

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi, xue xi bu zhi zhi shi wu ya, jing bu wu jie

## 北师大版四年级数学下册 第五单元《认识方程》 (教学设计)

### 一、单元备课情况

备课人	XXX	备课学科	数学
备课年级	四年级	备课时间	2024年3月
辅助备课	2022版新课标、教材、PPT课件、练习题		
备课分类	新教师	后优教师	优秀或老教师
主要内容	本单元主要是学习用字母表示数、认识方程、等式性质和解方程的方法，初步学会用方程解决简单的实际问题。通过方程和解方程的学习，要初步实现掌握与算术方法截然不同的代数方法解决简单问题并发展代数思维的目标。		
单元教材分析	本单元是学生第一次认识方程，也是学生由算术思维迈向代数思维的新起点。主要体现在以下几个方面：一是提供生动、有趣的具体情境，帮助学生体会用字母表示数的必要性和优越性。二是结合学生的经验，采用多种方式，理解与方程有关的概念，把握方程的本质。三是结合用天平模拟等式变形的过程，抽象等式的性质，理解解方程的过程和方法。		
教学目标	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 结合具体情境，学会用字母表示数与数量关系，发展抽象概括能力。</li><li>2. 结合具体情境，体会等量关系，能用方程表示简单情境中的等量关系，了解方程的作用。</li><li>3. 了解等式的性质，能用等式的性质解简单的方程。</li><li>4. 会用方程解决简单的实际问题，进一步理解等量关系。</li></ol>		

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi, xue xi bu zhi zhi shi wu ya, jing bu wu jie

<b>单元重点</b>	<b>重点：</b> 1. 学会用字母表示效与数量关系。 2. 体会等量关系，能用方程表示简单情境中的等量关系，了解方程的作用。 3. 了解等式的性质。		
<b>单元难点</b>	<b>难点：</b> 1. 能用等式的性质解简单的方程。2. 会用方程解决简单的实际问题，进一步理解等量关系。		
<b>教与学建议</b>	1. 准备必要学具，如多媒体等。 2. 提倡方法多样化。启发式教学法与直观演示法。		
<b>单元课时分配</b>			
<b>课题</b>	<b>课时数</b>	<b>练习数</b>	<b>辅导时间</b>
1. 字母表示数（1）	1	1	1
2. 字母表示数（2）	1	1	1
3. 等量关系	1	1	1
4. 方 程	1	1	1
5. 解方程（一）	1	1	1
6. 解方程（二）	1	1	1
7. 猜数游戏	1	1	1
8. 练习五	1	1	1
<b>单元教学策略</b>	本单元教学应注重培养学生的逻辑思维和问题解决能力。教学中，可通过生动的实例引入方程概念，引导学生理解等式的平衡原理。采用多种教学方法，如小组合作、游戏互动等，激发学生的学习兴趣。同时，注重方程的实际应用，让学生在实际问题中运用方程解决问题，提升数学应用能力。		



生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

--	--

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

## 二、个人备课情况

备课人	XX	备课学科	数学
备课年级	四年级	备课时间	2024年3月
辅助备课	课标、教材、PPT 课件、练习题		
课题	第 1 课时 字母表示数 (1)		
教学目标	1. 结合具体情境，能用字母表示数和数量关系，渗透符号化思想和函数思想。 2. 探究用字母表示数的过程，培养抽象概括能力。		
教学重点	能用字母表示数和数量关系。		
教学难点	理解用字母表示数的意义。		
教学准备	多媒体课件。		
<b>教学过程</b>			
导入	<p><b>一、情境导入，导入新课</b></p> <p>教师：今天我们上的是数学课，老师却突然想到一首儿歌，同学们都学过这首歌吗？（课件出示儿歌内容：1 只青蛙 4 条腿，2 只青蛙 8 条腿，3 只青蛙 12 条腿……）</p> <p>学生：学过。</p> <p>教师：我们来做一个接唱儿歌的游戏吧。</p> <p>学生接唱儿歌。</p> <p>教师：这首歌是不是永远也说不完，你有什么好办法吗？这节课今天我们就来学习一下用字母表示数。（板书：字母表示数 (1)）</p>		

过程  
(教与学)

二、自主活动，探索新知

1. 学习用字母表示数。

(1) 课件出示教材 P61 问题串 1。

教师：用  $a$  表示青蛙的只数，那么怎么表示青蛙的腿数？

学生分组探究和讨论交流，教师巡视指导。

教师：可能有的同学想用  $a$  只青蛙  $a$  条腿表示，你觉得合理吗？

学生：不合理。青蛙的只数与腿数不一致，不能用  $a$  只青蛙  $a$  条腿表示。

教师：回答的非常好，那同学们想出了什么办法？

学生：用  $a$  只青蛙  $b$  条腿表示。

教师：假如  $a$  表示 100， $b$  表示多少？ $a$  和  $b$  之间有什么关系？

学生：100 只青蛙 400 条腿， $b$  表示 400。

教师：青蛙的腿数是只数的 4 倍，那么  $b=4 \times a$ ，我们是不是可以都用  $a$  表示只数和腿数，应该怎么表示呢？

学生： $a$  只青蛙  $4 \times a$  条腿。

(2) 课件出示教材 P53 问题串 3。

教师：青蛙的只数与嘴、眼睛、腿的数量有什么关系呢？

学生：青蛙的嘴的数量等于只数，青蛙眼睛的数量是只数的 2 倍，青蛙腿的数量是只数的 4 倍。

教师：那么根据刚才的经验用字母表示这个儿歌。

学生分组和探究交流，教师巡视指导。

课堂预设：学生 1： $a$  只青蛙  $a$  张嘴， $2 \times a$  只眼睛， $4 \times a$  条腿。

学生 2： $x$  只青蛙  $x$  张嘴， $2 \times x$  只眼睛， $4 \times x$  条腿。

教师根据学生的回答进行板书。

$\left. \begin{array}{l} x \text{ 张嘴} \\ \end{array} \right\}$   
第 5 页 共 21 页

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi, xue xi bu zhi zhi shi wu ya, jing bu wu jie

$x$  只青蛙  $\rightarrow$   $2 \times x$  只眼睛

$4 \times x$  条腿

教师对于学生用不同的字母表示给予鼓励和肯定。

(3) 课件出示教材 P61 问题串 4。

教师：淘气的妈妈比淘气大 26 岁，当淘气 1 岁时，妈妈多大？

学生：当淘气 1 岁时，妈妈 27 岁。

教师：怎么计算出来的？

学生： $1+26=27$ （岁）

教师：当淘气 2 岁时，妈妈多大？3 岁、4 岁时呢？不用计算，只需列式。

学生：当淘气 2 岁时，妈妈  $(2+26)$  岁。当淘气 3 岁时，妈妈  $(3+26)$  岁。当淘气 4 岁时，妈妈  $(4+26)$  岁。

教师：如果用  $n$  表示淘气的年龄，淘气妈妈的年龄怎么表示呢？

学生先独立思考，再分组探究和讨论交流，教师巡视指导。

指名回答。

学生：当淘气  $n$  岁时，妈妈  $(n+26)$  岁。

教师根据学生的回答进行板书。

淘气： $n$  岁 妈妈： $(n+26)$  岁

教师：说一说生活中什么时候还用到字母表示数。

学生分组探究和讨论交流，教师巡视指导。

指名回答。

只要回答合理，教师应给予肯定和鼓励。

课堂小结：

	<p>(1) 用字母或者含有字母的式子都可以表示数量。含有字母的式子既可以表示数量，又可以表示数量关系。表示数量关系时它的值是待定的，只有所含字母的值确定了，这个式子的值才能随之确定。</p> <p>(2) 在含有字母的式子中，字母可以在实际意义范围内取值。(课件出示)</p> <p><b>三、当堂训练</b></p> <p>1. 课件出示教科书 P62 “练一练” 第 1 题。</p> <p>(1) 同桌合作交流，教师巡视指导。</p> <p>(2) 课件出示正确答案，集体订正。</p> <p>2. 课件出示教科书 P62 “练一练” 第 2 题。</p> <p>(1) 学生独立完成填空。</p> <p>(2) 指名回答，集体订正，教师作讲评。</p> <p><b>四、课堂总结</b></p> <p>通过本节课的学习，我们探究了用字母表示数和数量关系，你有什么收获呢？</p> <p>学生谈收获，教师根据学生谈话归纳整理成板书。</p>
<p>作业设计</p>	<p><b>布置作业</b></p> <p>课本书 P63 “练一练” 第 4 题第 (1) 问。</p>
<p>板书设计</p>	<p style="text-align: center;"><b>字母表示数 (1)</b></p> $x \text{ 只青蛙} \rightarrow \begin{cases} x \text{ 张嘴} \\ 2 \times x \text{ 只眼睛} \\ 4 \times x \text{ 条腿} \end{cases}$ <p>淘气: <math>n</math> 岁      妈妈: <math>(n+26)</math> 岁</p>
<p>教后反思</p>	<p>这节课首先从儿歌入手，让学生积极踊跃地参与到新知的学习中。针对本节课的内容特点，借助儿歌，让学生在真实的情境中学习数学，但是用字母表示数是由具体的数过渡到用字母表示数，对于小学生来说是比较抽象和难以理解的，有了儿歌的介入，不仅充分调动了学生</p>

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

	<p>的积极性，还把生活与数学学习融合在一起，把抽象问题具体化，让学生学会用字母表示数。</p>
--	--

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi, xue xi bu zhi zhi shi wu ya, jing bu wu jie

备课人	XX	备课学科	数学
备课年级	四年级	备课时间	2024年3月
辅助备课	课标、教材、PPT课件、练习题		
课题	第2课时 字母表示数(2)		
教学目标	1. 结合具体情境，能用字母表示运算律和有关图形的计算公式。 2. 学会在含有字母的式子中省略乘号的书写方式，平方的书写方法以及数与字母相乘时的书写习惯。 3. 体会用字母表示数的简洁便利，发展符号感，渗透代数思想。		
教学重点	能用字母表示运算律和有关图形的计算公式。		
教学难点	能用字母表示运算律和有关图形的计算公式。		
教学准备	多媒体课件。		
<b>教学过程</b>			
导入	<b>一、回顾复习，导入新课</b> 教师：同学们，上节课我们学习了用字母表示数和数量关系，大家有什么收获吗？ 学生回忆上节课的内容，全班交流。 教师：大家对于上节课的内容掌握得很好，今天我们继续学习用字母表示数。（板书：字母表示数(2)）		
过程 (教与学)	<b>二、自主活动，探索新知</b> 1. 学习用字母表示计算公式。 (1) 课件出示教材P62“试一试”问题串1。 教师：大家还记得正方形周长的计算公式吗？ 学生：正方形的周长=边长 $\times$ 4。 教师：用 $C$ 表示周长，用 $a$		

表示边长，那么正方形的周长可以怎样表示？

学生分组探究和讨论交流，教师巡视指导。

学生： $C=a\times 4$ 。

教师明确：数字与字母相乘时，乘号可以写成一个小圆点，也可以省略不写，数字一般在字母的前面。所以 $C=a\times 4$ 可以写成 $C=4\cdot a$ 或 $C=4a$ 。

$$C=a\times 4$$

$$C=4\cdot a \quad C=4a \text{ (板书)}$$

(2) 课件出示教材 P62 “试一试” 问题串 2。

学生分组和探究交流，教师巡视指导。

课堂预设：1 张桌子 4 条腿， $a$  张桌子  $4a$  条腿。

1 本书  $a$  元，买 4 本书要付  $4a$  元。

教师对于学生提出的不同的例子，只要合理都应给予鼓励和肯定。

2. 学习用字母表示运算律。

(1) 课件出示教材 P62 “试一试” 问题串 3。

(2) 学生分组和探究交流，教师巡视指导。

课堂预设：正方形的面积=边长 $\times$ 边长。

长方形的面积=长 $\times$ 宽。

加法交换律、加法结合律、乘法交换律、乘法结合律、乘法分配律。

(3) 师生共同总结用字母表示计算公式和运算律。

①用  $S$  表示正方形的面积，用  $a$  表示边长，正方形面积  $S=a\times a$ ， $a\times a$  可以写作  $a^2$ ，即  $S=a^2$ 。用  $S$  表示正方形的面积，用  $a$  表示长，用  $b$  表示宽，长方形面积  $S=a\times b$ ，可以写作  $ab$ ，即  $S=ab$ 。

②用  $a$ 、 $b$ 、 $c$  表示三个数，用字母表示运算律：

加法交换律： $a+b=b+a$

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi, xue xi bu zhi zhi shi wu ya, jing bu wu jie

	<p>加法结合律：<math>(a+b)+c=a+(b+c)</math></p> <p>乘法交换律：<math>ab=ba</math></p> <p>乘法结合律：<math>(ab)c=a(bc)</math></p> <p>乘法分配律：<math>(a+b)c=ac+bc</math> (板书)</p> <p><b>课堂小结：</b>字母可以表示数和数量关系，还可以表示计算公式和运算律。</p> <p><b>三、当堂训练</b></p> <p>1. 课件出示教科书 P63 “练一练” 第 3 题。</p> <p>(1) 学生回忆路程、时间和速度的关系式和长方形周长公式。</p> <p>(2) 学生独立完成前四小题。</p> <p>(3) 教师指名回答，集体订正，教师作讲评。</p> <p>(4) 学生分组讨论和交流第 (4) 问，全班交流。</p> <p><b>四、课堂总结</b></p> <p>通过本节课的学习，我们探究了用字母表示计算公式和运算律，你有什么收获呢？</p> <p>学生谈收获，教师根据学生谈话归纳整理成板书。</p>
<p><b>作业设计</b></p>	<p><b>布置作业</b></p> <p>课本书 P63 “练一练” 第 4 题第 (2)、(3) 问。</p>
<p><b>板书设计</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>字母表示数 (2)</b></p> <p>1. <math>C=a \times 4</math></p> <p><math>C=4 \cdot a</math>   <math>C=4a</math></p> <p>2. <math>S=a \times a=a^2</math>   <math>S=a \times b=ab</math></p> <p>加法交换律：<math>a+b=b+a</math></p> <p>加法结合律：<math>(a+b)+c=a+(b+c)</math></p> <p>乘法交换律：<math>ab=ba</math></p> <p>乘法结合律：<math>(ab)c=a(bc)</math></p> <p>乘法分配律：<math>(a+b)c=ac+bc</math></p>

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

### 教后反思

为了能够让学生亲自体验用字母表示数量、数量关系，我用学生熟悉的正方形周长、面积公式引入，而这个环节不仅是要学生学会用字母来表示计算公式，还要让学生掌握含有字母的式子中，乘号的简写和省略。为了能够充分体现数学课堂的自主性，于是这重点我让学生自主学习，通过自学，获得新知，这样不仅能够培养学生的独立思维能力，而且能够使学生对于新知印象更加深刻。

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

备课人	XX	备课学科	数学
备课年级	四年级	备课时间	2024年3月
辅助备课	课标、教材、PPT 课件、练习题		
课题	第3课时 等量关系		
教学目标	1. 结合具体情境，在用多种方法表示等量关系的活动中了解等量关系，知道同一个等量关系可以有不同的表示形式。 2 初步体会等量关系在日常生活中的广泛存在，体会数学的应用价值。		
教学重点	理解等量关系的意义。		
教学难点	能够找出问题中的等量关系。		
教学准备	多媒体课件。		
<b>教学过程</b>			
导入	<b>一、回顾复习，导入新课</b> 教师：同学们，上节课我们学习了用字母表示计算公式和运算律，大家有什么收获吗？ 学生回忆上节课的内容，全班交流。 教师：大家对于上节课的内容掌握得很好，今天我们一起来学习等量关系。（板书：等量关系）		
过程 (教与学)	<b>二、自主活动，探索新知</b> 1. 等量关系的意义。 (1) 课件出示教材 P64 问题串 1。 教师：观察这三幅图片，你发现了什么？ 学生分组探究和讨论交流，教师巡视指导。		

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi, xue xi bu zhi zhi shi wu ya, jing bu wu jie

课堂预设：第1个天平不平衡，说明1只鹅的质量比2只鸭子的质量重；第2个天平不平衡，说明1只鹅的质量比3只鸭子的质量轻；第3个天平平衡，说明1只鹅的质量相当于2只鸭子和1只鸡的质量。

1只鹅的质量=2只鸭子的质量+1只鸡的质量（板书）

教师明确：像这样能找到数量间的相等关系，就是等量关系。

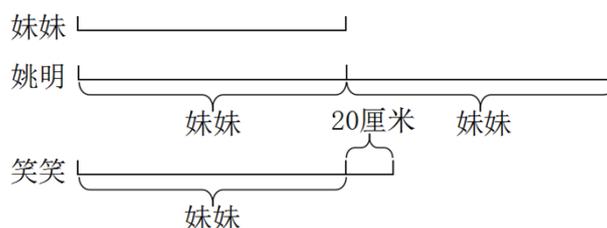
(2) 课件出示教材 P64 问题串 2。

教师指名朗读题目，引导学生理解题意。

教师：可以用文字、画图等形式表示数量关系。

学生分组和探究交流，教师巡视指导。

课堂预设：(1) 用线段图表示：



(课件出示线段图。)

(2) 用式子表示：妹妹身高 $\times 2$ =姚明身高

妹妹身高+20 厘米=笑笑身高

(3) 课件出示教材 P64 问题串 3。

学生分组和探究交流，教师巡视指导。

课堂预设：姚明身高是妹妹身高的2倍，那么把姚明身高平均分成2份，每份与妹妹身高相等，等量关系是：姚明身高 $\div 2$ =妹妹身高。

笑笑比妹妹高20厘米，也可以说妹妹身高比笑笑矮20厘米，等量关系是：妹妹身高=笑笑身高-20厘米。

综合以上两个等量关系可以得到：姚明身高 $\div 2$ =笑笑身高-20厘米。

**课堂小结：**等量关系是指数量关系之间具有相等关系。寻找等量关

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

	<p>系的方法有很多，画图是最有效、最直观的方法。</p>
--	-------------------------------

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

	<p><b>三、当堂训练</b></p> <p>1. 课件出示教科书 P65 “练一练”第 1 题。</p> <p>(1) 学生独立观察。</p> <p>(2) 教师指名回答，集体订正，教师作讲评。</p> <p>2. 课件出示教科书 P65 “练一练”第 2 题。</p> <p>(1) 学生独立写一写。</p> <p>(2) 教师指名回答，集体订正，教师作讲评。</p> <p>3. 课件出示教科书 P65 “练一练”第 3 题。</p> <p>(1) 学生独立写一写。</p> <p>(2) 学生分组交流讨论。</p> <p>(3) 教师指名回答，集体订正，教师作讲评。</p> <p>4. 课件出示教科书 P65 “练一练”第 3 题。</p> <p>同桌间相互交流讨论，再全班交流。</p> <p><b>四、课堂总结</b></p> <p>通过本节课的学习，我们探究了等量关系，你有什么收获呢？</p> <p>学生谈收获，教师根据学生谈话归纳整理成板书。</p>
作业设计	<p><b>布置作业</b></p> <p>课本书 P65 “练一练”第 4 题。</p>
板书设计	<p style="text-align: center;"><b>等量关系</b></p> <p>1. 1 只鹅的质量=2 只鸭子的质量+1 只鸡的质量</p> <p>2. 妹妹身高×2=姚明身高</p> <p>妹妹身高+20 厘米=笑笑身高</p> <p>3. 姚明身高÷2=妹妹身高</p> <p>妹妹身高=笑笑身高-20 厘米</p> <p style="text-align: right;">} 姚明身高 = 2 × 妹妹身高 = 20 厘米</p>
教后反思	

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

	<p>在本课的教学中，教师通过制造冲突的问题情境，让学生感知了等量关系就是数量间的相等的关系，进而让学生在数学问题中寻找等量关系，用不同方式表达等量关系的理解，而后借助数形结合，让学生对等量关系有更进一步的体悟与理解。</p>
--	---

生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

备课人	XX	备课学科	数学
备课年级	四年级	备课时间	2024年3月
辅助备课	课标、教材、PPT课件、练习题		
课题	第4课时 方程		
教学目标	1. 结合具体情境了解方程的意义，会用方程表示简单情境中的等量关系。 2. 经历将现实问题抽象成等式与方程的过程，积累将等量关系符号化的活动经验。 3. 在丰富的问题情境中感受生活中存在大量的等量关系，体验数学与生活的密切联系。		
教学重点	理解方程的意义，会用方程表示简单情境中的等量关系。		
教学难点	找准实际问题中的等量关系。		
教学准备	多媒体课件。		
<b>教学过程</b>			
导入	<b>一、回顾复习，导入新课</b> 教师：同学们，上节课我们学习了等量关系，大家有什么收获吗？ 学生回忆上节课的内容，全班交流。 教师：大家对于上节课的内容掌握得很好，今天我们一起学习方程。（板书：方程）		

过程  
(教与学)

## 二、自主活动，探索新知

### 1. 方程的意义。

(1) 课件出示教材 P66 情境图和问题串 1。

教师：观察这三幅图片，你发现了什么？说一说各图中的等量关系。

学生分组探究和讨论交流，教师巡视指导。

课堂预设：1 个樱桃的质量和 1 个 2 克砝码的质量之和是 10 克；

4 盒种子的质量是 2000 克；

1 热水壶的水刚好倒满了 2 个热水瓶和 1 个水杯。

教师根据学生的回答进行板书。

10 克=樱桃的质量+2 克

每盒种子的质量 $\times$ 4=2000 克

2000 毫升=每个热水瓶盛水量 $\times$ 2+200 毫升

(2) 课件出示教材 P66 问题串 2、3。

教师：用  $x$  表示樱桃的质量，用  $y$  表示每盒种子的质量，用  $z$  表示每个热水瓶的盛水量，用式子表示各图中的等量关系。

学生先独立思考，再分组和探究交流，教师巡视指导。

课堂预设：10= $x$ +2     $y$  $\times$ 4=2000    2000= $z$  $\times$ 2+200

教师根据学生的回答进行板书。

教师追问： $y$  $\times$ 4=2000 和 2000= $z$  $\times$ 2+200 可以进行简写吗？

学生：4 $y$ =2000    2000=2 $z$ +200

(3) 课件出示教材 P66 问题串 4。

学生分组和探究交流，教师巡视指导。

课堂预设：这三个式子都是表示等量关系的式子，式子里都有用字母表示的未知数。





生命不息，学习不止。知识无涯，进步无界！

Sheng ming bu xi,xue xi bu zhi zhi shi wu ya,jing bu wu jie

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/797114032120006055>