

巧解数学题的几点方法

● 广西北流市平政龙池小学 李碧艳

小学数学教学如何去培养学生的解题能力呢？下面谈几点方法。

一、鼓励学生别出心裁地想问题

根据儿童爱探索新异事物的好奇心理，在教学中有目的地给学生创设问题意境，鼓励学生大胆地提出问题，能使教学深入，学生思维活跃。

例1 36×34

很多同学仍按传统的方法计算。但有几个同学已观察到上式中各因数的特点：它们的十位数相同，而个位数的和是“10”。此时，同学们都七嘴八舌地议论着：它们的十位数都是“3”，即： 30×30 （十位数与十位数相乘）。它们的个位数之和是“10”，那么，它们的个位数分别与十位数相乘之和是： $4 \times 30 + 6 \times 30 = 30 \times (4 + 6) = 300$ ；它们的个位数与个位数相乘的积是 $4 \times 6 = 24$ 。

经过大家的各抒己见，一致认为此题可以巧解为：

$$\begin{aligned} 34 \times 36 &= 3 \times (3+1) \times 100 + 6 \times 4 \\ &= 1200 + 24 \\ &= 1224 \end{aligned}$$

接着要求学生阐述运用所学过的有关知识及原理，说明此解法的正确性。

启发学生归纳总结：求“首同末合十”的两位数与两位数相乘所得的积 = 首数 \times （首数 + 1） \times 100 +（末数 \times 末数）。

巩固练习： 138×132 （把“13”看成首数）。在例1的基础上，同学们很快就得出了准确的答案。

二、通过一题多解，提高学生的解题能力

在应用题的教学中，我设计了一些多解题。通过一题多解，不但可以开拓学生的思路，还可以使所学的运算定律、公式及性质得到及时的应用。教师在教学应着重鼓励学生在解题时突破固定的思路，从多方面思考问题，从不同途径解题，寻求多种解法。

例2 修一条水渠，单独做，甲队要10天，乙队要12天，丙队要15天。现在甲、乙两队合做4天以后，剩下的由丙队单独做，还要几天可以完成？

当学生按常规作出 $[1 - (\frac{1}{10} + \frac{1}{12}) \times 4] \div \frac{1}{15}$ 的解答以后，让学生思考：丙做剩余工程所需的时间是完成全工程所需时间的15天的几分之几？诱导学生摆脱习惯思维，重组数量关系，按“求一个数的几分之几”的

思路解题： $15 \times [1 - (\frac{1}{10} + \frac{1}{12}) \times 4]$ 。教师还可以先插入最简单的原型题让学生掌握结构：一条水渠，丙队单独做要15天完成，已做了11天，还要做多少天？然后，以原型题的结构特征启发学生把“甲、乙合做4天的工作量由丙单独做所需的天数”看作原型题中“已做的天数”，学生就有可能作出 $15 - (\frac{1}{10} + \frac{1}{12}) \times 4 \div \frac{1}{15}$ 的解答。

由此可见，在不同层次上重视数量关系的发散思维，可以开启思路，提高灵活解题的能力。

三、对数量关系舍繁求简的解题思维

学生常受消极的思维定势的影响，按某种固定的思路套题，以至舍近求远，作出繁复的解答。原因在于他们对于隐含于题中的简洁的数量关系不能深刻地把握和发现。所以教师要在剖析数量的基础上，引导学生进行比较，权衡各种思路、解法的繁简、优劣，以诱导他们舍繁就简、避拙求巧的解题思维。

例3 某皮革厂计划生产皮革服装1000件，每件用皮革2.2米，在完成计划的30%以后，改进了裁剪方法，每件节省皮革0.2米，这样可节省皮革多少米？

有的学生从“计划用皮革米数 - 实际用皮革米数 = 共节省皮革的米数”的数量关系，列出算式解答；有的同学从“剩下服装按计划用皮革的米数 - 实际用皮革的米数 = 共节省用皮革的米数”的数量关系出发，作出了解答；有的学生却通过观察思考，捕捉出“每件服装节省的皮革的米数 \times 还要做的服装件数 = 共节省皮革的米数”的简捷的数量关系，作出这样的解答： $0.2 \times [1000 \times (1 - 30\%)]$ 。通过比较，使学生领悟到： $0.2 \times [1000 \times (1 - 30\%)]$ 此解法摆脱了习惯的思维，在数量间作另外的分析，发现另外的联系才获得了比前两种解法更简捷。

在教学中如能恰当地设计一些巧解题型，比较它们不同的解法，可使学生潜移默化地生成一种“求捷法”的解题思维，在他们解题的过程中，会习惯地想起：“另有捷径可走吗？”随之就会突破消极的思维定势，使解题简捷。这样不仅能活跃课堂气氛，更能让学生从不同角度去思考问题，从而激发学生思维的灵活性和主动性。