**用字母表示数**

**教学目标**：

1.使学生初步理解并学会用字母表示数的方法，会用含有字母的式子表示数量、数量关系和计算公式，会根据字母所取的值求简单的含有字母的式子的值。

2.使学生经历把实际问题用含有字母的式子进行表达的抽象过程，体会用字母表示数的概括与简洁，发展符号感。

3.培养学生用字母表示数的意识和兴趣，增强对数学的好奇心和求知欲。

**教学重点**：理解用含有字母的式子表示数量关系。

**教学难点**：掌握求含有字母式子值的方法。

教学准备：课件

教学过程：

1. 复习导入

**一、激趣引入，揭示新课**

师：同学们，在欢快的歌声中，开始我们的学习，好吗？

刚才，我们唱的是什么歌啊？

恩，字母歌。

字母，在生活中经常看见

看，（cctv）这串字母表示什么意思？

生：中央电视台。

师：那这串字母表示什么意思？

生：不知道

师：老师选3个首字母，你知道了吗？

生：肯德基

师：这3个字母在一起对于你们来说实在是太熟悉了。

师：那这些牌又表示什么呢？

生：11、12、13

师：从刚才这些例子中，我们可以看出，字母有时可以表示一定的意思，有时呢表示一些**特定**的数。今天我们就来研究研究“**用字母表示数**”（板书课题）

1. **引导探索**

师：首先，我们来看，摆一个三角形，需要几根小棒？

生：3根

师：摆2个三角形呢？

生：6根

师：6怎么来的？

生：2×3=6

师：那3个三角形呢？

生：3×3

师：4个三角形呢？

生：4×3

师：照这样，你还能继续说下去吗？

生1：摆5个三角形，需要5×3根小棒

生2：摆25个三角形，需要25×3根小棒

生3：摆100个三角形，需要100×3根小棒

师：说的完吗？

生：说不完

师：那你能想个办法，用一句话吧我们说不完的话全部说完呢？

**四人小组，交流讨论**

生1：摆几个三角形，小棒根数就是几个3

师：三角形个数你用几来表示，根数就用几×3

生2：摆a个三角形，用b根小棒

师：你用2个不同的字母表示2个不同的数

生3：小棒根数总是三角形个数的3倍

生4：摆a个三角形，就用a×3根小棒

师：你们都说的有道理，那你更喜欢哪个呢？

生：第四个

师：为什么？

生：因为字母表示更加简洁

师：那为什么你们不选第二种呢？

生：因为用a×3既表示了小棒根数，也把小棒根数和三角形个数之间的关系也表示出来了

师：**对呀，在数学上，我们用含有字母的式子不仅可以表示具体的数量，也可以表示数量间的关系，这样表达，既简洁又概括。**

师：再仔细想一想，小棒根数是a×3，这里的a可以表示哪些数呢？

师：可以是5、6、7吗？

生：可以

师：可以是10、100、1000吗？

生：可以

师：可以是1或0吗？

生：可以

师：可以是某一个小数吗？

生：不可以

师：为什么？

生：小数的话，没有意义

师**：同学们，看来这里的a表示的数不像扑克牌中的J、Q、K一样固定的，它表示的数是可以变化的。**

1. **探究新知**

例1 甲、乙两地之间的公路长280千米，一辆汽车从甲地开往乙地，你能用式子表示行驶了一段路程后剩下的千米数吗？

师：已经行驶了50千米，剩下的千米数是？列式计算

生：280-50

师：已经行驶了74.5千米，剩下的千米数是？

生：280-74.5

师：已经行驶了b千米，剩下的千米数是？

生：280-b

师：当b=120时，你能计算吗？

生：280-b=280-120=160

师：当b=200时呢？

生：280-b=280-200=80

师：b可以是任何数吗？

生：不可以，必须小于或等于280

师**：b表示已经行驶的路程，它所表示的数，必须符合题意，在这道题中，b只能表示小于或等于280的数**

1. **自学新知**：

例3 求正方形的周长和面积

**过渡：**通过刚才的学习，我们知道了用含有字母的式子不仅可以表示具体数量，还可以表示数量关系。

师：回忆一下，这学期我们用字母表示过什么？（面积计算公式）

师：其实，用含有字母的式子还可以表示平面图形的周长面积计算公式。请同学们把书翻到第100页，自学例3

反馈交流

师：怎样求正方形的周长？

生：正方形的周长=边长×4

师：怎样求正方形的面积？

生：正方形的面积=边长×边长

师：如果正方形的边长用a表示，周长用C表示，面积用S表示。怎样用字母表示出正方形周长和面积的计算公式吗？

生： C＝ a×4=4a　　S=a×a=a²

师：比较：你喜欢哪一种表示公式？

师:同学们，这里的两个公式中的a表示正方形的边长，C表示正方形的周长，S表示正方形的面积，**一般情况下，公式中的字母都是数学上约定俗成的，不能随意用其他字母替换。**

（五）巩固练习：

（1）简写练习：

4×b= b×2= ɑ×c=

1×x= b×b= x×y=

(2)书上练一练2 交流明确a表示的范围

（3）补充：明确4a表示的意义不同

（4）书上第103页第2题

体会：在**同一问题中，不同的字母一般应表示不同的数量**

（5）103页第1题 明确a表示？b表示？ab表示？

（四）全课总结

师：今天这节课，你学到了哪些知识？

1. 用字母能简明的表示具体的数量 ，也可用含有字母的式子的表示具体的数量及数量之间的关系、公式。
2. 注意：

(1)在同一问题中，同一个字母只能表示同一数量，不同的量用不同的字母表示。

（2）一般计算公式中的字母不能用其他字母替换。

（3）用字母表示实际问题时,字母的取值必须使实际问题有意义。

最后我们以一首儿歌来结束今天的课程

1只青蛙1张嘴，2只眼睛4条腿

2只青蛙（ ）张嘴，（ ）只眼睛（ ）条腿

3只青蛙（ ）张嘴，（ ）只眼睛（ ）条腿

……还会往下读吗？

a只青蛙（ ）张嘴，（ ）只眼睛（ ）条腿

1. 作业布置

补充P80