

## 运用画图策略优化小学数学解决问题教学

何梦霞

(江西省宜春市洲上乡灌溪教学点 江西 宜春 331211)

**[摘要]**数形结合是一种重要的教学策略,将抽象的语言和数学数量关系利用几何图形展现出来,以形助数,将复杂问题简单化,优化解题途径。在小学数学教学中引导学生利用画图策略提取数学信息,从数学角度寻求解决方法,能够提高解题效率,而且有助于学生的思维发展。学生在画图过程中可以将画图转化成思维,实现知识的内化,提升思维能力。

**[关键词]**画图;小学数学;解题能力;策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.305

## 引言

众所周知,小学阶段的学生,认知方式仍以感性的认知方式为主,直观能力较强,而理性的数学知识与学生的认知方式之间产生了短时间内难以调和的矛盾。因此,在教学的过程中,教师想要有效提升学生的解题能力,画图解题法是一个解决问题的可行途径。

## 一、利用画图培养小学生数学解题能力的现状

## (一)小学生普遍缺乏画图意识

要想利用画图的方式培养小学生的数学解题能力,就得让学生有一定的画图意识。然而目前来看,大部分的学生在解答数学问题时基本都缺乏画图意识。比如,在教学“梯形的面积”时,如果只是单纯依靠语言表述来进行问题解决,基本上很容易出错。而且对空间想象能力不足的学生来讲更是比较困难,这时教师可以引导学生利用画图的方式来解决。先把梯形的形状画出来,然后在图上标注出已知条件,再利用梯形面积公式 $S=(\text{上底}+\text{下底})\times\text{高}\div 2$ 就很容易得出正确的结果。

## (二)部分学生想象力不足

在实际教学过程中,利用画图的方式来解决数学问题时存在部分学生想象力不足的现象。比如,在教师要求根据题目来画图时,学生不知如何去画,或者画出来的图难以突出重点,导致画图的方式起不到应有的效果。所以要想真正落实以画图的方式来培养学生的解题能力,就需要寻求更好的方式来解决以上问题。

## 二、利用画图培养小学生数学解题能力的策略

## (一)从多个维度创新画图策略,重视策略指导

在小学数学教学中运用画图策略解决实际问题需要教师引导学生从多个维度创新画图策略,一方面要鼓励学生展现丰富的画图方式。如在学习数学广角搭配相关内容时设计练习题:有3只小猪要站成一排进行拍照,同学们探究一下一共有多少种排列方法。让学生独立选择画图策略解决问题,通过这种过程性活动使学生认识到画图策略的应用意义。另一方面要展现个性化画图思考,拓展学生的数学思维。如在解决排队问题时运用画图策略,设计这样的问题:有12个小朋友进行排队,小红同学从前面数排在第3位,而小王同学从后面数排在第3位,那么请同学们算一下两个同学之间隔了多少个小朋友,看谁算得又快又准确。发现一名同学利用画图的方法快速得到答案,教师就可以鼓励其进行展示和分享,使更多学生认识到画图策略的应用价值。另外,要重视对解题策略的应用指导,使学生能够利用画图将隐性问题显性化。如通过读题明确题目条件和问题,结合条件和问题画出图形,并在图中标示条件和问题,完成画图后借助图形分析思考解答,提高画图策略应用的实效性。

## (二)认真阅读题目,找到画图起点

画图教学的最终目的是帮助学生提升解决问题的能力。但是在解决问题的过程中,教师会发现,很多学生能够在教师的指导下运用画图的方法去解决问题,且能够得到正确的答案,但学生在脱离教师的指导后,便无从下手。究其原因,是学

生在解决问题的过程中对题目的认识不够,从而导致“无从下手”“答非所问”的现象出现。因此,教师想要让学生将画图解题法更加充分、灵活地运用起来就需要培养学生深入阅读题目的能力,让学生拥有找到画图起点的能力。《小学数学新课程标准》中指出,通过图形描述和分析问题可以有效提高学生的几何直观能力。而画图教学,有助于学生把抽象的问题具体化,复杂的问题简单化,从而更好地帮助学生探索解题思路,发现数学问题的本质,并初步预测结果。

例如,教师在讲授“用方程解决问题”一课的相关内容时,要让学生对题目进行仔细阅读。在进行“相遇问题”的教学时,教师便可引导学生仔细阅读例题,让学生明白,想要解决这道问题,要从“总路程”入手。这样一来,学生便能够在纸上画出一条线段,代表淘气家与笑笑家之间的总路程,并在这条线段下标注线段所代表的长度,问题便能够迎刃而解。

## (三)引导学生利用画图解决实际问题

在小学数学教学中,为了更好地运用画图策略解决实际问题,教师需要进行有效指导,规范学生的画图步骤与技巧,如利用五步法进行画图,一是读懂题意,二是捕捉数学信息,三是结合信息画出示意图,四是列式解答,五是进行检验。掌握画图步骤与技巧后,引导学生利用画图策略解决实际问题。例如,倍数、分数等问题的解决。小学生解决数学问题的能力还有待提高,而且分析能力、概括能力有限,解答时容易出现错误。如题:红花有50朵,比白花的2倍少2朵,求白花有多少朵。很多学生会出现 $50\times 2-2$ 、 $50\div 2-2$ 等错误算法,教师可以引导学生利用线段图加以分析,得出正确算式 $(50+2)\div 2$ 。并将题目进行变式:红花有50朵,比白花的2倍多2朵,求白花有多少朵。让学生通过画线段图列出正确算式,并比较异同之处,拓展学生解题思维。或者在解决分数应用题时引导学生利用画图梳理数量关系,如一辆汽车由甲开往乙,已经行驶了10km,距离甲、乙两地的中间位置还具有 $1/5$ 的路程,求解全程有多长。这类应用题中数量关系相对抽象,利用画线段图能够化抽象为具体,提高学生解答问题的能力。

## 结束语

总而言之,解决问题是近些年提出的重要教育口号,也为小学数学教学提出了更高要求,需要在教师的指导下使学生深入探索数学问题,发展学生的创造性思维。画图策略的应用有助于帮助学生解决问题,因此教师要引导学生深入理解画图意图,利用画图明晰数量关系,解决实际问题,并从多个维度创新画图策略,重视策略指导,提高教学质量。

## 参考文献

- [1] 斯旦红.画一画,问题就解决了:小学低段数学教学中通过“画图”解决问题的有效策略[J].数学大世界(中旬),2021(1):30-31.
- [2] 惠海强.探析小学数学教学中如何引导学生运用画图策略解决具体问题[J].数学学习与研究,2020(16):156-157.
- [3] 严雪兰.小学数学教学中有效运用画图策略解决实际问题[J].天津教育,2020(21):142-143.