

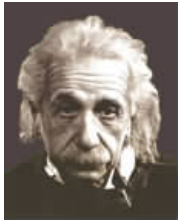
用字母表示数

安徽省六安市第九中学 匡 浩

教学目标	知识技能目标	(1) 体会字母表示数的意义,形成初步符号感 (2) 能用字母和代数式表示以前学生学习过的运算律和计算公式
教材分析	内容分析	“用字母表示数”是《新时代数学》七年级上册第二章第一节内容,是学生继续学习代数式、求代数式值的铺垫,又是方程、不等式、函数学习的基础,因此是代数的基础和出发点。本节充分体现由特殊到一般,由一般到特殊的思维过程,让学生经历探索数量关系和变化规律的认识过程,认识到字母表示数的方便之处,感受到字母表示数的优越性 本节结合学生的生活经历和已有的知识经验,在学生熟悉的情景中呈现知识,让学生通过观察、试验、类比、推断等活动,体验数、符号和图形,能有效地描述现代世界的数量关系,发展了数感与符号感,既能提高其学习兴趣,又有培养学生运用数学的意识和能力。它是根据学生的年龄特点和思维发展水平,从小学阶段研究一个个特定的数到用字母表示一般的数,使学生思维跨越由数到式的飞跃
	教学重点	探索规律,用字母表示数来呈现数量关系
	教学难点	字母表示数的意义,符号感的形成
课前准备	教具准备	多媒体,视频展示台,教学课件《用字母表示数》
	预习准备	1. 收集整理有理数运算中的加法交换律、结合律、乘法交换律、结合律、分配律的字母表达式 2. 回顾小学数学中计算正方形、长方形、平行四边形、三角形、梯形、圆的周长(C)和面积(S)的公式
教学过程		
教学课件展示的问题与情景	师生活动	设计意图
一、创设情景,导入新课 情景(一) 在日常生活中,人们经常用符号、图标来传递某种信息,表示某种具体的意义。你认识这些图标吗	师:播放投影片,让学生们欣赏 生:观察后跃跃欲试,纷纷举手,说出各个图标的意义	列举日常生活中的图标可以激发学生的兴趣,还可以拓宽学生们的知识面,同时以 2008 年北京奥运会的会徽和吉祥物“福娃”为素材,在课堂教学中渗透着爱国主义情感教育。

教学过程																							
教学课件展示的问题与情景	师 生 活 动	设 计 意 图																					
展示 2008 年北京奥运会会徽和吉祥物“福娃”(可通过有关网站查找) 你觉得使用这些图标有什么好处		感受可以用符号、图标来传递某些信息,从而为用字母表示数作铺垫																					
情景(二) 继 2003 年 10 月 15 日成功发射了“神舟五号”载人飞船后, 2005 年 10 月 12 日,“神舟六号”飞船成功发射,环绕地球 77 周,历时 110 h   “神舟六号”腾飞 载誉归来	师:“神舟六号”航天员费俊龙在舱内连做了 4 个“前滚翻”,用时约 3 min。以飞船 7.8 km/s 飞行速度计算,同学们帮助算一算 (1) 费俊龙一个“跟斗”就飞了约多少千米 (2) 若连续做 a 个“前滚翻”,那么他一共飞了多少千米 生:顿时感到异常兴奋,纷纷动手计算,课堂气氛活跃	以故事的形式引入,进一步激发了学生的学习兴趣,由特殊到一般,初步感受字母表示数使用。同时,激发学生的民族自豪感																					
情景(三) 1. 观察下列等式: $2+3=3+2$; $3+(-5)=(-5)+3$; $0+9=9+0$... 这样的式子你能找得尽吗? 你能用什么方式把它们的关系简洁明了的表示出来 2. 思考后完成下表	师:组织教学,引导学生回顾小学已经学习过的运算律、几何图形周长、面积的字母表示 (生纷纷举手回答这是加法的交换律,可用 $a+b=b+a$ 表示) 师:加法结合律、交换律,乘法交换律、结合律、分配律可以怎样表示 (生思考,回答问题) 师:在小学,我们还学习过用字母来表示几何图形的周长和面积,同学们看看表格上所列举的几何图形的周长和面积分别怎样表示 (生纷纷举手回答问题) 师(小结):用字母表示运算律及图形的周长和面积能变特殊为一般,比直接用数来表述更方便	通过范例进一步激发学生思考我们以前还学习过哪些这样的字母表示的运算律 进一步认识,用字母表示数在小学已经学习过,相对于用数来表述,能从特殊到一般,显得更为方便,具有优越性																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>几何图形</th> <th>周长(C)</th> <th>面积(S)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>正方形</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>长方形</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>平行四边形</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>三角形</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>梯形</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>圆</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	几何图形	周长(C)	面积(S)	正方形			长方形			平行四边形			三角形			梯形			圆				
几何图形	周长(C)	面积(S)																					
正方形																							
长方形																							
平行四边形																							
三角形																							
梯形																							
圆																							

教学过程																																																						
教学课件展示的问题与情景	师生活动	设计意图																																																				
<p>二、启发探究,合作交流</p> <p>(一)多媒体显示 2006 年 3 月的月历</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>日</td><td>一</td><td>二</td><td>三</td><td>四</td><td>五</td><td>六</td> </tr> <tr> <td>SUN</td><td>MON</td><td>TUE</td><td>WED</td><td>THU</td><td>FRI</td><td>SAT</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td> </tr> <tr> <td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td> </tr> </table> <p>问:月历中用矩形框任意框出的 3 个数</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>a</td> </tr> <tr> <td>b</td> </tr> <tr> <td>c</td> </tr> </table> <p>数 b 之间有什么关系? 请用一个等式表示这个关系</p>	日	一	二	三	四	五	六	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		a	b	c	<p>师:生活中,我们可以用符号、图标来传递某些信息,同样,我们可以用字母来表示数。今天我们就来学习用字母表示数</p> <p>(师提出问题后,让同学们分组讨论)</p> <p>(生充分思考、交流、分组讨论,以小组派代表汇报发言)</p>	<p>利用学生生活中常见的月历来提高学生探索数学知识的激情</p>
日	一	二	三	四	五	六																																																
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT																																																
			1	2	3	4																																																
5	6	7	8	9	10	11																																																
12	13	14	15	16	17	18																																																
19	20	21	22	23	24	25																																																
26	27	28	29	30	31																																																	
a																																																						
b																																																						
c																																																						
<p>(2002,安徽)在月历中用方框任意框住的四个数</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>a</td><td>b</td> </tr> <tr> <td>c</td><td>d</td> </tr> </table> <p>满足什么关系</p> <p>_____</p>	a	b	c	d	<p>(生充分思考、交流,从每一横排、竖排、对角线给予发言)</p> <p>小组讨论,派代表汇报发言</p>	<p>解决 2002 年安徽省中考一道填空题,学生的兴趣更浓,充分发挥小组团结协作精神,一定能圆满解决问题</p>																																																
a	b																																																					
c	d																																																					
<p>(二)如果 k 表示一个整数,填写下表括号中的数</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>整数</th><th>偶数</th><th>奇数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr> <td>-3</td><td>-6</td><td>-7</td></tr> <tr> <td>-2</td><td>-4</td><td>-5</td></tr> <tr> <td>-1</td><td>-2</td><td>-3</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>-1</td></tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6</td><td>5</td></tr> <tr> <td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr> <td>k</td><td>()</td><td>()</td></tr> </tbody> </table>	整数	偶数	奇数	-3	-6	-7	-2	-4	-5	-1	-2	-3	0	0	-1	1	2	1	2	4	3	3	6	5	k	()	()	<p>(师提出问题后,让同学们分组讨论)</p> <p>(生充分思考、交流、分组讨论,以小组派代表汇报发言)</p>	<p>进一步体验引进字母表示数的必要性和优越性</p>																			
整数	偶数	奇数																																																				
...																																																				
-3	-6	-7																																																				
-2	-4	-5																																																				
-1	-2	-3																																																				
0	0	-1																																																				
1	2	1																																																				
2	4	3																																																				
3	6	5																																																				
...																																																				
k	()	()																																																				

教学过程		
教学课件展示的问题与情景	师生活动	设计意图
三、课堂训练 1. 甲、乙两地相距 s km, 一辆汽车以 v km/h 的平均速度从甲地到乙地, 走完全程共需_____h 2. 把 a g 盐放进 b g 水中成盐水, 这时盐水的含盐百分率为_____	(生思考, 分清题中的数量关系并举手回答)	加强训练, 体会字母表示数的意义, 这一转变, 使数学由算术进入代数
四、课堂小结 这节课你学习了什么? 有什么收获	(生思考后回答) (师给予引导肯定)	培养学生分析、归纳、概括和语言叙述能力
五、教师赠言  $A=X+Y+Z$	师: 近代伟大的科学家爱因斯坦在谈成功的秘诀时, 写下了一个公式: $A=X+Y+Z$, 他解释道: 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。这节课的最后, 我将这个公式送给大家, 希望我们师生共勉	通过赠言, 一方面拓宽学生对字母表示数的意义的理解, 另一方面也是对学生学习的勉励
六、课后作业	必做题: 1. (1) 某企业决定购买 10 台污水处理设备, 如果每台污水处理设备每月能处理污水 at , 那么 10 台污水处理设备一月能处理污水_____t。 (2) 一个没有关紧的水龙头 1 天滴水约 0.09 m^3 , n 个这样没有关紧的水龙头 1 天滴水约_____ m^3 (3) 安徽省农村税费改革后, 某村平均每户一年少缴税费 125 元, 这个村有 n 户, 那么这村一共少缴税费_____元 (4) 某城市 5 年前人均收入为 m 元, 预计今年人均收入是 5 年前的 2 倍多 500 元, 那么今年人均收入将达_____元 (5) 圆锥的底面半径为 r m, 高为 h m, 它的体积是_____ m^3 2. 某人存款, 到期后利息为 x 元, 扣除 20% 利息税, 他实际得到利息是多少元 选做题: 1. 某年某月有 5 个星期二, 它们的数字之和为 80, 那么这个月的 3 号是星期() (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四 2. 阶梯教室第 1 排有 a 个座位, 后面每排比前一排多 2 个座位, 第 n 排有多少个座位	

教学过程		
教学课件展示的问题与情景	师生活动	设计意图
教 学 体 会	<p>本节课的教学设计主要想体现的是:如何在努力贯彻《数学课程标准》新理念的同时,让学生经历从具体的情景中抽象出数量关系和变化规律的过程,从而体会字母表示数的意义,形成初步的符号感,初步体会“特殊—一般—特殊”“数形结合”等数学思想方法</p> <p>本节课创设了丰富多彩的教学情景,供学生观察、猜想、讨论和验证,让学生体会字母表示数的意义,初步形成符号感,体验到代数式来自于实际问题。充分调动学生自主学习的积极性,让每个学生都有发言的机会,教学面对全体学生。积极鼓励学生,帮助学生认识自我,建立信心。努力做到新课堂是数学活动的场所,是讨论交流的学堂,是渗透德育的基地,是学生发现创造展示自我的舞台</p>	