计要紧紧围绕教学的重难点，同时练习的编排应体现从易到难的层次性。第1题是针对比的基本学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！性质的基础练习，同时也为后续百分学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！数的学习埋下伏笔。第2题训练单位不同的两个数量的比的化简方法，培养学生的审题能力。拓展练习不仅发展学生思维的灵活性、培养学生的创造能力，而且很好地巩固了本节课的知识，同时这类题型也是分数应用题、比例应用题的基础训练，也为以后分数应用题和比例应用题的学习打下扎实的基础。

**五、课堂小结**

这节课你有什么收获？还有什么疑问？