

小学生数学课堂语言表达能力培养的实践策略

杨 丽

陕西省渭南市临渭区南塘小学 714000

摘要: 作为一名在小学任教教学的一线教师,笔者一直渴望让学生在课堂上有信心表达、学会表达、敢于表达、喜欢表达。因此,笔者对学生数学语言表达能力情况进行了调查分析,并进行了教学策略的实践与思考。

关键词: 学生; 数学语言表达能力; 现状; 改进策略

一、学生数学语言表达能力的价值探寻

(一) 学生数学语言表达能力: 数学课堂教学的应然追求
对课堂教学来说,表达的意义在于让学生集中注意力看和听,即学习的“输入”;学生在教师的引导和帮助下思考,即对知识的“加工”;学生在学习活动中表达自己的想法,即学习的“输出”。由此,教师可以获得学生学习效果的反馈,便于更好地实施教学。因此,表达能力首先是一切课堂学习的通用能力。如何有效表达?简单地说,就是把自己的想法说清楚,让别人听明白,这是表达最基本的要求。表达的过程就是传递思想的过程,而数学学习的核心正是培养思维能力。因此,就数学学科而言,表达能力极其重要。

(二) 用数据发现真问题

1. 数学语言表达不规范

走进学校的数学课堂,会感受到学生的数学表达不规范,表达不完整,并且表达指向模糊、随意性较大,缺乏严谨正确的数学语言表达能力意识,偶尔还会冒出几句方言来。

2. 数学语言表达不多元

学生不能正确地理解符号语言、图形语言等所表达的真正含义,不善于主动地将符号语言、文字语言和图表语言等进行相互转换,在计算中说清算理、在解决问题时说出每一步的含义、在解读图的意义和思考过程等,这些表达都不够多元,都是一些浅层理解,这样不容易实现数学思维的最优化表达,很难真正理解并解决问题。

3. 数学语言表达不主动

学生的数学课堂参与度不高,课堂发言时总是很扭捏,教师指名回答问题时也总是一副害羞的样子,即使自己心里有了正确的答案,由于胆怯,缺少主动展示自己的自信,也不能主动地交流自己的想法。

(三) 探寻问题背后的原因形成

1. 受学生家庭的影响

首先,个性差异引起了语言表达的差异。有些学生比较活跃,乐意与同学、教师交流,发表自己的见解;而有些学生比较内向,很少与教师、同学交流自己的想法。其次,在小学阶段女生的语言发展比男生早,她们的表达更完整、清晰。男女生语言表达方面的差异也影响了他们的表达能力的发展。学生阅读量相对较小,没有积累就不会表达。由于心理原因,有些学生站起来面对大家时会紧张不安、信心不足,因此表述时词不达意、语句重复颠倒等。不难想象,倘若学生的表达能力培养长期处于缺失状态,学习容易陷入闭门造车的封闭循环系统,他们将难以在与他人的表达交流中获取新思考,促进思维的进阶。因此,提升学生的表达能力,对于实现深度学习具有重要的意义,是学校数学课堂亟待解决的问题。

二、路径规划: 学生数学语言表达能力培养的改进策略

(一) 目标引领, 深化学生数学语言表达

数学语言表达能力的培养,是一个循序渐进、逐步提升的过程。针对不同阶段的学生我们要制定合理、明确、适切的目标。对于低年级的学生,要求他们能大胆、响亮地说出

完整的话,慢慢地学会用一些数学术语,表达规范。对于中年级的学生,就要求他们的表达要合乎数学逻辑,清楚地表达自己的思考过程,渐渐地能说得有条有理、有根有据。而对于高年级的学生,就要求他们不仅能规范、完整地表达,还要能够用简洁的数学语言准确、简练地表达。整体规划制定目标有利于教师培养学生的语言表达能力。在不同的年龄段,可以根据学生的年龄特点和具体年龄段目标,对学生进行有意识的训练和培养,让他们一步一个脚印,循序渐进。

(二) 提供支架, 规范学生数学语言表达

在数学教学过程中,教就是支架,教就是方法,教就是引导。教师也要通过搭建支架,帮助学生建构知识体系,达成学习目标。当学生能独立解决问题时,教师就要把这些支架拆除。教师要为学生引入探究问题,引导学生进行探索,让他们选择自己的方法借助于支架,运用相关资源和工具进行探索,主动解决问题。

1. 表达要完整

数学语言首先要完整,教师要注重培养学生表达的完整性,引导学生完整地说出自己的思考过程,这是学生缺乏的能力,也是提升学生数学语言表达能力首先要做的事。例如,在教学二年级下册“7的乘法口诀”时,我们需要关注学生表达的完整性: $7 \times 3 + 7 = 7 \times 4$ 。这是为什么?学生要完整描述3个7加上1个7合起来就是4个7,所以结果相等。再比如,三年级上册的“认识几分之一”教学中,要求学生表达完整: $1/4$ 表示把一个物体平均分成4份,每份就是它的 $1/4$ 。表达的完整性要求充分体现在学生对自己思维过程的全面回顾,这既是对语言表达规范性的培养,也是提升学生数学思维的有力载体。

2. 表达有条理

能否有条理地表达,往往反映了学生能否有序地思考,折射出学生数学思维水平的层次差异。因此,教师要关注学生表达的条理性。例如,在教学四年级下册“常见的数量关系”时,教师在讲解例题的时候就可以提供表达的范式:“已知()和(),求(),运用的数量关系式是(),我列的算式是()。”在教学六年级下册“图形的放大与缩小”时,在教学过程中,提供表述范式:把一个图形放大2倍,就是把图形对应的每条边都()到原来的()倍,就是把图形按():()的比例放大。这样有条理地进行表达,就需要教师给学生提供有条理表达的范式,借助一些给定的句式、模板或范式,引导学生的数学表达从杂乱到清晰、从无序到有序。

3. 表达有根据

数学是一门逻辑性非常强的学科,在解决问题的过程中我们要引导学生做到“有理有据”,这样才能让学生有效地将数学知识联结。因此,在日常教学中教师要注重引导学生表达时要有根据。例如,教学六年级下册的“比例的基本性质”,判断 $10:12$ 和 $25:30$ 这两个比能否组成一个比例时,教师要有意识地引导学生进行思考:你有哪些方法来确定这两个比能否组成一个比例?你的根据是什么?

(三) 搭建平台, 引领学生数学语言表达

1. 创造表达机会

学生是学习的主体, 是主动的发现者、探索者与表达者。数学教学要从学生已有的知识和经验出发, 密切联系学生的生活实际, 为学生创造有助于他们自主学习、合作交流的表 达机会, 让学生在研究活动中积极主动地参与, 在合作交流中表达自己的见解和观点, 把自己想说的完整地表达出来。在教学过程中, 教师可以多提供让学生表达的机会。低年级做练习时, 可让学生做“开火车”游戏, 让每个学生都有表达的机会; 针对中、高年级的学生, 可以给予他们表达的时间和空间。例如, 在教学“解决问题的策略——画线段图”时, 出示例题后让学生自主探究如何通过画线段图把题目中的已知条件和问题表示出来, 画图完成后先在小组内交流, 再推荐典型的学生作业进行全班交流, 交流过程中, 让其他小组的学生说说从他画的图上你了解了哪些数学信息, 最后给予一定的评价。

2. 多元互动表达

“数学教学是数学活动的教学, 是师生之间、学生之间交往互动与共同发展的过程。”从这个角度看, 数学教学是无法离开互动交流的。因此, 在教学过程中, 教师要设法让学生学会多元化地互动表达。可以是同桌之间的交流, 通过同桌之间的交流, 交换想法, 掌握思路, 进而融会贯通、举一反三。表达有困难的学生在同桌的带领下也能逐步学会表达。也可以是小组讨论的方式, 小组中分工合作, 让每个人都有表达的机会, 也让每个人都能听到其他同学不同的想法, 取长补短, 共同进步。还可以推选出小组代表参与全班的集体大讨论, 让他们既能面对小部分同学交流, 又能面对全班同学交流, 给他们更多锻炼表达的机会。

3. 搭建表达载体

载体是指能承载的物体, 而“表达载体”是指可以承载数学表达的物体, 这些物体有利于数学表达。例如, 教师可以借助教具、学具等进行教学。利用教具和学具的操作与演示, 能让学生经历操作的全过程, 给予学生语言表达能力锻炼的机会, 让学生理解并掌握其中隐藏的知识, 让静态的数学知识动起来, 从而帮助学生提高语言表达能力。如教学“圆锥的体积”时, 教师使用教具直观演示了倒沙子的过程, 让学生明确等底等高的圆柱和圆锥体积之间的3倍关系。课后让学生自己使用学具装自来水来动手验证, 进一步内化所学的新知。

(四) 多元评价, 优化学生数学语言表达

1. 关注过程评价

数学教学既要关注学习的结果, 更要关注学习的过程, 而数学语言表达的评价正是关注过程的显性要素。学生交流想法后, 教师要做出科学的、具体的评价。例如, 在学习六年级下册的“用方向和距离确定位置”一课时, 笔者让学生根据之前所学的知识来确定轮船的位置, 在描述轮船位置时, 学生会发现用东北、南北这些词描述不够完整, 就会进行调整与修改, 尤其当学生自主探索出在描述准确位置时可以借助方向和距离, 就更具有深层意义。

此时教师的及时评价显得尤为重要: “现在你觉得老师的课题是‘确定位置’还合适吗?” 此时, 学生及时完善课题“用方向和距离确定位置”。这样的评价在充分肯定大胆表达的同时又指明了语言表达正确、规范、科学的具体范式, 这样具体化的评价, 既为学生提供了意见, 也为其他学生提供了好的语言表达的示范。除此以外, 学生与学生之间的评价也很重要。倾听完一名同学的发言后, 其他同学可以发表自己的观点。例如, 在教学“分数除以分数”的过程中, 以小组为单位, 让学生自主探究计算的方法, 让他们把自己的思考过程用语言表达出来, 其他成员听完他的表述后给予一定的评价。如有学生说: “ $9/10 \div 3/10$, 我们可以在图上分一

分, $3/10$ 是一杯, $9/10$ 里有 3 个 $3/10$, 也就是说能倒这样的三杯。”还有的学生说: “我赞同他的观点, 但我是这样想的: $9/10$ 是 10 份中的 9 份, $3/10$ 是 10 份中的 3 份, 9 份里有 3 个 3 份, 所以可以倒三杯。”“我的思考和他们的都不一样, 我是这样思考的: 根据商不变的规律——被除数和除数同时扩大相同的倍数, 商不变, 可以将被除数和除数同时乘 10, 就得到 $9 \div 3 = 3$, 所以可以倒 3 杯。”……这样的生生评价让每个学生都有表达的机会, 也让每个学生的思维过程都展现在了大家面前。

2. 注重自我评价

表达能力的培养需要学生的自我评价, 学生在表达过程中可以进行自我诊断, 尝试进行自我调节, 逐步进行自我完善。教师要让学生学会自我评价, 在自我评价中提升表达能力, 如可以让学生评价自己的目标达成度、学习努力程度以及自己的思维是否缜密。比如对每节课、每个单元或每个学习阶段引导学生进行自我评价: 回顾自己的学习表现, 在数学表达方面有怎样的表现, 能得几颗星, 就给几颗星涂上颜色; 还有哪些不足, 能否有条理地表达思考过程, 能否主动发现问题和提出问题, 能否运用所学知识和方法解决问题。这样的自我评价, 可以让学生更加深入地了解自己对知识的掌握情况, 明确自己的表达能力处于何种阶段以及今后努力的方向, 为后续的学习指明了方向。

3. 变革评价方式

教师要变革评价方式, 让评价多元化。如可以进行操作评价变革, 变以往的纸笔测试评价为操作演示评价, 在学生操作学具的过程中, 可以让学生边操作边讲解。同样, 在学业质量评价时尝试采用“笔试+口试”的评价方式, 通过抽题思考、清晰表达、教师评分的方式对学生的语言表达能力进行定性刻画, 并给予等级评定, 逐步引导学生提升在语言表达方面的自我意识与要求。如三年级下册的口试题(如下图), 教师让学生列竖式计算 25×24 , 说说每一步所表达的算理, 或让学生尝试用多种方法计算 25×24 , 或对多种计算结果进行合理性的判断等。以语言表达能力的运用为落脚点, 将“用正”作为目标达成的程度词, 设定每次课堂教学语言表达能力运用的单项目标, 并把“数学语言表达力运用”的具体环节作为“言值观教学”的必要条件, 使教学指向明晰、落点清楚。目前, 每学期都会定制研修主题群, 每学期都会对不同主题进行研究, 在集团进行教研活动展示。每次听完课后, 我们都会开展不同形式的头脑风暴: 有主题评课, 有思维导图评课方式等。每一次的主题评课, 争取让每一位数学教师都进行数学表达, 只有教师勇敢参与, 方能远行……针对学生开展“和雅小讲师”系列活动, 由教师命题, 让学生走向讲台, 让学生讲述问题, 在这个小小讲台上, 我们会发现学生自信且富有想法, 一次次地展示, 让学生们敢于发言, 课堂上敢于提出问题。

综上所述, 学生数学语言表达能力的培养是一个漫长的、循序渐进的过程。作为教师, 我们要根据学生的年龄特点, 有目的、有计划地促进学生数学语言表达能力的培养, 坚持不懈、强化训练, 时时关注、处处留意, 引导学生熟练地用富有“数学味”的语言进行表达交流, 促进学生思维能力的发展, 为学生的终身发展奠基。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2011年版)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.
- [2] 王位吉. 如何引导小学生数学的有效学习[J]. 读写算, 2013(10).
- [3] 朱瑛. 让学生的说更有质量[J]. 教学月刊, 2007(11).