

# 试论计算教学中的有效提问 ——以《分数的除法（一）》教学为例

应德胜

（深圳市光明区实验学校，广东 深圳 518106）

**[摘要]**在计算教学中教师要做到理解算理、掌握计算方法、优化方法、形成计算技能，可以通过有效提问帮助学生回忆旧知、明晰课题、理解算理、优化算法。

**[关键词]**计算教学；有效提问

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.1054

## 引言

计算教学是小学数学教学中的一个重要部分，在学科教学中占有非常重要的地位。计算中要求“对、快、准”而又不能机械重复，这就要求教师在计算教学中要做到帮助学生理解算理、掌握计算方法、优化方法、形成计算技能。具体应该怎么做呢？下面我以《分数的除法（一）》为例谈谈计算课中有效提问的作用。

### 一、利用有效提问帮助学生回忆旧知

计算教学中，需要用到旧知识，而学过的知识一段时间不用学生很容易忘记，需要通过复习唤醒学生的回忆，而有效的提问能激活学生的有关经验，回忆起知识和方法。

师：写出 $\frac{3}{5}$ 、2、3的倒数？说说你怎么写的？

生： $\frac{5}{3}$ ， $\frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{3}$ 。两个数的乘积等于1，这两个数就互为倒数，根据这个方法很快写出它们的倒数。

师：把单位“1”平均分成两份，其中的一份是几分之几？

生：把单位“1”平均分成两份，其中的一份就是 $\frac{1}{2}$ 。

在本节课上，教师利用“倒数”以及“分数的意义”两个已经学过的知识点来唤醒学生的记忆，并通过有效的提问和具体的习题，让学生从试题训练的方式入手，强化计算基础，进而为后面分数除以整数转化为分数乘以整数的倒数做铺垫，从而将有关于分数、倒数、整数等模块的知识整合在一起，构建了一幅知识网络，促进学生数学思维的发展。

### 二、利用有效提问帮助学生明晰课题

数学知识取之于生活，最终的目的自然也是要应用在生活中。通过对教材整体内容以及结构进行分析，可以发现笔者所使用的的数学教材——北师大版教材十分注重数学与生活的联系。为了将数学知识更好地与生活联系在一起，教师尝尝采用问题情境来强化的认知。在分析教材时，笔者发现了一个小问题，即教材的标题存在着一定的不确定性，虽然明确了大方向，但是没有区分具体的数学知识点，例如在《分数的除法（一）》《分数的除法（二）》《分数的除法（三）》三个小节的学习中，虽然都是阐述了和“分数除法”相关联的内容，但是并没有体现出三个小节之间的关联性和区别性。基于此，教师可以利用具体的习题进行提问，

将三个小节中的典型例题呈现在学生面前，来帮助学生明确课题的具体内容。

师：（用电脑课件展示）将 $\frac{4}{7}$ 平均分成两份，以及如何列

式。

师：这样的算式我们以前学过吗？这是什么类型的除法？

生：是分数除以整数。

师：对，说得很好，换种说法就是除数是整数的分数除法，这也是我们今天学的内容。（板书课的副标题）

学生学完 $2 \div \frac{4}{7}$ ，后再做 $\frac{4}{7} \div 2$ 会有部分学生会写成 $\frac{4}{7}$

$\div 2 = \frac{7}{4} \div 2$ 。

仔细分析原因：可能是学生没有弄清楚除数是整数的分数除法与除数是分数的分数除法的区别。老师通过简单的提问：这是什么样的算式？让学生清楚这节课学习的内容是除数是整数的分数除法与除数是分数的除法区分开来。等学生学完除数是分数的除法后再对比除数是整数的除法。他们很明显有不相同、也有相同，再引导学生归纳：分数的除法的计算方法转化成乘以除数的倒数。学生有过这样的对比归纳后，就很容易区分 $\frac{4}{7} \div 2$ 和 $2 \div \frac{4}{7}$ ，看似很相似，但实际完全不同，可是计算方法又一样。

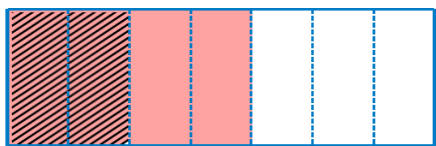
### 三、利用有效提问帮助学生理解算理

算理是计算教学中必不可少的一部分内容。不过因为算理对于小学生来讲是比较抽象的。教师们尝尝经历过这样的现象，即当我们讲完一节新课后，要求学生是否理解了这种题目的做法。大部分学生都点点头表示学会了。但是当要求他们将算理运用图形的方式呈现出来，学生又会一筹莫展，迟迟无法下笔。这就容易让学生产生一种困惑，学生到底有没有学会这部分知识，从而阻碍教学的效率。其实，出现这种现象的主要原因便是因为算理的抽象性特征，学生只是掌握做题的步骤，但是并没有了解算理的本质。想要解决这个问题，教师便可以利用有效的提问来将算理与图形有效地联系起来，进而让学生根据图形说出算理，再根据文字顺利想象出情境图，不仅从形象直观上理解算理，并抽象出用语言表达出算理，这对于学生抽象化思维以及逻辑性思维有着一

定的帮助。

例如学生计算完 $\frac{4}{7} \div 2$ 。理解其中的算理是4个 $\frac{1}{7}$ 平均分成

两份，其中的一份就是两个 $\frac{1}{7}$ 也就是 $\frac{2}{7}$ ，可以写成 $\frac{4}{7} \div 2 = \frac{4 \div 2}{7} = \frac{2}{7}$ 。如图：



$$\frac{4}{7} \div 2 = \frac{4 \div 2}{7} = \frac{2}{7}$$

当遇到 $\frac{4}{7} \div 3$ ，根据同样的方法理解 $\frac{4}{7} \div 3$ ，就是把 $\frac{4}{7}$ 平均

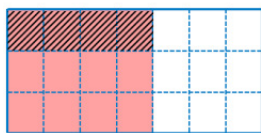
分成三份 $4 \div 3$ 不够除得不出准确的结果，导致无法计算。那还能不能有其他的方法呢？ $\frac{4}{7} \div 3$ ，表示把 $\frac{4}{7}$ 平均分成三份。

请同学们根据画图来理解 $\frac{4}{7} \div 3$ ，平均分成三份后，表示 $\frac{4}{7}$ 的 $\frac{1}{3}$

是多少？可以写成乘法 $\frac{4}{7} \times \frac{1}{3}$ 。根据图形勾联出 $\frac{4}{7} \div 3$ 的意义转

化为 $\frac{4}{7} \times \frac{1}{3}$ 。同样 $\frac{4}{7} \times \frac{1}{3}$ 表示 $\frac{4}{7}$ 的 $\frac{1}{3}$ 是多少？也就是把 $\frac{4}{7}$ 平均分

成三份，可以写成 $\frac{4}{7} \div 3$ 等于多少？如图：



每份是 $\frac{4}{7}$ 的 $\frac{1}{3}$ ，也是  
这张纸的 $\frac{4}{21}$ 。

$$\frac{4}{7} \div 3 = \frac{4}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{21}$$

#### 四、利用有效提问帮助学生优化算法

在计算过程中，因为情境的不同或者学生的理解方式存在着一定的偏差，这就导致计算尝尝有很多方式。在计算教学过程中，教师除了帮助学生掌握多样化的计算方法之外，还要从数学的实用性角度除法，让学生可以在最短时间内找到最优解，这也就是数学教师口中常常提到的简便算法。在计算教学过程中，教师可以利用有效提问的方式来为学生模拟不同的计算方法，让他们寻找到最便捷的方法，进而帮助学生构建简便算法的概念以及规律。在这一过程中，教师除了帮助学生掌握简便计算的规律，还能够培养学生的数感。

#### 五、利用有效提问帮助学生形成技能

从素质教育的角度出发，教师关注的目标除了学生的数学分数之外，还要帮助他们数学计算的规律，进而培养他们的终身数学学习意识。例如，当学生做完几道除数是整数的分数

除法练习后，教师可以顺势提问：我们能否归纳出今天的方法吗？分数除整数等于分数乘整数的倒数。根据分数的意义和分数乘法的意义，归纳出分数除整数的计算方法就是分数乘整数倒数。引导学生归纳总结出方法，熟练巩固后形成技能。这种技能是帮助学生日后进行数学学习是重要的能力支撑。

#### 六、利用有效提问帮助学生深入思考

在教学过程中，教师要善于利用有效的提问引发学生进行深入思考。设置有效问题需要一定的技巧，教师可以在关键的知识点、教学难点、探寻数学计算规律等环节处设置问题。不同的环节设置的有效问题所起到的作用也是各不相同。在核心知识点处进行提问，能够帮助学生强化对于知识的理解程度；在教学难点处进行有效的提问，可以帮助学生剖析难题所在的本质，将难点分散成为不同的模块，从而降低学生的学习难度。在转换思维的时候设置有效提问，可以培养学生的逻辑性思维，实现知识的迁移与应用，从而加深学生对于计算知识的记忆，掌握计算规律，实现知识的再创造。在给学生设置问题的时候，解题答案不能够过于固定，而是引导学生运用综合知识来发散学生的思维，帮助学生形成良好的认知结构，从而有效提升学生的认知结构。同时，教师还要关注提问的多线性，鼓励学生对于教师提出的问题进行质疑，将教师对于学生的单向传递变为师生相互探讨的双向传递。这样可以实现教师与学校之间的平等交流，有助于构建和谐和谐的数学课堂。

#### 结语

随着新课程改革的不断发展，教师关注的重点不再是单纯的是学生的分数，而是其综合能力的发展。在计算教学中，教师帮助学生有效的回忆旧知、帮助学生辨析课题、理解算理、选择算法优化、帮助学生型的技能等是一节课最基本的要求，而有效的课堂提问可以帮助学生达成这种目的。

#### 参考文献：

- [1]姜海玲,张高峰.有效的课堂思维的课堂——“分数除法(一)”教学思考[J].小学教学:数学版,2009.
- [2]徐斌.以问促思,有效学习——关于小学数学提问教学的分析[C]//2020全国教育教学创新与发展高端论坛会议论文集(卷二).2020.
- [3]楼英姿.浅谈构建小组合作的评价机制——“分数除法(一)”两次教学的实践思考[J].新课程:小学,2018(1):1.
- [4]牛广云.构建深度课堂,聚焦数学核心素养——《分数除法一》教学课例及反思[C]//2017年课堂教学改革专题研讨会论文集.2017.
- [5]许振芳.联系组织整合——整体视角下的《分数乘法解决问题》教学思考与实践[J].小学教学设计,2021(2):4.

作者简介：应德胜（1983.7.13-），男，汉族，现任深圳市光明区实验学校数学教师职位，中一，所获荣誉：校级优秀教师，学校骨干教师。