

3.1从算式到方程

3.1.1一元一次方程

教学目标：

1. 通过处理实际问题，让学生体验从算术方法到代数方法是一种进步。
2. 初步学会如何寻找问题中的相等关系，列出方程，了解方程的概念。
3. 理解一元一次方程、方程的解等概念。
4. 掌握检验某个值是不是方程的解的方法。

教学重难点：寻找相等关系，列出方程。

教学过程：

一、情境引入

提出课本P78的问题，用多媒体演示题目描述的行驶情境。

提出问题：1. 客车比卡车早1小时经过B地，从这句话中可知客车、卡车行驶的路程和时间分别有什么关系？

2. 能否列算式求出A、B两地之间的路程，要求能够解释列出的算式表示的实际意义。

3. 如果用字母 x 表示A、B两地的路程，根据题意会得到一个什么样的式子？

二、学习新知

1. 引导学生把题中的数量用表格形式反映题意：

	路程 (km)	速度 (km/h)	时间 (h)
卡车	x	60	
客车	x	70	

2. 学生回顾方程的概念，探讨、列出方程，并说出列得方程的依据。

3. 讨论列出方程表示的意义，并对比算术方法，体会列方程解决问题与列算式解决问题的优越性。

4. 反思：这个问题中除了A、B两地的路程是一个未知量，还有没有其它的量是未知的？如果还有其它的量是未知的，能否用字母(或未知数 y)表示这个未知量，列出与前面不同的方程呢？学生分组讨论。

5. 将题中的已知量和未知量用表格列出：

	路程 (km)	速度 (km/h)	时间 (h)
卡车		60	y
客车		70	$y-1$

6. 探讨：①列出关于 y 的方程；②解释这个方程表示的实际意义(或列出这个方程的依据)；③如何求题目问题：A、B之间的路程。

7. 总结以上列出两个含不同未知数 x 、 y 的方程的方法：①以路程为未知数，则根据两车行驶时间的关系列方程。②以行驶时间为未知数，则从两车行驶路程的关系列方程。

8. 比较列算式和列方程两种方法的特点：阅读课本P79。

9. 举一反三：分别列算式和设未知数列方程解决下列问题：

(1) 某数与它的和是8，求这个数；

(2) 班上有女生32人，比男生多3人，求男生人数；

(3) 公园购回一批风景树，其中桂花树占总数的 $\frac{1}{5}$ ，樟树比桂花树的棵数多5棵，杉树比前两种树木的棵数和还多12棵，求这批树木总共多少棵？

三、初步应用

1. 例1：课本P79例1。

例2：根据下列条件，列出关于 x 的方程：

(1) x 与18的和等于54；

(2) 27与 x 的差的一半等于 x 的4倍。

列出方程后教师说明：“ $4x$ ”表示4与 x 的积，当乘数中有字母时，通常省略乘号“ \times ”，并把数字乘数写在字母乘数的前面。

2. 练习

(1) 列式表示：

① 比 a 小9的数； ② x 的2倍与3的和；

③ 5与 y 的差的一半； ④ a 与 b 的7倍的和。

(2) 根据下列条件，列出关于 x 的方程：

① 12与 x 的差等于 x 的2倍；

② x 的三分之一与5的和等于6。

二、自主尝试

1. 尝试：让学生尝试解答课本P79的例1。

2. 交流：在学生基本完成解答的基础上，请几名同学汇报所列的方程，并

解释方程等号左右两边式子的含义。

3. 教师在学生回答的基础上作补充讲解，并强调：(1) 方程等号两边表示的是同一个量；(2) 左右两边表示的方法不同。

4. 讨论：

问题1：在第(1)题中，你还能用两种不同的方法来表示另一个量，再列出方程吗？

问题2：在第(3)题中，你还能设其它的未知数为x吗？

5. 建立概念

(1) 概念的建立：

在学生观察上述方程的基础上，教师进行归纳：各方程都只含有一个未知数，并且未知数的次数都是1，这样的方程叫做一元一次方程。

“一元”：一个未知数；“一次”：未知数的指数是一次。

判断下列方程是不是一元一次方程：

① $23-x=-7$ ； ② $2a-b=3$ ；

③ $y+3=6y-9$ ； ④ $0.32m-(3+0.02m)=0.7$ 。

(2) 引导学生归纳：

从上面的分析过程我们可以发现，用方程的方法来解决实际问题，一般要经历哪几个步骤？在学生回答的基础上，教师用方框表示：

实际问题 $\xrightarrow{\text{设未知数,列方程}}$ 一元一次方程

分析实际问题中的数量关系，利用其中的相等关系列出方程，是用数学解决实际问题的一种方法。

三、课时小结

对于本节课的学习，你有什么收获？

四、课堂作业

1. $x=3$ 是下列哪个方程的解()

A. $3x-1-9=0$ B. $x=10-4x$

C. $x(x-2)=3$ D. $2x-7=12$

2. 方程 $3x-30=6$ 的解是()

A. -3 B. 3

C. 12 D. -12

3. 已知 $x-5$ 与 $2x-4$ 的值互为相反数，列出关于x的方程。

4. 某班开展为贫困山区学校捐书活动，捐的书比平均每人捐3本多21本，比平均每人捐4本少27本，求这个班共有多少名学生？如果设这个班有 x 名学生，请列出关于 x 的方程。