

类题目用算术解法是一种“逆向思维”，列方程解答是“正向思维”。从思维角度看，列方程解决问题比算术解法的思路更清晰。

2. 会用：学会抓题中的等量关系，掌握列方程解决实际问题的方法

列方程解决实际问题的难点在于能根据实际问题找出数量间的相等关系。学生找不到题中的等量关系就不能正确解题，而等量关系式变化很多，从不同的角度可以找出不同的数量关系式，从而列出不同的方程。故教师应重点教给学生从实际问题中分析数量关系的方法（如从关键句中找等量关系、从基本数量关系进行分析、从计算公式找等量关系，等等），让学生掌握解决问题的基本规律，形成正确的解题思路。这样不仅仅是教会学生列方程解决问题，而且使学生掌握解决问题的一般方法：找等量关系，选择方法（算术或方程）。

3. 乐用：用同一等量关系解决多道题，体会列方程解决实际问题的实用性

在日常教学中有的学生会问：这道题要用方程来解答吗？这就表明学生并没有真正掌握列方程解决问题的要领，还没有意识到列方程解决问题实质是分析题目后因需要而选用的方法。为了使学生体会列方程解决问题的优越性，可设计一组这样的题目：

(1) 两列火车从 AB 两站相向而行。一列快车从 A 站开出，平均每小时行 79 千米；同时一列慢车从 B 站开出，平均每小时行 40 千米。经过 3 小时相遇。问这段铁路长多少千米？

(2) 两列火车从相距 357 千米的 AB 两站相向而行。一列快车从 A 站开出，平均每小时行 79 千米；同时一列慢车从 B 站开出，平均每小时行 40 千米。问经过多少小时两车相遇？

(3) 两列火车同时从相距 357 千米的 AB 两站相向而行。一列快车从 A 站开出，平均每小时行 79 千米；一列慢

车从 B 站开出，经过 3 小时两车相遇。问慢车平均每小时行多少千米？

(4) 两列火车同时从相距 357 千米的 AB 两站相向而行。一列慢车从 B 站开出，平均每小时行 40 千米；一列快车从 A 站开出，经过 3 小时两车相遇。问快车平均每小时行多少千米？

这 4 道题都可以借助同一基本数量关系“速度和 $\times$ 相遇时间=路程”来解答。

(1) 速度和 $\times$ 相遇时间=路程

$$(79+40) \times 3 = ?$$

(2) 速度和 $\times$ 相遇时间=路程

$$(79+40) \times ? = 357$$

(3) 速度和 $\times$ 相遇时间=路程

$$(79 + ?) \times 3 = 357$$

(4) 速度和 $\times$ 相遇时间=路程

$$(? + 40) \times 3 = 357$$

上面的分析会让学生意识到：在 (1) 题的数量关系里，未知数量在等号的一边，已知数量在等号的另一边时，就用算术方法解答较方便；而 (2) ~ (4) 题等号的某一边既有已知数量，也有未知数量，用列方程的方法解答更有优势。引导学生逐步学会根据问题特点，灵活选择比较简便的算法，在提高解决问题能力的同时，可以避免学生根据题目问什么就设什么这一现象的出现，从而让学生从分析中正确选择未知元，有效地扫除列方程过程中的思维

障碍，增加解题的灵活性。这样就使学生在自身解题的需求中乐用列方程解决问题，在多次的成功解题中不知不觉地爱上运用列方程解决问题。

4. 活用：用列方程解决较复杂的问题，培养学生思维的灵活性

由于利用方程解决实际问题具有思考过程比较直接、简明的特点，能使某些实际问题的解决化难为易。学生对于一些奥数题向来就有畏难的情绪，在学习列方程解决问题后，可让学生尝试解决一些以前认为是难题的题目，如鸡兔同笼、盈亏问题等。如果用算术的解法列式，不但思考费劲，而且解题思路常常迂回曲折，局限性较大，能解答此类题往往是尖子生们的“专利”。而学习列方程解决问题后，此类题变得简单易懂甚至连后进生也能正确解答，这就大大增强他们学习数学的兴趣和信心。

用方程解决实际问题是小数学的一个重要内容，是发展学生思维品质的有效途径。学会列方程解决问题方法，有利于减少学习困难，克服解决实际问题的畏难情绪，有效地提高学生解决实际问题的能力。

注：本文系 2015 年广州市教育科学“十二五”规划课题（名师专项课题）《小学数学问题解决教学中教师 PCK 的研究》（课题批准号：1201543221）的研究成果之一。

责任编辑 罗 峰

