

第 05 课：x 在两边（概念理解优先）（30 分钟）

学习目标

1. 理解“把含 x 的部分留在一边”：通过等式不变把 x 集中到同一边。
2. 会解简单形式： $x + a = 2x + b$ 、 $3x + a = x + b$ （整数解为主）。
3. 认识“移项变号”只是简写，核心仍是“两边做同一件事”。

教学流程（30 分钟）

0) 热身 3 分钟：两步方程快答

- $2x + 3 = 11$ （口答并说出两步）

1) 新概念 10 分钟：同类“袋子”放一起

示范题： $x + 3 = 2x + 1$

用“袋子”比喻：- 把 x 当成“神秘袋子”（每个袋子里糖果一样多，但我们不知道有几颗）- 左边：1 袋 + 3 颗糖 - 右边：2 袋 + 1 颗糖

目标：让“袋子”都在一边。

按等式不变操作（强调：对两边做同样的事）：1. 先拿袋子：两边都拿走 1 袋（两边 $-x$ ）： $3 = x + 1$ 2. 再拿糖果：两边都拿走 1 颗（两边 -1 ）： $2 = x$ 3. 写成： $x = 2$ 4. 检验： $2+3=5$, $2 \times 2+1=5$

（可选）再补一句：

“如果用简写，会说‘把 x 移到右边’，但本质就是两边 $-x$ 。”

2) 你带着做 10 分钟：控制难度，只练思路

1. $x + 5 = 2x + 2$
2. $3x + 1 = x + 9$
3. $2x + 4 = x + 10$

每题都要学生先说“我准备先对两边做什么？为什么？”

3) 学生独立 5 分钟：写步骤 + 检验

- $4x + 2 = 2x + 10$

4) 总结 2 分钟：今天一句话

看到 x 在两边：先用“对两边同减/同加”把 x 集中到一边，再按两步方程解；最后代回检验。

退出卡（1 分钟）

- 1.【袋子模型】 $x + 3 = 2x + 1$ ：第一步为什么是“两边都拿走 1 袋 $(-x)$ ”？
- 2.【开锁检验】把 $x=2$ 代回原式：左边 =, 右边 =, \checkmark/x

一对一分层策略（快 / 慢分支）

- 慢：先只练“ $x + \text{常数} = 2x + \text{常数}$ ”的两步（拿袋子 \rightarrow 拿糖果），不急着出现 $3x$ 或 $2x$ 。
- 快：引入“简写法”对比：把“两边 $-x$ ”说成“把 x 移到一边”，强调它只是口语简写，纸面步骤仍要写清楚。

当堂练习（对应题库）

- 基础：5-01 ~ 5-08
- 提升：5-09 ~ 5-12
- （可选挑战）5-C1

作业（建议 10 题）

- 5-01 ~ 5-10