

浅谈素质教育下如何提升小学数学语言表达能力

陈光东

(四川博睿特外国语学校小学部)

摘要:作为一种教化人类身心的社会实践活动,教育得到国家与社会的巨大支持与投入,尤其是在基础教育——小学教育方面。小学阶段的教学是人在接受学校教育的奠基性教学,对人的一生的知识获取及身心培养起着根本性作用。本文将通过阐述小学数学教学中的语言表达素养层面教学的特点及对教学的要求,探索提升学生表达能力的策略,以期提供一定的参考。

关键词:小学数学;语言表达能力;特点;措施

小学数学教学实施素质教育必须注重引导学生通过操作、理解、表达有机结合的说理训练,形成表达能力,学会比较完整地叙述思考过程。语言表达是顺利完成学习活动的基础,在表达过程中,学生必须运用积累的知识,转化成解法,想法,推理说给别人听,更重要的是锻炼思维的准确性、逻辑性、条理性。课堂中学生是学习的主体,应放手让学生通过表达主动获取知识,促进自主学习,提高数学核心素养。下面笔者将结合高年级解决问题的课堂教学,谈一谈提升学生表达能力的做法。

一、根据小学数学语言能力教学特点提出对教学的要求

数学作为贯穿整个教育体系的基础学科,其重要地位也是基于学科自身的特点而确立的。不同于语文、英语等学科的语言,数学的语言是极具形式逻辑特点的,它与学习数学需要的严谨逻辑思维相互依存和影响,在数学两千多年漫长的发展中,数学语言成为了一种专业的形式语言。而在小学阶段,数学的主要组成部分是运算等符号、文字叙述和基本图形,教育者期望能充分利用这些内容提高学生的逻辑思维能力,从而形成完整清晰的认知能力。因此小学教师在教学过程中应充分尊重数学本身的特点而对有针对性训练。

在小学数学教学过程中,老师需要重视对学生思维逻辑素养的培育。数学本身的形式逻辑特点对学生的数学的全面理解能力有较高要求,而数学语言表达素养则对学生提出了更严格具体的能力条件要求,即需要学生在思维过程中具有清晰的条理性。因此教师在进行数学教学时,需要针对清晰条理的思维能力方面对学生进行培养引导。这样的教学要求是基于小学生特定年龄阶段的特点,在此阶段中,学生的心智相对稚嫩,其逻辑思维能力薄弱,经常处于逻辑混乱无序状态,故需要对其进行条理思维的针对性培育。

二、注重“说”的质量,提供表达思路

实践表明,学生语言表达能力的程度直接影响思维能力的发展。培养学生的语言表达能力,除了给学生“说”的机会,还要重视“说”的训练,既要引发表达的欲望,还要教给语言表达方法,掌握表达顺序,重视表达质量,会“说”才能成为表达能力强的人,才有助于语言表达能力的提升。对于高年级的学生,就要利用不同的教学时机,让学生掌握“说”的方法和技巧,使学生的表达思路条理清楚,准确表达自己的观点。

首先,讲述题意,让学生说理。解决问题的教学要从培养学生分析问题解决问题能力入手,要让学生既会解题,又会用语言有序的表述自己的思维过程。数学课上,重视学生叙述题目中已知条件之间的关联,或题目中关键词、句中蕴含的数量关系训练。并能用上“我从第一句得出了隐藏的条件是……”,“我发现了……”,“因为……所以得出……”等一些句式有条有理地表述解题思路,如这样说理“从题目中圆柱与圆锥等底等高得出了圆柱的体积是圆锥的3倍”,又如“我发现了相遇就是告诉我们时间相同,那么路程与速度成正比例”,“因为两个圆柱体积相同,所以得出圆柱的高与底面积成反比

例关系”。组织有效的讲述题意训练,学生成为了探索者,语言表达能力提升得到有效的培养和训练。

其次,善于倾听,让学生转述。善于倾听是课堂中要静下心来用心听,还要边听边思考,记住别人说话的内容。平时教学中引领学生在倾听别人说出数量关系时,能准确地转述。比如“学校书法兴趣4小组有50人,比美术兴趣小组的人数少 $\frac{4}{9}$,美术兴趣小组有多少人?(说出等量关系)”先让学生确定“谁”是标准量,说数量关系。再让其他学生进行判断和补充,要求学生的发言只有对或不对,赞成或反对两种选择。学生这样对话:“我赞同xx同学讲得……,我也是这么想的”。“XX同学说得不错,我还想说……”。“XX同学说的单位“1”的量错了,应该是……”。让学生转述也呈现了自己的思维过程,在倾听中达到训练提升语言表达的目的。

最后,数学阅读,让学生自信。学习始于阅读,坚持数学阅读促使学生主动获取知识,提高分析问题,解决问题的能力。学生走进数学阅读,享受数学阅读,为数学发展奠定良好的基础,有利于促进自主学习。教师在课堂中应引导学生围绕数学学习内容阅读:细读题目,能提取题中有用的信息,进行圈点勾画,清楚题目的要求。概念公式,性质规律的含义,必须反复咀嚼,咬文嚼字,反复思考。总结归类记到读书笔记里,反复推敲,领会解题策略。教师再采用提问,练习,讨论等方式加强信息交流,检查阅读效果,能使阅读更有针对性。在课外应结合知识教学推荐拓展阅读,为学生丰富阅读材料。如教学圆的周长后,学生阅读《圆周率是如何产生的》,让学生知道圆周率的一些研究方法,更要像科学家一样有积极钻研一个问题的态度。丰富多彩的数学阅读渗透到各个环节中,无疑会使课堂教学起到事半功倍的效果,同时提升学生的语言素养。

三、讲究“说”的策略,提升表达能力

在数学课上,教学不仅仅传授知识,还要培养自主学习能力。教师要改变教学方式,不要急于告诉学生某道题的答案,不要变成全程讲解,而是让学生在交流互动中完善,质疑,纠正。课上讲究学习方式,尽量为学生提供学习和使用数学语言的机会,凡是学生用自己的数学语言进行表述的,就要说的有理有据。凡是主动表达自己的观点,就要连贯完整。还要注意策略多样化,学生参与交流越多,思维也就越活跃,深度学习才能真实发生,学生才能在学习上始终保持良好的势头,知识才能像涓涓细流,汇聚成海。

(一)设计新颖有趣,让学生交流

对学生而言,充满乐趣的活动是学习的强大动力。解决问题教学中,教师要充分挖掘练习中能激发学生表达兴趣的因素。通过呈现“巧,趣,新”的练习,才能激发学生畅所欲言的欲望,更重要的是学生在轻松愉快的练习氛围中,智慧和创造力得到充分的释放。思维水平和语言表达能力在原来基础上得到提高和发展。

例如,五年级下册第五单元“分数除法”进行分数练习教学时,有这么一道题:操场上打篮球的同学有9人,跳绳的同学有12人。

最初是想让学生自己提出问题后再解答,但缺乏挑战性,学生不用多加思考就能解答,达不到训练的目的。因此改变呈现方式,借助课件展示以下信息:操场上打篮球的同学有9人,跳绳的同学有12人。?列式① $9 \div 2$, ② $12 \div 9$, ③ $(12-9) \div 12$, ④ $(12-9) \div 9$

师:从这几个算式,你选一个算式,并提出对应的问题。这样的设计,学生兴致盎然,积极反馈。

生1:我选 $9 \div 12$,问题是打篮球人数是跳绳人数的几分之几?(板书)

生2:我选 $12 \div 9$,问题是跳绳人数是打篮球人数的几分之几?(板书)

生3:我选 $(12-9) \div 9$,问题是跳绳人数比打篮球人数多几分之几?(板书)

生4:我选 $(12-9) \div 12$,问题是打篮球的人数比跳绳人数少几分之几?(板书)

师:同学们,他们提的正确吗?说说理由。

生1:他们提的问题都正确,以打篮球的人数为单位“1”,就要除以9,以跳绳人数为单位“1”的量,就要除以12。

生2:提问题的时候注意单位“1”的量是哪个人数,他们的单位“1”的量都找对了,所以他们提的问题是正确。

师:刚才同学的发言,对你有什么启发?

生:通过算式可以看出单位“1”的量是谁?分清单位“1”的量和对应数量,叙述问题就不会出错。

生:当谁跟谁比时,比后面的量为单位“1”。

改变题目的训练方式,赋予枯燥乏味练习生动的情境,能更有效激发学生的学习热情和培养逻辑思维能力。通过这样的训练,关键让学生说出怎么找准单位“1”的量,在不同的除法列式中补充问题。

(二)加强观察对比,让学生探究

教学中,教师要适时地组织关于易混题的练习,引导学生抓住易混知识间的异同点梳理比较,分析综合,通过语言表述解题方法的相同地方是什么,哪里不一样。学生是否真正对比清楚,就能清楚的表达出来,也就是学生对其深入理解的过程。在充分说的过程中,优化了思维程序,促进学生数学思维与语言的全面协调发展。

例如,六年级下册第二单元“比例的认识”的练习课,出示了两道形式相似的题让学生观察对比,下面两道题的相同点和不同点在哪里?(1)2、3、6、9这四个数一共能组成()个比值不同的比例。(2)能与2、4、6这三个数组成的比例的整数有()个。学生观察、比较,一致总结如下:两题都与比例知识有关,但问题,要求却不同,题目(1)根据比值不同组成比例, $2/3$ 、 $3/3/2$ 、 $1/3$ 就可以确定组成4个比例。题目(2)是组成比例中的四个项必须是整数,已知三个项是2、4、6,根据内项的积等于外项的积求出第四项的数。根据 $12=(2) \times 4$, $8=() \times 6$, $24=(12) \times 2$,确定这样的整数只有2个。让学生在对比中阐述自己观点,也有听其他同学想法的机会,不仅有利于学生厘清解题思路,构建完善知识结构,又变学生被动参与为主动的数学语言表达。

(三)引发深度思考,让学生归纳

在数学学习中把学生引向深度学习,必须基于数学理解基础上,引发深度思维,才能形成知识的完整结构。教学中数学理解是学生深度学习的必要前提,关注学生学习知识时,不是学生被动地齐读三遍,也不是简单的记忆。而是可以在知识蕴含的关键处、疑难处,理解的模糊处适时地用点拨追问,把一个个问题抛向学生,让学生从不同角度和层面深入思考,使每一次的追问都能提升对原因知识和经验的认知,归纳出数学知识完整结构,提升数学学习能力。

例如五年级上册《分数的再认识》一课,是对分数意义的完整建构,教学中当学生知道一个整体可以是一个物体,一些物体,一个计量单位……时,接下来设置一系列问题引发深度思考:(1)拿

出铅笔支数的二分之一,你和同桌拿出的支数相同吗?为什么拿出的铅笔支数不一样,却都是二分之一?(2)一个图形的四分之一是□□,你能画出这个图形?你是怎么想的?(3) $1/3$ 可以表示什么?举例说一说,画一画。(4)为帮助灾区人民,奇思捐了零花钱的三分之一,妙想捐了零花钱的三分之二。妙想捐的零花钱一定比奇思捐的钱数多吗,请说明理由。学生在事例中理解体会。接着继续追问:“对于分数你有哪些新的收获?”学生在理解中充分归纳:(1)拿出的都是 $1/2$,不管铅笔支数是多少,都表示平均分成2份,取出了其中的1份,所以都是铅笔支数的 $1/2$ 。(2)根据一个分数,可以在整体中找到部分数,也可以从部分中倒推它的整体。(3)整体不同,总体的 $1/3$,虽然都是平均分成3份,取其中的1份,取出来的数是不相同的……通过问题设置,学生对分数意义的完整建构,理解更深刻了。

(四)善用错例资源,让学生反思

“在研究一个新问题中学生的错误是有价值的”。面对学生水平参差不齐,认识上的错误,理解上的偏差,教师没有责备,也没着急的提醒,就要给学生反思再学习的机会,学生再思考为什么错。不但改变盲目地机械训练,而且将错误变为智力活动,学生就能一步一步走向对知识的深层次感悟。例如北师大版六年级下册第二单元“比例尺”1的练习:比例尺200:1表示()是()的 $1/200$,或者图上距离()相当于实际距离()。请同学们把答案写出来。教师巡视,发现答案五花八门,于是收集错例,都是以下三种错误:

(1)图1上距离是实际距离的200, (2)图上距离200cm相当于实际距离1m, (3)图上距离200m相当于实际距离1cm。这样的错误说明学生对比例尺的意义没有完全理解,应结合相关错误开展纠正。

笔者请学生根据比例尺的意义说说答案为什么错了,你该对他说什么?接下来有了以下的对话。生1:第1位同学答案应改为实际距离是图上距离1的 $1/200$,因为比例的前项是图上距离200cm,实际距离是1cm。想对他说要理解比例尺的意义,这个比例尺是放大比例尺。生2:第2、3位同学的答案应改成图上距离200cm相当于实际距离1cm,错在单位没有统一,想对他说比例尺的实际距离和图上距离的单位是统一的。生3:想对三个同学说,因为图上距离:实际距离=比例尺,比例尺是一个最简单的整数比,前项与后项的单位应是相同的,图上距离的单位是厘米,实际距离的单位也应该是厘米,比例尺按功能分为缩小比例尺和放大比例尺两种。抓住典型错例,学生发现理解上的错误,告诉自己今后不能再犯这样的错误,对比例尺的意义就有更深刻的理解和掌握。

四、结语

通过系统阐述小学数学语言的特点及结合教学现状,本文提出了提升学生数学语言表达素养的可行性措施,力求在基础教育阶段使学生们形成严谨准确整体的数学逻辑思维。通过小学数学语言素养的教学,深入塑造学生的逻辑思维,使其联动语文等学科的学习,全面提升学生的学习及表达能力。

参考文献:

[1]许小俊. 数学语言与小学数学教学[J]. 文理导航, 2016(9X): 2.
 [2]于海燕. 小学数学教学中学生数学语言能力的培养[J]. 情感读本, 2017(32): 1.
 [3]付磊. 小学数学教学中学生数学语言能力的培养[J]. 学苑教育, 2017(15): 1.
 [4]孙伶俐. 小学数学语言表达能力的培养[J]. 学子: 理论版, 2016(5): 1.
 [5]陈光兰. 小学数学语言表达能力的培养[J]. 教育现代化: 电子版, 2016(14): 1.
 [6]徐进. 重视数学语言培养, 提升数学思维能力——浅谈小学数学课堂教学中“说”的训练[J]. 华夏教师, 2016(11): 1.