

小学生数学语言能力的培养的教学实践

□ 蒋灵响

(青海大学附属小学 青海·西宁 810016)

中图分类号: G633.6

文献标识码: A

文章编号: 1672-7894(2008)08-116-01

在数学教学实践中,小学生数学语言能力弱的学生看不懂由文字语言叙述的题目,不能把由文字语言表达的题意用图形语言及符号语言正确地表示出来,学生只会死记硬背文字表达的概念、定理、法则,而不能将其符号化,不能把自然语言形式转化为符号语言或数学表示形式。所以,加强小学生数学语言的教学具有很强的现实意义。

1. 加强小学生数学语言交流教学训练

1.1 读数学

在小学数学教学中,要重视引导小学生读数学(读概念、定律、法则、题目要求等),要让学生通过朗读时语气的选择、语速的变更、语调的起伏、语音的高低等,加深对文字意思的理解、内化。例如,教学“周长”的概念:“围成一个图形的所有边长的总和,叫做这个图形的周长。”让学生各自初读,再以小组形式进行品读,学生在阅读的过程中抓住“围成”“所有”“总和”等关键词语。读数学同样有助于小学生数学逻辑思维能力的培养,强化学生对一些运算法则的记忆和运用。例如,45与39的和,除以45与39的差,商是多少?先要求学生将题目读三遍,再引导学生朗读“45与39的和是被除数”,“45与39的差是除数”,然后列出 $(45+39) \div (45-39)$ 的算式。数学是一门逻辑严密的学科,教学中要精心设计,体现数学语言的严密美。例1:某工程队要修一段长50千米的公路,已修5天,每天修4千米,剩下的平均每天修5千米,修好这段公路还要多少天?例2:工程队要修一段长50千米的公路,已修5天,每天修4千米,剩下的平均每天修5千米,修好这段公路要多少天?首先让学生读题目,找出两道题的异同。学生们惊讶地发现:由第1题变为第2题就是在问题中减少了一个“还”字,第2题的解答却要多走一步:用已修天数+还要修的天数=修好这段路要多少天。通过这样的设计、练习,让学生感到,做数学题一定要仔细地读题。

1.2 说数学

鼓励小学生使用数学语言进行提问、反驳、论证等多种活动,使小学生能清楚地向同学、教师表达自己的数学想法。在教学过程中充分利用教材里的插图及教具、学具等实物,进行看物说话、看图说意、看式说题的视说训练。例如:在教学“角的认识”后,我问学生“通过这堂课的学习,你有什么收获?”同学们经过分析、概括,以儿歌的形式大声地说:“我的名字叫做角,我有顶点也有边,一个顶点两条边,大家叫我角、角、角。”在学应用题时,我不仅要求学生把题做出来,还要他们能把思考过程、解题思路说出来。例如:“学校文艺小组有24人,体育小组比文艺小组多8人。文艺小组和体育小组一共有多少人?”学生解答后,要求他们说出解题思路。学生在交流解题思路的过程中,不仅开阔了思路,培养了发散思维能力,而且体味到数学语言的条理性所表现出来的流畅美。

1.3 写数学

在数学学习过程中,要求学生把自己学习数学的心得体会、反思,以数学日记的形式用文字表达出来。比如:学习了长方形、正方形、平行四边形后我让学生以表格形式写出它们的共同点和不同点。为使学生真正理解概念,有时需从不同角度揭示概念的本质属性。比如:通过做题,我让写生以日记形式写下了,最简分数可说成分子分母是互质数的分数,也可说成分子分母只有公约数1的分数;等边三角形除了用“三条边都相等的三角形定义外,还可以用

三个角都相等,三个角都等于60度,顶角是60度的等腰三角形”表述方式来揭示它的本质属性,使学生从不同的侧面来理解概念。

2. 重视数学语言之间的转换训练

2.1 数学语言与普通语言转换

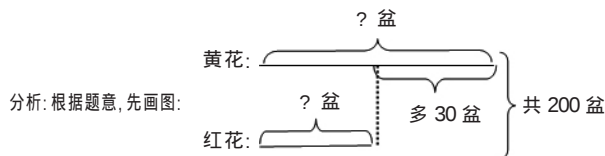
学生在成长过程中,已积累起丰富的“日常语言”。这些“日常语言”往往与具体的生活情境相关联,是从学生的感知出发的,便于学生接受和理解,是学生学习数学语言的基础。例如苏教版一年级《分类》一课的教学,在学习分类概念之前,学生已经在生活中体验了分类概念:“分类就是把同样的东西放在一起”。所以,我在教学这一课时,给学生提供丰富的感性材料:水果类、蔬菜类、家用电器类、文具类的实物图片。将这些图片混合在一起,要求学生小组合作,动手摆放这些实物图片。交流汇报时,学生用“日常语言”进行描述。随后我再进行小结,揭示概念:同学们把同一类物品放在一起的方法就是“分类”。在拥有一定“日常语言”的基础上,在教师的引导帮助下,学生对数学语言有了很好的感知。

2.2 符号语言与文字语言互译

例如,教材从一年级开始用“□”或“()”代替变量X,让学生在□中填数。如 $5 + \square < 12$, $10 - \square > 3$ 等。这些题目是要求学生在“□”中填进一个合适的数,但教师应明白,若把“□”换成“x”,则上述题目就变成了不等式,变元“x”就有确定的取值范围,教师应当领会教材的意图,了解符号“□”在这里起的作用,把握其中渗透的符号变元这一思想,从而引导学生思考、讨论“□”内最大能填几?最小能填几?最多能填几个?这种思考能使学生初步了解变元思想。在学习用字母表示数后,让学生解决这样的问题:7个连续自然数的和是574,这7个连续自然数分别是多少?解决时,如果用a表示7个连续自然数的中间数,那么这7个连续自然数分别为: $a-3, a-2, a-1, a, a+1, a+2, a+3$ 。很显然,这样能够很快地解答题目,提高了学生的解题能力,初步渗透了方程思想,体现了文字语言转化成符号语言。

2.3 文字语言与图形语言转换

数学是研究数量关系及空间形式的科学,而图形语言是数学思想和方法得以实现的载体。因此,教学中往往要把文字语言与图形语言转换,从表格、图形等所表示的变量之间的关系中获取所需信息。例如:国庆节到了,花圃给学校送来200盆花,其中黄花比红花多30盆。黄花和红花各有多少盆?



从图上容易看出黄花的盆数与红花的盆数的和与差是多少,这样就可以利用和差问题的规律来解题。黄花的盆数: $(200+30) \div 2=115$ (盆);红花的盆数: $(200-30) \div 2=85$ (盆)。

通过文字语言与图形语言,使学生认识到把文字语言转化成图形语言的优越性,使学生明白在求解应用题时,首先把题目中已知量和未知量用示意图表示出来,然后寻求已知量和未知量之间的关系,进而列出算式,求解问题。