**http://hiphotos.baidu.com/doc/pic/item/e7cd7b899e510fb3de464c8ede33c895d1430c4f.jpg   教学准备**

**1.   教学目标**

知识与技能：

使学生理解因数和倍数的意义，会判断一个数是不是另一个数的因数或倍数。

过程与方法：

通过实验，猜测，验证，总结等活动，掌握因数和倍数的概念，发现因数和倍数的关系，总结出求一个数的因数和倍数的方法。

情感态度与价值观：

培养学生抽象、概括的能力，渗透事物之间相互联系、相互依存的辩证唯物主义的观点。以及学生的合作意识、探索意识，以及热爱数学学习的情感。

**2.   教学重点/难点**

教学重点：

通过实验，猜测，验证，掌握因数和倍数的概念，发现因数和倍数的关系，总结出求一个数的因数和倍数的方法。

教学难点：

发现并且总结出因数和倍数的关系，以及求一个数的因数和倍数的方法。

**3.   教学用具**

课件、练习纸

**4.   标签**

**http://hiphotos.baidu.com/doc/pic/item/e7cd7b899e510fb3de464c8ede33c895d1430c4f.jpg   教学过程**

### 教学过程设计

**1 创设情境，引入新课**

师：人与人之间存在着许多种关系，你们和爸爸（妈妈）的关系是……？

生：父子（父母、母子、母女）关系。

师：我和你们的关系是……？

生：师生关系。

师：对，我是你们的老师，你们是我的学生，我们的关系是师生关系。在数学中，数与数之间也存在着多种关系，这一节课，我们一起探讨两数之间的因数与倍数关系。

板书课题：（因数和倍数）

**2 举例交流，引入新知**

师：我们已经认识了哪几类数？

生：自然数，小数，分数。

师：现在我们来研究自然数中数与数之间的关系。下面我们来看一下下面的例题，做一做，看一看我们会发现什么。

（一）引导观察，提出概念

1.出示教材第5页的例1。

观察下面的算式并分类。

12÷2=6           9÷5=1.8             30÷6=5

2÷3=0.6         26÷8=3.25            19÷7=2.71

20÷10=2         21÷21=1              63÷9=7

师：同学们可以分成小组讨论一下，然后把讨论的结果写出来，一会跟大家说一说。

生：我们分成了这样的两类：

   第一类：12÷2=6      30÷6=5        20÷10=2          21÷21=1            63÷9=7

   第二类：9÷5=1.8     2÷3=0.6       26÷8=3.25        19÷7=2.71

师：那你可以说一说你是怎么分的吗？

生：第一类除数的商是整数，第二类除数的商是小数。

师：是的，那这一组算式跟我们今天要学的因数和倍数有什么关系呢。什么是因数，什么是倍数呢，下面就让老师来告诉你们答案。

（二）提出概念，深化了解

师：同学们分的很对，我们来看第一类算式，除数的商都是整数。那么我们就把这样的算式归归类，提出这样的概念：在整数除法中，如果商是整数而没有余数，我们就说被除数是除数和商的倍数，除数和商是被除数的因数。例如：12÷2=6，我们就说12是2和6的倍数，2和6是12的因数。大家明白了吗？那谁来说一说第一类其它算式中，谁是谁的因数？谁是谁的倍数？

生：30÷6=5 ，30是6和5的倍数，6和5是30的因数。

      20÷10=2  ，20是10和2的倍数，10和2是20的因数。

      21÷21=1，21是21和1的倍数，21和1 是21的因数。

      63÷9=7，63是9和7的倍数，9和7是63的因数。

师：是的，那我们一直说的都是谁是谁的因数，谁是谁的倍数，这说明了什么呢？

生：说明因数和倍数是一起出现的。

师：这位同学说的很对，因数与倍数是相互依存的，因数和倍数说明的就是数与数之间在算式中的的关系。大家还要注意一点：为了方便，在研究因数和倍数的时候，我们所说的数指的是整数。（一般不包括0）

好，下面我们来做一做下面的题，同学们在做的过程中可以互相讨论，看一看谁说的对，谁总结的好。

出示“做一做”

（1）下面的4组数中，谁是谁的因数？谁是谁的倍数？

4和24        26和13         75和25           81和9

师：哪位同学来说一说答案，并且说一下你的思考过程。（鼓励同学举手发言）

生：因为24÷4=6，24能被4整除，所以4是24的因数，24是4的倍数；因为26÷13=2，所以26是13的倍数，13是26的因数；因为75÷25=3，所以75是25的倍数，25是75的因数；因为81÷9=9，所以81是9的倍数，9是81的因数。

师：这位同学说的很对，因为其中一个数都能被另一个数整除，所以就符合整数除法中，所定义的因数和倍数的概念。那我们继续来做一做下面的题，判断一下谁是谁的因数？谁是谁的倍数？

（2）下面的算式中，谁是谁的因数，谁是谁的倍数？

36÷2=18       12÷3=4       17÷1=17       20÷5=4

师：请同学们根据上面的算式，说一说谁是谁的因数，谁是谁的倍数？

生：36÷2=18，2和8是36的因数，36是2和8的倍数。

       12÷3=4，3和4是12的因数，12是3和4的倍数。

       17÷1=17，1和17是17的因数，17是1和17的倍数。

       20÷5=4，5和4是20的因数，20是5和4的倍数。

师：相信同学们都掌握了因数和倍数的概念，也知道了因数和倍数相互依存的关系。那么我们就继续往下探讨这样一个问题，一个数的因数有几个，一个数的倍数有哪些，它们又有什么特征呢。

**3 举例验证，发现总结**

（一）因数的个数特征

师：首先我们来看一看一个数的因数有几个？

出示例2:

18的因数有哪几个？

师：求18的因数，那就说明在18的整数除法算式里，18是被除数。那么同学们就要想一个问题了，18除以哪些整数的结果是整数呢？同学们请讨论一下，给出一个完整有正确的答案。

生：18÷1=18    18÷2=9    18÷3=6

       所以18的因数有1、2、3、6、9、18。

师：大家同意这个答案吧！这位同学说的很对，我们只要把所有能整除18的数找出来，就是18的因数。好的，那大家再说一说30的因数有那几个呢？

生：30÷1=30    30÷2=15    30÷3=10    30÷5=6

       30的因数有1、2、3、5、6、15、30。

师：36的因数有哪几个呢？

生：36÷1=36    36÷2=18    36÷3=12     36÷4=9     36÷6=6

      36的因数有1、2、3、4、6、9、12、18。

师：同学们找的都很对，说明大家已经理解了因数和倍数概念和它们之间的关系。那大家有没有从这里面发现什么有意思的规律呢？

生：一个数的最小因数，是（1）；它的最大因数是它本身。比如18的最小因数是1，最大因数是18.

师：同学们观察的非常仔细，说的很对。那下面我们来看一看一个数的倍数都有哪些呢？

（二）倍数的个数特征

出示例3：

2的倍数有哪些？

师：同学们根据倍数的概念，想一想，应该怎样找呢？

生：应该找哪些整数除以2商还是整数，例如：2÷2=1   4÷2=2     6÷2=3     8÷2=4   10÷2=5

12÷2=6……所以2的倍数有2、4、6、8、10、12……

生：因为乘法和除法是互逆的，所以还可以这样找：2×1=2    2×2=4    2×3=6    2×4=8   2×5=10  2×6=12……这里的积都是2的倍数。

师：我想同学们在算的过程中已经发现倍数的特征了，一个数的倍数的个数是无限的。一个数的最小倍数是它本身，没有最大倍数。对不对？

生：是的。

师：好的，那么我们再来说一说3的倍数和5的倍数，验证一下刚才的发现。

师：3的倍数有哪些？

生：3÷3=1    6÷3=2    9÷3=3    12÷3=4    15÷3=5     18÷3=6……

3的倍数有3、6、9、12、15、18……

生：5×1=5    5×2=10    5×3=15    5×4=20    5×5=25    5×6=30……

5的倍数有5、10、15、20、25、30……

师：我们总结一下因数和倍数的个数特征：

（1）一个数的因数的个数是有限的，一个数的倍数的个数是无限的。

（2）一个数的最小因数是1，最大因数是它本身。

（3）一个数的最小倍数是它本身，没有最大倍数。

师:我们已经掌握了因数和倍数的特点，下面请同学们判断一下下面几道题的对与错，并说出你的理由。

1、任何自然数，它的最大因数和最小倍数都是它本身。(  　 )

2、一个数的倍数一定大于这个数的因数。(  　 )

3、5是因数，10是倍数。(   　)

4、36的全部因数是2、3、4、6、9、12和18，共有7个。(  　 )

5、任何一个自然数最少有两个因数。(   　 )

生：

1、（√）根据因数和倍数的特点，一个数的最大因数和最小倍数是它本身。例如6的最大因数和最小倍数都是6.

2、（×）例如3的最小倍数是3，最大因数也是3，它们是一样大的。

3、（×）因为因数和倍数是相互依存的关系，所以应该说5是10的因数，10是5的倍数。

4、（×）36的因数还有1和36，所以36的因数一共有9个。

5、（×）自然数1的因数只有1本身。

**4 及时练习，巩固提高**

师：我们刚才已经总结了因数和倍数的概念和特征，掌握了这些知识，我们就可以对以下的课题进行正确的应用和判断。下面我们做一做下面的练习题，巩固一下所学内容。

出示练习二

2：（1）写出下面各数的因数

       10       17         28          32          48

答：10的因数有1、2、5、10。

       17的因数有1、17。

       28的因数有1、2、4、7、14、28。

       32的因数有1、2、4、8、16、32。

       48的因数有1、2、4、6、8、12、24、48。

（2）写出下面各数的倍数（各写五个）

       4        7         10            6            9

 答：4的倍数有4、8、12、16、20。

        7的倍数有7、14、21、28、35。

      10的倍数有10、20、30、40、50。

        6的倍数有6、12、18、24、30。

       9的倍数有9、18、27、36、45。

5：下面的说法正确吗？正确的请在括号里面画“√”，错误的画“×”。

（1）1是1，2，3……的因数。                          （√）

（2）8的倍数只有16,24,32,40,48。                     （×）

（3）36÷9=4，所以36是9的倍数。                     （√）

（4）5.7是3的倍数。                                  （√）

6.填空。

1的因数有（  1  ）个。

7的因数有（  2  ）个。

10的因数有（ 4  ）个。

7.猜数游戏。

我的最大因数和最小倍数都是18？

答：这个数是18。

我的最小倍数是1？

答：这个数是1。

它是42的因数，又是7的倍数，这个数可能是？

答：这个数可能是7、14、21、42。

它还是2和3的倍数，这个数是？

答：这个数是42.

8.一个数是42的因数，也是3的倍数，这个数可能是多少？

答：42的因数有1、2 、3 、6 、7 、14 、21 、42。这些数里面同时是3的倍数的是3 、6 、42。

**http://hiphotos.baidu.com/doc/pic/item/e7cd7b899e510fb3de464c8ede33c895d1430c4f.jpg   课堂小结**

1.提问：这节课你都获得了哪些知识？ 在本节课中你最大的收获是什么？

学生：了解了因数和倍数的概念，并且通过实验和讨论，发现并总结出了因数和倍数的特征。

2.教师归纳整理。

师：（1）首先我们学习了因数和倍数的概念。在整数除法中，如果商是整数而没有余数，我们就说被除数是除数和商的倍数，除数和商是被除数的因数。

      （2）因数和倍数是相互依存的。

      （3）一个数的因数的个数是有限的，一个数的倍数的个数是无限的。

      （4）一个数的最小因数是1，最大因数是它本身。

      （5）一个数的最小倍数是它本身，没有最大倍数。

**http://hiphotos.baidu.com/doc/pic/item/e7cd7b899e510fb3de464c8ede33c895d1430c4f.jpg   板书**

                               因数和倍数

  例1：观察下面的算式并分类。

             12÷2=6           9÷5=1.8             30÷6=5

             2÷3=0.6         26÷8=3.25            19÷7=2.71

             20÷10=2         21÷21=1              63÷9=7

答案：

第一类：12÷2=6       30÷6=5         20÷10=2           21÷21=1            63÷9=7

第二类：9÷5=1.8     2÷3=0.6       26÷8=3.25        19÷7=2.71

例2:18的因数有哪几个？

答案：18÷1=18    18÷2=9    18÷3=6

所以18的因数有1、2、3、6、9、18。

例3：2的倍数有哪些？

答案：①2÷2=1   4÷2=2    6÷2=3    8÷2=4   10÷2=5    12÷2=6……

所以2的倍数有2、4、6、8、10、12……

②2×1=2   2×2=4    2×3=6    2×4=8   2×5=10      2×6=12……

这里的积都是2的倍数。



[**www.3abeike.com**](http://www.3abeike.com) **（按住Ctrl键点击该链接即可）**