

# 小学低年级数学教学中如何培养学生的符号意识

褚 文

(会理县毛溪中心小学 四川 凉山 615100)

**【摘 要】**数学符号的产生和应用,能够准确反映出数量关系与空间观念的本质特征,为数学的发展提供重要的推动力。符号意识主要指的是能够准确把握并利用符号对数、数量关系以及规律等方面内容加以表示;利用符号可以加以计算和推理。因此,小学低年级学生的数学符号意识培养显得更为重要。本文研究了低年级小学生数学符号意识的培养策略。

**【关键词】**小学数学;低年级教学;数学符号;符号意识;培养策略

数学就是逻辑加符号,没有符号数学是不完整的。小学低年级是学生数学符号语言的起始阶段,由于他们的思维特点和年龄特征决定,低年级学生数学学习所需的逻辑思维等能力还没有形成,他们只能接受具体的数值及运算,抽象的符号对于他们来说很难,更别提运用这样的符号来进行运算,从而造成学生对符号的学习感到难以理解,从而失去对数学学习的兴趣。因此,在小学低年级数学教学中培养学生符号意识势在必行,让学生建立起常见的符号意识,加强对符号的理解和运用,提高学生数学表达和数学思考能力,促进学生数学思维的成长。

## 一、创设情境——激发符号的意识

低年级教材中很多内容都是非常形象具体的,比如会用一面红旗表示“1”,用三把椅子表示“3”等具体事物,学生的思维处于低层次的发展水平,抽象的符号对他们来说太枯燥、空洞,难以激发兴趣,教师在上课时创设符合学生实际生活的具体情境,使他们对所学知识感兴趣,唤起已有的经验,经历把知识符号化的过程。

在低年级的学习中,要学习数学符号,首先要引导学生学会可利用图形表示数,这将在以后学生用符号表示具体情境中的数量关系、变化规律等的基础。例如在一年级学生学习“加法”的过程中,提问:在原来的4个苹果中又放了1个苹果,现在一共有几个苹果?原来有4支彩笔,又放入1支彩笔,现在有多少支彩笔?这些问题虽然情境不同,但都是抽象出一般数字符号的加法运算,让学生知道把两个数合并成一个数的运算叫加法,并且通过运算和推理,知道 $4+1=1+4$ ,从而使学生直观初步感知“交换两个加数的位置,和不变的规律”。但反过来,当学生遇到1个苹果和4支彩笔的情境时,他们大多数就不会使用加法,因为他们知道这不是相同数量相加,但当完全从具体的事物中抽象出来时,就会毫不犹豫地用数字符号做相应的运算和推理。

数学符号实质上是抽象思维的具体体现。如果无法掌握和理解其内涵和功能,那么是难以对数学符号形成准确认识的,但通过分析能够明显发现,在数学符号化的过程中为数学理论的表达提供了重要的推动力。

基于此,在实际教学过程中,教师要对学生现有的符号经验保持高度的重视,在此基础上开展数学教学设计工作,保证学生在学习过程中充分掌握数学知识。

## 二、数形结合——培养符号的意识

在现实生活中符号有着广泛的应用。在教学工作开展过程中,我们可以基于学生现有符号意识的支持,积极引导利用符号对具体事物进行表达,推动数学符号化的进程,培养学生数学符号的意识。

如在教学二年级下册“有余数的除法”中,有这样一个问题:“六一”儿童节布置班级,每两个红球之间摆一个蓝球,第一个是红球,那么第29个是什么球?对于低年级学生来讲,上述题目的难度相对较高。因此在课堂教学过程中,让学生进行讨论和思考,让学生表达出自己的想法,有的说可以用小棒尝试摆放;有的说可以用画一画,经过学生的实践,很容易发现用符号表示红球和蓝球,画图是最方便的。

又比如在一年级教学“=”“>”“<”的认识时,教材中提供了小猴子分水果的场景,从不同水果个数的比较中,抽象出数的大小比较。例如在对猴子与水果两者的数量进行判断和计算过程中,通常采取一一对应、数形结合的方法。通过对两种物品

进行统一排列学生了解到具体数量,让他们逐步形成“同样多”的概念,以此为依据抽象出“ $3=3$ ”,学生在这一过程中了解到“=”的含义,从而能够清楚地认识到,当两个物体数量相同时,可以用“=”表示。接下来,引导学生对水果和小猴子的数量进行排列和比较,使学生能够在这一过程中形成“多”“少”的概念,以此为依据利用数形结合的方式抽象出“ $3>2$ ”和“ $3<4$ ”,从而了解“>”“<”的含义,并利用符号对两数间的关系进行表达。

由上述内容可以明显发现,符号意识的培养离不开经验的支持,在实际教学过程中,应积极引导进行交流,使学生能够在这一过程中积累经验,加深对数学符号的认识与理解。在学习过程中能够充分体验到利用数形结合的方式将问题进行符号化处理的优越性,将符号的优势和价值充分体现出来。

## 三、实践探究——深化符号的应用

在日常生活中学生往往会感受到许多用符号表示的情境,在这一过程中使得学生产生了潜在的“符号意识”,从而为学生符号意识的培养提供了重要依据。小学低段数学符号应用的培养策略是通过适当的纯粹数学符号的操作练习,让学生去理解符号间的关系,积极引导学生在情境中利用符号对某些问题进行解决和处理。

### (一)适当加强操作练习

在小学低段,进行符号操练和模仿记忆是必不可少的教学内容,但不宜过多,教学中仅靠一些单纯的符号操练是难以达到理解符号的效果。如在○里填上适当的数学符号: $5\bigcirc7=35$ , $8\bigcirc19-(11+2)$ , $63\div\bigcirc=7$ ,……或一些纯粹符号的计算题,如 $3+8=\square$ , $24-7=\square$ ,……像这样一些纯粹符号的操作练习不宜过多,只要达到学生理解符号并能区分它们的关系即可,要避免重复枯燥的操练。

### (二)适当加强符号表达

例如在对常见数量关系的教学过程中,应积极引导参与写数量关系式→列算式的过程,让学生从中理解符号含义,进而加深对数学知识的掌握,例如:铅笔盒的单价为8元,56元能够买多少?该问题含有单价、数量和总价的关系,对二年级学生而言,在没有操作辅助的前提下,通过分析和理解数量关系,并联系除法去解决问题是比较抽象的。因此,可以尝试让学生先写出数量关系式:总价÷单价=数量,再列出算式: $56\div8=7$ 。在这一过程中,学生经历发现问题(问题中的总价、单价和数量之间的数量关系)、提出问题(利用符号对问题进行表达和说明)、分析和处理问题(利用符号进行计算和推理)的整个过程,使学生在实践过程中能够积累丰富的利用符号对数学知识进行表达的经验,推动学生的思维朝着文字→简词→符号的过程转变,从而进一步促进数学抽象思维的发展,提高学生数学的推理能力和表达能力,为后续学习奠定良好的基础。

### 参考文献

- [1]周妮.小学数学教学中对学生符号意识的培养[J].科学咨询(教育科研),2018,13(03):29.
- [2]吴雅萍.基于变构学习模型的小学数学“用字母表示数”教学设计研究[D].扬州大学,2017.
- [3]朱立明.义务教育阶段学生数学符号意识发展水平研究[D].东北师范大学,2017.