

图形表达在小学数学“画数学”教学中的实践策略

林芝

贺州市平桂区鹅塘镇中心学校

摘要：“画数学”是一种通过图形绘制来帮助学生理解数学概念和问题的教学方法。随着教育理念的更新，越来越多的学校将图形化思维纳入课堂教学，尤其是在小学数学的教学中，图形不仅仅作为知识的辅助工具，更成为学生思维发展的重要路径。通过图形表达，学生可以直观地感受数学问题的本质，从而提高他们的理解能力和解决问题的能力。基于此，本文简要分析了图形表达在小学数学“画数学”教学中的实践策略。

关键词：图形表达；小学数学；画数学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.08.102

引言

随着教育改革不断推进，学生的学习方式以及思维模式正逐步产生变化。以往传统的数学教学方法遭遇了全新的挑战，在这样的情形之下，“画数学”作为一种创新性的教学方法，受到了越来越多教师的关注，借助图形来进行表达，学生可以更为直观的去理解那些抽象的数学概念，还可激发他们对数学的兴趣，培养其空间思维以及问题解决能力。图形表达不单单是数学里的一种工具，还是一种数学思维方式，它可以帮学生把数学问题转化为具体的图形问题，让学习过程变得更加生动且形象。怎样运用图形表达来协助学生构建良好的数学思维习惯，已然成为当前数学教学的关键要点。

一、图形表达在小学数学教学中的作用

（一）直观呈现数学概念

图形表达在小学数学教学里是十分关键的工具，借助图形的展示，抽象的数学概念可变成具体可感的知识，促使学生可以更直观地领会复杂的数学内容。在传统的数学教学过程中，几何形状、分数、比例概念如果没有图示的辅助，学生往往很难完全理解。而依靠图形表达，教师可以以图像化的方式把这些概念呈现出来，帮学生从视觉方面清晰地理解数学的实质。

（二）辅助解题思维

图形表达在解题进程里发挥着颇为关键的辅助功效，绘制图形可帮学生清晰地理顺问题当中的数量关系，促使他们更易于寻觅到问题的解题思路。在解答诸多数学问题之际，学生时常需要借助视觉方面的分析去梳理问题的结构，借由这种途径，学生的解题能力将得到提升，

他们可借助图形让自己更妥善地把握问题的关键所在，寻得恰当的解题方法，提升其思维能力。

（三）促进学生自主表达

图形表达是教师教学的一种工具，同时也是学生自主学习以及表达数学思维的关键途径，鼓励学生借助图形来呈现自身的数学思考，学生能更积极主动地投入到数学学习中，提升自身的数学语言表达能力。在课堂之中，学生可凭借绘制图形去呈现自己的思路、解题过程或者数学发现，运用这种办法，他们可深化对数学问题的理解，而且可锻炼自身的逻辑表达能力与图形思维能力。

二、小学数学“画数学”教学的现状分析

（一）教师的认知和应用水平参差不齐

当下的小学数学课堂，“画数学”的运用大多依靠教师的个人认知以及教学经验。部分教师认识到图形化教学的优势，积极探寻怎样把图形表达和数学教学相结合，借助绘制图形去辅助学生理解几何图形的性质、数轴的运用、分数的大小比较等内容。然而还是存在部分教师对于图形化教学的认知不够充分，或者是由于传统教学方法所形成的惯性，没能全面发掘图形表达在教学中的潜力。因为缺少系统的培训以及指导，不同教师在“画数学”教学方面的应用水平存在较大差异，使得课堂教学效果呈现出较大的差异性。

（二）学生图形表达能力滞后

尽管“画数学”教学着重突出学生的自主绘制以及思维表达。在实际的教学进程当中，部分学生的图形表达能力依然存在着较大的差异，有些学生在绘制图形的时候欠缺一定的技巧，所绘制的图形不够规范，没办法准确地表达出数学问题里的关系。学生对于怎样借助图

形来表达数学思维以及解决问题缺少足够的意识，很难把抽象的数学概念和具体的图形形式进行有效的结合。

（三）时间和课程设置的制约

“画数学”教学的开展需要一定的时间与空间条件，然而当下小学数学课程安排较为紧凑，这致使许多教师在有限的课堂时间里，难以全面落实图形表达教学。因时间受限，“画数学”教学常被简化甚至省略，而且学生课后练习及自主剖析的时间也相对不多，使得图形表达训练及思维深化方面存在欠缺。另外，课程标准和教学大纲对于图形化教学的要求不够明晰，导致教师在实施过程中缺乏明确指引与方向。

（四）学生对图形表达的兴趣不高

虽然图形化教学被视作可对学生的兴趣起到激发作用。在实际的教学过程当中，有一部分学生对于“画数学”抱有一定程度的抵触情绪，那些已经习惯了传统符号推理以及计算方式的学生觉得绘制图形耗费时间又消耗精力，并且和解题之间的直接关联并不大，缺少主动进行图形表达的动力。

三、图形表达在小学数学“画数学”教学中的实践策略

（一）在概念教学中运用图形表达

图形表达对于数学概念教学是非常重要和必要的，把抽象的数学内容转变为形象的图形后，学生可更直观且更深刻地去理解这些概念，图形的视觉化呈现可将理论知识具象化，还可以帮学生构建数学思维，培育他们的空间感知能力以及数学直觉。以小数与分数的转换情况来说，以往学生往往很难直接明白小数与分数之间的相互关系。借助图形化教学，教师可引导学生运用数轴、长条图或者面积图等工具，用来展示像 0.5 和 $1/2$ 之间的关系。借助数轴，学生可直观地看到 0.5 和 $1/2$ 在数轴上所处的位置，领悟它们在数值上是相等的，长条图或面积图则可呈现 0.5 与 $1/2$ 在比例上的一致性，依靠直观的图形分割，让学生可清晰地看到这两者所代表的区域大小一样，加深对分数与小数转换关系的理解。除了分数与小数的相互转换之外，图形表达在其他数学概念的教学里有着广泛应用，像乘法分配律的理解方面便是如此，在教学期间，教师可借助面积图把乘法分配律的概念形象地呈现出来。比如把“ $6 \times (4 + 3)$ ”分解成“ $(6 \times 4) + (6 \times 3)$ ”这个过程，面积图是依靠把一个大

矩形划分成多个小矩形的办法，让学生清楚地看到每一部分是怎样被拆分以及重新组合的。图形化的呈现可让学生理解乘法分配律的本质，也就是一个整体可被分割成部分，接着将部分结果合并起来，得到整体的乘积，这种图形化教学可提高学生对数学公式和定理的理解，还可以帮他们把这些抽象的数学操作转变为具体的视觉经验，掌握数学概念。

（二）在问题解决中运用图形表达

在解决实际问题的进程当中，图形表达有着不可替代的作用，图形能帮学生更透彻地理解题意，还可以推动他们从视觉层面出发，对问题的各个要素展开分析。培育其解决问题的能力，把抽象的数学问题转变为具体的图形后，学生可更明晰地辨认出问题里的关键元素，并且以图形化的形式高效地组织解题思路。解决行程问题时，学生一般要计算路程、时间以及速度之间的关系，借助绘制数轴或者路线图，学生可清晰地呈现出行程里的各项变量，并用图形来呈现它们之间的相互关系。比如“从 A 到 B 有 30 千米，小明以每小时 6 千米的速度行走，需要多少小时？”里，学生可以先绘制一个数轴，标出来从 A 到 B 的 30 千米距离，再借助图形标注出每小时行进的 6 千米。当学生以这种方式去呈现问题之时，他们可以直观地理解问题里路程与时间之间的关系，还可快速识别出需要求解的时间变量，借助数轴或者路线图，学生可清楚看到小明每小时行进的距离，算出他总共要行走多少小时才可以走完 30 千米的路程，图形表达可学生更好地理解题目中的数值关系，还可以提高他们的空间想象力以及逻辑推理能力。面对一些复杂数学问题，学生可自主绘制图形，把问题的各个要素都呈现出来，凭借图形的变化与推导，逐步找到解决问题的途径，这样的过程可提升学生数学解题技巧，还可以让他们在解决实际问题时更具创造性与灵活性。

（三）在数学建模中运用图形表达

在数学建模里运用图形表达，是帮学生去理解、分析以及展示数据的关键工具，把数据转变为图形后，学生可更直观地辨别数据里的规律、趋势以及异常情况，为后续的数学分析与推理给予有力支撑。图形可有效地简化繁杂的数据，还可推动学生对数学建模过程有更深入的理解，提升他们分析和解决问题的能力。比如在统计数据的可视化方面，学生收集班级身高数据后，将其

转化成各种图形,像条形图、折线图或者饼图,这些图形能协助学生更清楚地呈现不同类别或者时间段的数据变化。剖析数据特征,条形图适宜显示各个身高区间的分布,折线图可有效呈现身高随时间变化的趋势,而饼图可让学生理解不同身高区间所占比例的关系。依靠对比不同类型的图形,学生可明白各类图形的特点以及适用场景,更深刻地理解统计数据的内涵及其实际应用。在数学建模里,图形表达在几何问题研究及解答方面有着广泛应用,比如在教授三角形面积计算时,教师可采用拆分与重组三角形的办法,帮助学生领会三角形面积公式的推导过程。学生借助图形的改变,能看见不同形状的三角形怎样经由简单几何操作转变为便于计算的形式,把一个不规则三角形分割成矩形或其他规则图形,再依据已知公式计算面积。经由这般图形化过程,学生能更透彻地理解三角形面积公式的前因后果,还可以熟练运用此公式解决实际问题,数学建模中的图形应用,让学生在解决实际问题时更游刃有余,同时为培养他们数据分析与建模思维筑牢了根基。

(四)在自主探究中运用图形表达

在数学教学里,自主剖析是一种可激励学生独立思考以及解决问题的有效途径,借助鼓励学生自主绘制和设计数学图形,激发他们的创造力,推动其思维朝着多样且灵活的方向发展。图形表达身为自主剖析的关键工具,可帮学生更深入地理解数学问题的实质,激发出他们探索多种解决办法的兴趣与动力。一种常见的自主剖析活动是安排学生设计不规则图形并计算其面积,依靠自由绘制图形,学生可加深对几何图形的理解,还可以在实践当中锻炼自身的动手操作能力与思维能力。比如学生设计一个不规则的多边形,并且尝试借助分割成如三角形、矩形等简单形状来计算其总面积,这个过程需要学生发挥创造力,同时也促使他们把抽象的几何概念转化为具体的操作步骤。在这个过程中,学生可体会到数学问题的探索特性,提升自身的空间感知能力与计算技巧。数学绘本活动属于一种创新的自主剖析策略,借助图形与故事相结合,帮学生把数学问题转变为具体情境,学生运用绘制连环画的形式,去表达以及解答数学问题。比如让学生以故事形式讲解除法应用题,在故事情节里借助图形化方式呈现出问题中的运算过程,借由该方式,学生可把抽象数学问题和生活实际情境建立联

系,提升自身数学表达能力与综合应用能力。依靠绘制图形以及叙述故事,学生能更深入理解数学概念,还可以将这些概念用于实际生活问题的解决。图形表达不只是学生解答问题的工具,是激发学生创新思维、发展数学逻辑的关键途径,在自主剖析进程中,学生凭借自由绘图,加深了其对数学概念的理解,还培养了其独立思考与解决问题的能力。

结语

图形表达在小学数学“画数学”教学中具有重要的作用,它不仅帮助学生直观理解数学概念,还能激发学生的学习兴趣,培养他们的空间想象力和逻辑思维能力。通过合理的教学策略,如培养学生的绘图能力、结合生活实例进行图形表达教学,能够使学生在数学学习中更加主动和自信。

参考文献

- [1] 丁建国. 计算机教育游戏在小学数学教学中的运用实践探究[J]. 中国新通信, 2022, 24(24): 194-196.
- [2] 王琴霞. 探析生活化教学策略在小学数学教学中的应用[J]. 华夏教师, 2022, (34): 77-78.
- [3] 陈蕾. 小学数学教学中培养学生说理能力实践研究[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2022, (07): 149-151.
- [4] 洪龙居. 小学数学教学中核心问题设计与实践路径探究[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2022, (06): 100-102.
- [5] 郑丹怡. 趣味教学法在小学数学教学实践中的应用[J]. 亚太教育, 2022, (11): 118-120.
- [6] 徐恒学. 小学数学教学中培养学生创新思维和实践能力探析[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2022, (05): 147-149.
- [7] 钟永标. 小学数学教学中培养学生空间观念的实践探究[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2022, (04): 159-160+196.
- [8] 朱露. 趣味性分层教学在小学数学教学中的实践探索[J]. 华东纸业, 2021, 51(04): 144-146.
- [9] 魏双兰. 分层教学法在小学数学教学实践中的有效应用[J]. 数据, 2021, (Z1): 141-143.
- [10] 新学军. 合情推理能力在小学数学教学中的初实践[J]. 科技资讯, 2021, 19(02): 163-165.