用含有字母的式子表示简单的数量关系和公式

林格娜

**教学内容：**

教科书第99——100页例1、例2、例3及随后的“练一练”，练习十八第1~3题。

**教学目标：**

1、能够理解并学会用字母表示数，能用含有字母的式子表示简单的数量关系或计算公式，学会求简单的含有字母式子的值。

2、能够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简洁和便利，发展符号感。

3、能够初步学习用符号语言进行表达和交流，体会数学与实际问题的密切联系，感受数学表达方式的严谨性、概括性及简洁性。

**教学重点：**会理解怎样根据量与量之间的关系，用含有字母的式子表示数量。

**教学难点：**理解量与量之间的关系。

**教学方法：**讲授法；谈话法；讨论法；练习法；发现法；探究法。

**教具准备：**黑板 教学课件

**教学过程：**

**一、激发情趣，新课导入**

**老师：**（出示课件）同学们知道课件上这些字母都表示什么吗？谁来说一说？（指生回答）(KFC,肯德基；USA，美国；SOS，求救信号：UFO，飞碟)

真棒！同学们真聪明，知道这么多？那么现在老师就要考考同学们了，字母除了表示品牌、国家、事物、组织等的简称外，还可以表示些什么？

学生：用字母表示数（根据预习得出，引出课题，用字母表示数，并板书。必要时，提示扑克牌中用字母表示数的现象：J、Q、K）

老师：好，今天就让我们一起学习新的知识：用字母表示数基础知识，用含有字母的式子表示简单的数量关系和公式

**二、合作探究，学习新知**

1、 研究“用含有字母的式子表示简单的数量关系”

（1）在课件上出示例1，请同学根据99页的例题图，自己往下填，并思考“想一想”

**老师：**大家请看屏幕，认真读题（后面看不见的打开课本认真看题）

摆1个三角形用3个小棒

摆2个三角形用小棒的根数是：2×3

那么，摆3个三角形用小棒的根数是多少？（ 3 ）×3

 摆4个呢？（ 4 ）×3

**老师**：摆7个、8个又该怎么表示呢？如果我要摆100、1000个三角形你们看看可以写出来吗？那么同学们仔细观察下，要摆的三角形的个数与小棒的根数有什么关系呢？（要摆几个三角形就是几乘三，即需要小棒的总根数等于要摆三角形的个数乘三。）

提问，要摆无数个三角形需要多少根小棒呢？（a×3;n×3;无数×3；△×3；○×3……）

**老师**：同学们归纳的非常好，这些种表示方法都是正确。我们既可以用汉字、图形表示，也可以用字母表示摆无数个三角形所需的小棒数。而我们今天学习的是用字母表示数，所以我们就用a×3来表示摆无数个三角形所需的小棒数。（相同的量可以用不同的字母表示，还可以用汉字、图形等表示）

**老师：**（正确完成填空后）各位同学想一想，这里的a可以表示哪些数？a×3表示什么？你能举例吗？（明确a可以表示任何自然数）（指生回答，共同总结）

总结：这里的字母a表示三角形的个数，它可以表示任何的自然数。

试一试：用字母式子表示下面的数：

1. 摆一个正方形要4根小棒，摆a个正方形要多少根？（4×a）

②一本书x元，买10本同样的书应付多少元？（x\*10）

③仓库里有一批水泥，运走5车，每车n吨，一共运走了多少吨水泥？（5×n）

（2）教学例题2

**老师：**同学们打开课本99页，看例2。我们再一起来看这一道题（出示例2）

① 已经行驶了50千米，剩下的千米数是280-50；

② 已经行驶了74.5千米，剩下的千米数是280-（）；

1. 已经行驶了b千米，剩下的千米数是()-()；

同学们先独立完成填空，想一想b可以表示那些数？b能是大于280的数吗？

**老师：**（大部分同学已经完成后）现在进行小组讨论 ，最主要的要说说你是怎么想的，以及b还可以表示那些数。现在开始

**老师：**（全班交流。指一生完成填空，另一生回答b还可以表示那些数。）有哪位同学愿意填空。嗯，大家都是这样填的吗？好，那谁来说说b还可以表示那些数。

老师：嗯，很好，这里的b表示已经行驶的千米数。那么如果b=120，剩下多少千米？如果b=20呢？谁来说说？很好

**老师总结：**根据题意，用字母表示行驶的千米数后，就可以用含有字母的式子表示剩下的千米数；而只要知道字母的具体数值，就可以求出剩下的千米数，它的取值范围是0~280

做“练一练”第2题：根据“妈妈比玲玲大28岁”填写下表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 玲玲/岁 | 1 | 2 | 3 | 4 | … | a |
| 妈妈/岁 | 1+28 |  |  |  | … |  |

老师：（学生完成表格后）这里的a表示怎样的数？如果a=10，妈妈多少岁？

2、 研究“用字母表示公式以及字母乘法的简便写法”。

出示例题3

**老师：**大家还记得正方形周长和面积的计算方法吗？如果正方形的边长用a表示，周长用C表示，面积用S表示。你能用字母表示正方形的周长和面积的计算公式吗？大家先自己写写，再在小组中交流公式的写法。

老师：好，现在我们一起说一说正方形的周长和面积的计算公式用字母该怎么表示？

学生边说，老师边板书：正方形周长和面积分别是C=a×4；S=a×a

老师总结：简便写法

1. 母与数字相乘时，省略乘号，也可以用点表示乘号，必须把数字写在字母的前面（例： a×8简写成8 ▪a或8a）

⑵当字母与字母相乘时，省略乘号，用点表示，相同字母的话就写一个字母，再在字母的右上角写上2，是谁就读作“谁的平方”（例a×b可简写成a ▪ b或ab;a×a简写成a ▪ a或a ²）。

⑶字母与1相乘省略1不写，只写字母本身(例“1×a”简写作“a”)

强调：要求学生重新写出正方形的周长和面积的字母公式，并与同桌读一读。提醒学生把“a的平方”写规范。

**三、拓展练习**

1、 做“练一练”第1题。（强调省略乘号时，必须把数字写在字母的前面：字母与1相乘省略1不写）

同学们独立做题，请部分同学自己展示的答案，共同校对，巩固字母乘法的写法。

2、 做“练一练”第3题

让学生独立完成，追问：式子中的字母表示什么，含有字母的式子分别表示什么？

3、 教学“你知道吗”

学生课后自己读一读

4、 做“练习十八”第1题

让学生独立完成后，集体交流（ab既表示总价，也表示笔记本的本数与单价的关系）

5、 做“练习十八”第2题（先让学生看图说说x、y分别表示什么，再填空）

6、做“练习十八”第3题（学生独自完成填空后，指名说说填空时的思考过程）

**四、全课总结**

1、 提问，通过这节课的学习，你有什么收获？

2、 谈话：你觉得本节课的内容在学习时有哪些需要注意的地方？

3共勉：近代伟大的科学家爱因斯坦在谈成功秘诀时，写下了一个公式：

A=X+Y+Z A代表成功；X代表艰苦的劳动；Y代表正确的方法；Z代表少说空话。同学们，你们想获得成功吗？如果想，大家就要掌握正确的学习方法，不怕苦，不怕累，脚踏实地的认真学习。这样，总有一天，成功会属于你的。

**五、布置作业**

**老师：**最后，大家别忘了完成本课时的数练。

**板书：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C=a×4；S=a×a | 用含有字母的式子表示简单的数量关系和公式摆1个三角形用3个小棒摆2个三角形用小棒的根数是：2×3摆3个三角形用小棒的根数是：（3 ）×3摆4个呢？（ 4 ）×3……摆无数个：a×3   | a×8简写成8 ▪a或8aa×b=a ▪ b或a×b =aba×a=a ▪ a或 a×a =a ²1×a=a |