

提高小学生掌握数学语言能力的策略

◆吴应林

(四川省攀枝花市盐边县渔门镇中心学校 四川攀枝花 617109)

数学语言,是指描述数学事实和方法的所有符号,它专门用于表达数学思想,具有抽象性、准确性、简单性和形式化等特点。数学的教学首先是数学语言的教学。小学数学教学其实就是要让小学生读懂数学语言,而且能够确切地把握数学语言进行数学学习,学会简练地用数学语言表达自身的数学想法进行数学交流。所以,提高数学语言的理解和表达能力是数学学习的重要组成部分,对于提升数学教学质量有重要作用。为了进一步让学生更好地掌握数学语言,我在数学课堂教学中进行了一些探索。

一、指导学生阅读数学语言,学会运用数学语言之间的相互转化。

叶圣陶先生说过一句话“一字未宜忽,语语悟其神。”在小学数学教学过程中,只有当学生对书面语言认真阅读,细心品味真正领会,学生才可能将其转变为自身的口头语言,才可以用自己的语言将它们加以叙述,变为自己的语言,才可以准确地用数学语言表达过程中完成文字、符号、图形语言之间的彼此转化,这是从积累到运用过程中最主要的一个环节。教学中让学生学会阅读数学教材,或者认真、仔细地理解题目中规范、准确的书面语言,不但能使学生积累标准的数学语言词汇,还能让学生体会到规范的语言的价值,体验到提高表达能力的重要性。数学学科具有严谨性,数学教学中的数学语言格外简洁,严密,数学概念、数学术语、数学符号等是简单明了的。但有的时候有些数学概念、数量关系、逻辑推理往往是隐蔽的,每个数学概念、符号、数学术语都有其准确的含义,没有含糊不清的词汇。因此,数学需要认真地阅读,仔细的品味理解。在六年级数学教学中,经常会遇到类似这样的数学问题:(1)男生有20人,女生比男生多 $\frac{1}{5}$,女生多少人?(2)男生20人,男生比女生多 $\frac{1}{5}$,女生多少人?对于这样的数学问题,我让学生反复读题目,然后提了这样几个问题“男生和女生在不同的问题中,谁和谁比?”“两个问题中,分别以谁作为标准量进行比较”,“两个问题中,多的 $\frac{1}{5}$ 分别是哪个量的 $\frac{1}{5}$?”刚学生搞不明白,男生和女生比较,都是多 $\frac{1}{5}$,求的问题都是女生多少人?选用什么方法进行计算呢?这时候我引导学生认真地读题,通过重新对题目进行解读,学生就会发现在第1小题中,女生比男生多 $\frac{1}{5}$,多的 $\frac{1}{5}$ 是男生的 $\frac{1}{5}$,所以女生人数应该是和男生同样多的加上多出的男生的 $\frac{1}{5}$,女生人数=男生人数+男生人数的 $\frac{1}{5}$ 。而在第2小题中是男生比女生多 $\frac{1}{5}$,多的 $\frac{1}{5}$ 是女生的 $\frac{1}{5}$,女生人数不知道,求女生人数,数量关系式应该为,女生人数+女生人数的 $\frac{1}{5}$ =男生人数。通过仔细的读题,找出关键词,两小题因为比较过程中,依照的标准不同,第一小题依男生人数做为标准量,第二小题是依女生人数作为标准量,只有仔细认真的阅读以后,找出题目的关键所在,问题也就迎刃而解了。在数学教学中,“女生比男生多和男生比女生多”,两个量都是女生男生进行比较,但前后次序不同,比较的标准就发生了变化,解题方法也就不同,数学语言的严谨性就体现的淋漓尽致。在“百分数”的教学中,经常出现这样的问题,“文艺书比科技书多20%,那么科技书就比文艺书少20%”,让学生判断对错。学生如果不认真阅读,肯定觉得这句话正确。我们在整数教学中,6比9少3,也就意味着9比6多3,因此学生自认而然认为这句话是正确的,殊不知在分数中,“文艺书比科技书多20%,”指的是文艺书比科技书多的本书是科技书的20%,那么科技书比文艺书少的20%,就是科技书比文艺书少的是文艺书的20%,两次比较标准不同,所以结果也就不同。学生在读题的过程中只有慢慢地去体会数学语言的严谨性,才可以把数学语言真正理解为自己的语言,并加以积累、运用,进而把数学语言的这种特性也就会慢慢渗透在自己的学习中。

二、推敲叙述语言的关键词。

叙述语言是介绍数学概念的最基本的表达形式,概念中每一个主要的字和词都有准确的意思,须认真琢磨,理解主要词句之间的相互依赖和制约。在学习梯形的概念时,“只有一组对边平行的四边形叫梯形”这个概念中的关键词是“只有”,那么教学

时就要着重从这个词去教学,“只有”是除此之外再没有的意思,也就意味着除了这一组对边平行,再没有其他的对边平行的四边形。通过让学生观察不同的梯形,明确只有一组对边平行才叫梯形这个概念在图形上的具体表现。通过对关键词的推敲、理解,使学生理解什么样的四边形才可以叫梯形。在“倒数的认识”这一课的学习中,让学生通过观察发现,“乘积为1的两个数互为倒数”关键字有“乘积为1”“两个数”“互为”,教学中重点介绍“乘积为1”,两个数必须相乘得数等于1,还必须是“两个数”,满足这两个条件还不行,倒数必须是互相存在的,不能单独存在。2是 $\frac{1}{2}$ 的倒数,不能说2是到数, $\frac{1}{2}$ 是倒数。(2是 $\frac{1}{2}$ 的倒数, $\frac{1}{2}$ 是2的倒数)学生理解了这些关键词,才可以加深对数学概念的理解。

三、叙述操作过程,动手、思维、表达相结合。

操作是学生动手和动脑的协同活动,是培养和发展学生思维的有效手段,而语言是思维的外化,知识的内化与相应的智力活动都必须伴随着语言表述的过程而内化。在教学中我注重为学生提供动手操作的平台,并要求学生用数学语言有条理地叙述操作过程,叙述获得知识的思维过程,把动手操作、动脑理解、动口表达有机地连接起来,达到深化理解知识的目的。在教学“圆柱体的体积”时,师生操作演示,把圆柱体转变为同体积的长方体,在变化的过程中,学生观察大小没有发生变化,也就是体积没有变化,形状发生了变化。圆柱体转化为长方体,圆柱体的底面半径、圆柱体的高与长方体的什么有关。学生在观察的过程中,通过自己的叙述进一步理解把圆柱体转化成近似的长方体,体积没有变,圆柱体的高相当于长方体的高,圆柱体的地面面积相当于长方体的地面面积,长方体的体积等于地面面积乘以高,那么只要知道圆柱体的底面面积和高或者知道圆柱体的底面半径和高,就可以求出圆柱体的体积。在学习“圆的面积”时,先把圆平均等分成2等份,再把每一等份分成相等的若干等分,拼成一个近似的长方形,比较拼成的长方形和圆的大小,学生会发现,大小不变,只是形状发生了变化,那么在变化的过程中,大小没变,什么发生了变化,学生观察后发现,因为圆的周长的一半变成了长方形的长,圆的半径变成了长方形的宽,进而求出圆的面积公式。

通过在教学过程中的实践,为了更好地让学生对数学语言进行掌握,锻炼学生在数学学习过程中积极主动的态度,培养学生较强的自主学习意识,为今后的学习打下基础。在培养学生掌握数学语言的过程中,我也更加了解到了数学语言的神秘魅力,也让我对于未来的教学充满信心。

