**小学生数学语言表达能力培养策略的探索与实践**

小学数学语言表达能力的培养是小学数学教学的重要内容和任务之一，要全面贯彻小学数学新课改理念，全面达到小学数学课程的目标，就必须加强小学生数学语言表达能力的培养。在小学数学教学中要结合小学数学教学内容和特点，选择不同的培养策略，有针对性地培养。 笔者在小学生数学语言表达能力培养策略方面的进行了一些探索与实践。

 一、数与代数语言表达能力的培养策略：由于小学生的认知规律是一个循序渐进、逐级提高、螺旋上升的过程，教学内容的呈现方式也是一个“滚雪球式”或“胚胎发育式”的循序渐进、逐级提高、螺旋上升的，因此，小学数与代数数学语言表达能力也是一个的有序发展，从低年级向高年级逐渐发展、积累、螺旋上升的过程。

 1.低年级小学生数与数感、符号感以及语言表达能力的培养。

 （1）结合形象直观的小棒、方块等实物或实物图片，计数器等教具，通过数一数、说一说等方式，进行语言表达能力的培养。低年级儿童以具体形象思维为主，在进行直观教学和操作活动中，把数一数、摆一摆、拨一拨与说一说结合，并注意引导他们进行初步的概括，逐步培养和发展低年级儿童的语言表达能力。

 （2）创设现实情境，加强与生活的密切联系，激发低年级儿童进行语言交流的欲望和兴趣。数的产生离不开现实生活，数在生活中无处不在，教学中可先让学生做一些现实生活中的调查，如在一年级认识0—9十个数时，先让学生调查家里的人口数、家用电器等，引导他们说出按序我家有1台电视机、2张桌子、3口人、4根凳子┅┅；到了二年级认识万以内的数时，可用先让学生调查本村、本组的人口数，家庭的月收入、年收入与月支出、年支出，自己每周的零花钱等，并进行交流。有了“说”的素材，学生进行语言交流的积极性就更充分、更踊跃，这样用多种方法、在具体的情境中来表示数。同时还会使学生体会到生活中数的应用的广泛性和实用性，强化数与代数的认识，并获得积极的情感体验，反过来也进一步激发学生“说”的兴趣。

 （3）充分调动学生学习的主体能动性，倡导自主、合作、探究的学习方式，初步培养学生利用数学语言进行合作与交流的能力。低年级小学生数与代数的学习，应大量使用“说一说”、“做一做”、“议一议”、“摆一摆”、“画一画”、“拼一拼”等方式，将学生引到学习的主体地位上来，通过主题情境图为学生创设问题情境，引导学生自主探索、合作交流、动手实践。在这个阶段，要引导逐步学会数学学习的方法：一是引导学生看懂图意，能通过图画创设的情境中获取并交流有关数学信息；二是要引导学生结合具体的情境和条件，能将静止的情境动态化、具体化表述交流；三是要给予学生充分的自主探索、合作交流的时间，让学生有充分时间通过观察、思考去表达交流获取的信息、发现问题并分析问题；四是要重视操作与交流相互配合，在动手、动口、动脑的活动中理解算理和算法；五是要让学生交流计算的思维过程，及时纠正不正确的思路，鼓励有创造性的想法和算法，在自主、合作、探究的基础上，初步培养和发展学生利用数学语言进行合作与交流的能力。

 （4）加强口算和估算，提倡算法多样化和解决问题策略的多样化，在不同的表达方式中培养学生数学语言交流的灵活性。口算、估算、用竖式笔算是小学数学计算的多种方式，从低段到高段，教材是先按从口算，再估算，最后用竖式笔算的顺序呈现的，口算和估算是笔算的基础，具有很高的实用价值，低段又是培养小学生口算和估算的最佳时期，因而要强化和发展他们的口算和估算的能力，鼓励学生从不同的角度、不同的方法、不同的表达方式表达交流自己的想法和计算。如在计算“30+50”时，学生可以用10 个10个地顺数：40、50、60、70、80；也可以想“3个十加5个十是8个十”；也可以算“50+30”；还可以数小棒、拨珠等方法进行计算，只要是合理的算法都要予以肯定和鼓励，提倡算法多样化和解决问题策略的多样化，在不同的表达方式中培养学生数学语言交流的灵活性。

 2.中高年级小学生数与数感、符号感语言表达能力的培养。

 （1）创设有利于学习的现实情境，激发学生交流的兴趣和欲望。教学中，可结合小学生熟悉的卖菜、买菜、买学习用具计算每月的用电量、付电费、检验发票等现实生活情境，启发他们用已有的生活经验进行交流，解决学生感兴趣的现实问题，从而激发学生数学语言交流的兴趣和欲望。

 （2）加强整数、小数知识建构之间的相互联系，利用整数四则运算的计算方法探讨小数四则运算的计算方法。一是要引导学生抓住新旧知识的连接点，通过复习交流整数四则运算的计算法则，为主动运用于新知识的探索过程中，为新知识的学习架起知识的桥梁。二是要引导学生剖析新旧知识的分化点，引导学生在比较和辨析中，发现小数四则运算与整数四则运算的联系与区别，如在教学小数除法时，要引导学生与整数除法相比较，无论从试商的方法、除的步骤、书写要格式等都与整数除法基本相同，不同的只是小数点的处理问题，因此计算中要把除数是小数的除法转化成除数是整数的除法后再计算。从而抓住新旧知识的关键所在，通过比较、讨论、交流，学生很容易就能在原有的整数四则运算的基础上找到解决问题的办法和途径，在比较、辨析、探讨联系中培养学生数学语言交流能力。

 （3）突出对算理的探究，引导学生通过探究，切实掌握小数四则运算的计算方法。小数四则运算的操作方法并不难，难就难在学生对算理的理解，算理不理解，学生计算时是茫然的、肤浅的、机械的。如在探究小数乘法的算理时，教师要引导学生观察、思考、交流“因数扩大了多少倍？”、“因数扩大对积有没有影响？有什么影响？”“因数扩大了10倍、100倍、1000倍，积应该怎样处理，才使积的大小不变？”；在探究小数除法时，要组织学生讨论交流“为什么要在商的个位后面点上小数点？这个小数点不要行不行？”，“个位上不够商1怎么办？”，“除到被除数最后一位没有除尽怎么办？”等等，通过这些问题的导向和启发、讨论、交流，使学生对算理主动探究，切实提高学生对小数四则运算计算方法的理解和掌握，在探究算理算法的过程中发展学生数学语言交流的能力。

 （4）加强小数四则运算与代数知识的应用，将探讨与解决问题结合到一起。“数学教学是数学活动的教学”，在进行数与代数知识教学时，就为学生从事数学活动提供线索，以引导学生进行数学活动，进行教学实验，发现教学规律，解决数学问题为主要手段。例如在教学3的倍数特征时，先让学生猜一猜3的倍数有什么特征？由于有2、5的倍数特征的影响，学生可能会猜“个位能被3整除的数能被3整除”、“个位是3、6、9的数是3 的倍数”等情况，教师可引导学生通过计算验证猜想的结论不成立，引出学生的质疑，在此基础上组织学生利用小圆片进行操作、实验、填表、探究，观察表中的数据，进行小组讨论、组间交流，并对讨论后的观点进行互评、补充，利用100以内的数表进一步验证，再次对100以内3 的倍数进行观察、思考、讨论、交流，并引导归纳升华为3的倍数特征的结论，从而释疑解决问题，在应用与解决问题的过程中发展学生数学语言交流的能力。

 二、空间与几何语言表达能力的培养策略

 1.关注新旧知识的连结点，引导学生利用原有知识，通过观察、思考、讨论、交流，学习新知识而“以旧论新”。

空间与图形的学习，要高度重视学生原有知识和认知策略，对月收入知识的学习活动的促进作用，积极引导学生把要探讨、研究的图形与已学过的图形有效地转化。不但借鉴前面图形的计算方法，还要借鉴前面研究图形的一些学习策略。如教学平行四边形的面积、三角形的面积、梯形的面积、不规则图形的面积时都贯穿了这一学习策略。在教学“平行四边形的面积”时，通过将长方形和正方形放在方格纸上，通过数方格发现两个图形一样大，同时通过“重叠比”的方式，很容易地发现“多一个小三角形”和“少一个小三角形”的现象，指导学生进行拼剪，直观呈现转化过程，最后通过议一议的方式探讨两个关键的问题，一是两种图形的联系，二是怎样用这个联系来推导平行四边形面积的计算公式。又如，在教学第十册确定位置时，先让学生回忆、交流第二册中“找座位”时是怎样确定第几组第几排的，再引导学生用“列”和“行”来表示位置，进而组织学生探讨数对的表示方法。这样“以旧论新”可以达到水到渠成的事半功倍的功效，对于发展学生数学语言思维和交流能力都具有积极的意义。

 2.高度重视动手操作与语言交流相结合，手、脑、口并用，做到“言行一致”。空间与图形的教学，就特别重视学生实际动手操作与语言交流相结合。这是空间与图形的教学的一大显著特点。通过操作为语言思维提供表象支持，通过语言交流加深对空间与图形的理解，二者相辅相成，从而使学生更好地进行空间与图形的学习。如教学“角的度量”时，通过做活动角，让学生总结出角的两边张开的程度是决定角的大小的道理；通过把两个三角板上的直角拼起来组成一个平角的操作，让学生直观地得出平角的度数和平角与直角的关系；在教学“图形的平移”时，通过三角形的2次平移，要让学生清楚、准确地表述操作过程，在理解平移方法时，还要体会两次平移的逻辑顺序，用“先┅┅再┅┅”这些关联词准确地表述按先后顺序平移的方法，达到“言行一致”的目标，培养学生数学语言交流的逻辑性。

 3.注重空间与图形教学的问题探索与交流相结合，达到“在做中说”。空间与图形教学的很多内容和很重要的结论，在教科书中都没有为学生提供完整的答案，或留下思考与探索的空间，给学生提供了对问题的自主探索与讨论交流的机会。教学中，教师要注重利用这一契机。引导学生通过操作去发现、总结、交流这些结论或方法。如“平行四边形的对角相等”、“过平面上一点可以画无数条直线”等结论，教科书中都没有直接给出，而是安排了相应的课堂练习活动，通过学生自己去画一画、量一量、数一数、说一说等活动去发现这些结论。又如。在第十二册教学“圆柱的表面积”时，教师应不拘泥于教科书中把侧面积转化为长方形这一思路，应放手让学生进行探究，通过剪一剪的方法，可将圆柱的侧面积转化为长方形、正方形和平行四边形，并通过观察、思考、探讨出侧面积的计算方法，这样不但有利于学生数学语言思维能力的发展，也的利于培养学生敢于质疑、勤于思考、积极探索、勇于创新的精神。尊重学生的主动探索、积累数学活动与交流的经验。体验“做数学”的过程，实现“在做中说”数学而发展数学语言交流能力。

 4.重视学生合作与交流，做到“在合作中交流”。合作学习是新课改倡导的一种学习方式，通过合作合作与交流能更好地理解空间与图形知识，并且教科书提供了大量的合作学习的内容，能保证学生全面地合作、讨论、交流。在教学中，教师一是要结合教科书的内容与要求，创设能够引起合作与交流需要的情境，以激励学生主动采用小组合作与交流完成学习任务；二是要安排足够的合作与交流的学习时间，以保证学生的合作、讨论、交流落到实处；三是小组合作学习一定要与自主探索与交流有机结合，通过合作促进学生更好地探索、更深入地交流。例如教学“谁画的更大”时。教师可指导学生用小组合作的方式在课本上量出三个角的大小，交流量的结果，逐一说出每个角的度数，并指出谁画的角大。度引导学生讨论、交流：还有其他的办法比较三个小朋友画的角的大小吗？进而判断哪个小朋友说的对，哪个小朋友说的不对。这时，教师可组织学生进行小组讨论、交流：“从刚才的比较中你发现了什么规律？”同时重点引导学生思考交流：“边画的越长角就越大吗？”、“角的大小是由什么决定的？与它们边的长短有关系吗？”并让学生用简洁的语言总结出发现的规律。这样引导学生通过合作与交流的有机结合去发现和总结数学规律，也让学生懂得大家合作与交流更容易发现问题、探索规律，在合作与交流中发展学生数学语言交流的能力。

 三、统计与概率语言表达能力的培养策略方法

 1.创设生活情境，激发学生语言交流的素材和欲望。例如在教学可能性时，可结合学生熟悉的促销抽奖、买彩票等，并让他们预测获奖比率的可能性；在教学统计时，要向学生呈现统计在现实生活中广泛应用的素材，激发学生用数学语言交流的欲望。

 2.注重引导学生经历简单统计与交流的过程，在交流与经历过程中培养数学语言交流的能力。例如，在第十二册教学制作折线统计图时，教师可充分利用教科书所提供的信息“制作折线统计图的步骤与制作条形统计图的步骤基本相同”，启发学生交流已有的知识经验，主动回忆条形统计图的制作步骤，然后主动探讨，找到制作方法上相同的地方，并对条形统计图的制作步骤进行改造与交流，在此基础是切实掌握折线统计图的制作方法，在经历制作折线统计图的过程中培养数学语言交流的能力。

 3.加强引导学生对统计与概率结果作出分析和解释，在分析与解释中发展学生应用数学语言交流的实践能力。如在引导学生分析判断出促销抽奖和买彩票等活动获奖的可能性很小时，要引导学生分析促销抽奖和买彩票等活动都是商家设计的按很小的比率进行的，遇到这种促销抽奖、为买彩票而发财致富要学会理性分析，不要为了抽奖、为买彩票发财致富而盲目凑钱购物、买彩票。又如在教学统计图时，呈现出病人体温折线统计图后，要引导学生根据统计图分析病人病情恶化与稳定情况，对治疗效果作出合理的解释；再如：呈现出“服装店销售衬衫情况统计图”时，要引导学生分析销售量的总趋势，解释销售的市场原因，交流如果我是销售经理，会怎么决策？等现实问题，使学生在分析、解释与交流中发展应用数学语言交流的实践能力。

四、综合与实践语言表达能力的培养策略

 1.充分发挥学生的自主性，在合作探究与讨论交流和实践中，培养学生利用数学语言交流的实践能力。如在教学“家庭用电调查”时，让学生自主地收集自己家本月用电量，计算本月应付的电费，比较哪个家庭的用电量的多少；在教学“节约一粒米”时，应让学生充分进行小组合作探索、全班讨论交流计算13亿粒米的重量的方式；在制定各种活动方案时，要让学生自行设计活动方案，通过猜一猜、查一查、数一数、称一称、说一说、画一画、写一写等活动，用文字、图形、语言等形式。引导学生自主地利用数学语言进行探索交流，清晰地表述自己的实践情况、方案及意图，培养学生数学语言的实践能力 。

 2.加强学生在实践中进行充分的合作学习、讨论交流、计算比较中培养学生数学语言的综合应用能力。如在进行活动方案的设计时，要充分讨论方案需要考虑哪些问题、建在什么位置、建什么形状、需要什么材料、需要多少钱、可以养多少只鸡、怎样设计平面图等等进行充分的合作、讨论与交流、计算比较，从而培养学生并合理地、有条理地进行数学思考和交流，从而培养学生数学语言交流的综合应用能力。

 3.要引导学生对活动结果进行展示和交流，在交流评价与反思中培养学生用数学语言进行评价和自我反思的能力。在活动方案设计完成后，要让学生介绍自己的方案，并引导学生从（1）数据的计算是否正确，是否符合要求；（2）语言表达是否有条理；（3）是否介绍了设计的特点或优点等方面进行评价，并让方案的合作者相互补充，师生即时给予评价，并让学生自主选择喜欢的方案和理由。

 4.要引导学生在经历探索过程后进行交流，通过扩展实践与应用空间，而开拓利用数学语言进行交流的空间。如在计算出13亿粒米的重量后，可引导学生探索13亿粒米的作用：交流可供多少人吃一年，讨论这些米可救助多少难民，探讨13亿粒米的经济价值，说说自己1个月1年浪费了多少粒米，今后怎么办等。又如在比较计算出每月的电费后，还可引导学生讨论交流节约用电的措施，用电方面的一些体会，说说活动中用到哪些知识，对自己有什么帮助等等。开拓了利用数学语言进行交流的空间的同时，还对学生的情感教育得以升华。

【学习心得】

由于小学生的认知规律是一个循序渐进、逐级提高、螺旋上升的过程，教学内容的呈现方式也是一个“滚雪球式”或“胚胎发育式”的循序渐进、逐级提高、螺旋上升的，因此，小学数与代数数学语言表达能力也是一个的有序发展，从低年级向高年级逐渐发展、积累、螺旋上升的过程。

数学语言简洁而精炼，不仅可以节省时间，提高课堂效率，而且可以突出重点，避免重复，还可以在学生头脑中留下深刻的印象，做到说话通俗易懂，深入浅出，言简意赅。所以，作为教师的我们应该注意多向学生问几个“你是怎样想的？”“你能给我们大家说一说吗？”“可以让我们一起来分享你的想法吗？”等问题，把握时机为学生提供语言表达的机会，循循善诱，应用多种方法相结合培养学生的语言表达能力和运用能力，使学生养成科学使用数学语言的良好习惯。只要持之以恒，小学生数学语言交流表达能力的就能得到发展与提高。