

需要 体验 应用——“画图策略”教学思考

王艳

(宁夏回族自治区银川市兴庆区回民第一小学, 宁夏回族自治区 银川 750003)

[摘要]画图策略在小学数学教学过程中被普遍应用,是教学效果相对突出的教学策略之一。画图策略通过图形描绘,将抽象的数学问题具体化,使之直观呈现于学生面前,学生能够在画图策略教学中深刻理解数学问题的内在含义,这将帮助学生分析数量之间存在的关系,从而使学生找到解决数学问题的切入点,对于小学数学教学而言具有积极意义。本文对画图策略在小学数学教学中的应用进行了思考,提出了一些教学策略。

[关键词]画图; 小学数学; 教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.775

引言

小学学生个人思维能力并不突出,由于数学学科的抽象性,学生对于一些难度较高的数学问题往往不能接受和理解,这对于学生的学习进步和长期成长非常不利。而通过利用画图教学策略,能够有效帮助学生理解一些难度较高、构成复杂的数学问题。各类数学图画在帮助学生了解题意、分析问题方面具有积极作用,教师应当深入分析教学实践,深刻运用画图特点,不断推动数学教学工作。

一、在数学教学实际中运用画图策略,让学生体会画图的内在价值

对于小学数学教学而言,培养学生的画图能力应当作为一项重要的工作目标,不同的数学图形如示意图、线条图、线段图等,都可以将数学问题实际化,这有利于学生解决构成复杂、内容丰富的数学问题,学生在通过观察图形之后,可以有效加工数学信息,通过审题和分析,能够了解问题所考查的具体内容,这将帮助学生顺利解决数学问题,是一种行之有效的教学策略,这种教学策略也实现了具体化思维能力的培养。数学图画能够帮助学生寻找数学问题中的数量关系,这将使得学生深刻把握解决数学问题的突破口。因此在一定程度上,将帮助学生形成画图能力,有效降低数学问题的难度,学生的解题能力也将得到提升。为了在数学教学过程中不断深化画图教学策略的内在含义,教师应当在教学日常中不断融入画图策略,使学生深刻体会到画图的内在价值。对于数学问题而言,解决问题的策略存在多样性,而画图的教学策略则是一种相对简单和直观的方法,这主要是由于,图形通过直观的内容描述,可以将抽象的数学问题进行转化,使其变得具体简单,这也有利于学生快速理解数学问题的本质。对于小学阶段的学生而言,学生很难通过一些文字描述了解其中的数量关系,而如果教师指导学生,在恰当的时候利用草稿纸画出示意,将会有效帮助学生快速理解问题内含的抽象数量关系,这将促使学生快速找到解决数学问题的方法。基于以上原因,教师要将画图策略作为学生分析数量关系、解决数学问题的基础方法,让学生在遇到数学问题时,主动寻求利用画图来解决问题的思路,这将使得数学教学效果大大提升,教学过程中的难点和重点将得到充分化解,而学生也将在画图教学策略的帮助下,领会到画图方式的内在价值,这对于提升学生的数学学习兴趣和数学学习效率具有积极意义。学生在画图的帮助下,不断解决各类数学问题,那么学生学习数学的信心也将不断增强,这将促使小学

数学教学中形成良性循环,对于深化小学教学效果具有积极意义。例如题目“学生们排队批作业,吴思瑶的前面有6个人,后面有5个人,请问排队批作业一共有多少个人?”当小学低年级学生看到这类数学问题之后,往往会认为这是一道简单的加减法计算问题,并将6和5两个数字进行相加,得出结果等于11的结论。这是基于学生个人思维能力并不成熟的特点,教师可以不急于否定学生的错误,而是引导学生利用画图的形式在草稿纸上画下示意图,并观察是否答案跟11一样,而学生在通过简单画图之后会发现,在计算过程中漏掉了吴思瑶本人,因此学生将会取得经验教训,而在这一教学过程中也会形成利用画图策略检验计算结果的思维,学生也将初步认识到画图解题策略的内在价值。

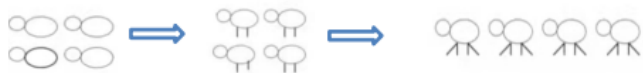
二、引导学生利用画图分析解决问题

画图策略作为一种最基础的教学策略,教师应当将这一教学策略深入结合到数学教学的每个环节,利用不同的画图形式,让学生逐渐掌握利用不同画图种类解决具体问题的能力。教师要使学生能够在图画的帮助下,自主分析数学问题,理解数量关系,从而解决实际的数学问题。为实现这一教学目标,教师要在教学过程中不断鼓励学生,让学生树立起利用画图形式分析和解决问题的信心。要让学生在画图过程中始终遵循转换思想,即能够把数学问题中所表示的数量关系,利用各类图形直观进行表示。同时,教师也要尊重学生的个人想法,鼓励学生大胆创新,利用个人见解,描绘出独具特色、形式丰富的图画,从而帮助学生建立起探索数学知识的兴趣,让学生在发现数学乐趣的基础上,不断取得数学成绩的进步。小学学生个人思维十分活跃,因此在教师传授画图策略中,学生往往会依据个人的思维能力,创新出一些形式多样的画图形式,这些图虽然不是教师所讲授的规范形式,但在帮助学生理解数量关系方面同样具有帮助,也是学生积极发挥个人才智的充分表现。为了进一步鼓励学生在数学学习过程中主动探索,教师应当给予学生充分的空间利用,恰当地鼓励和引导,让学生通过自主思考,独立利用画图策略探索数学问题中内涵的逻辑关系和数量关系,这对于学生画图能力的提升和解决问题能力的提高都具有特殊意义。例如题目“18名学生一起出去划船,每5名学生可以划一条船,请问这些学生一共需要租几条船?”学生如果不利用画图分析,仅仅凭借个人的数学解题经验,往往会得出需要租三辆汽车的错误结论。这是由于,学生没有正确理解余数除法与现实生活之间的区别,教师可以在学生计算完毕之

后, 号召学生利用画图的形式主动检查答案。有些学生用一个正方形表示一条船, 用一个点表示一名学生, 从而得出结论。有的学生会用一条线段表示一条船, 用一个点表示学生, 这些都是正确的画图方式, 教师应当予以肯定。学生通过这种画图形式, 可以检验之前得出的答案是否正确, 而学生在画图之后将会找到题目的正确答案, 这对于学生形成初步的数学问题转化能力同样具有积极意义。

三、把握画图策略教学的重点内容

画图策略教学方式是为了化解数学教学中的重点和难点而采用的教学方式, 因此, 为了使画图策略真正在数学教学中发挥充分作用, 教师首先应当明确画图策略的重点内容, 这主要包含了两个方面。一方面, 教师要明确利用画图教学策略的主要教学目标, 教师应当深刻认识到, 画图策略的目的在于简化数学问题, 而不是通过画图将数学问题变得更加复杂, 因此, 教师应当在画图教学方面进行探索, 找出具有普遍代表性, 又能够使学生接受的画图方式, 让学生在画图策略的帮助下, 能够更好地了解数学问题中内涵的数量关系及本质逻辑, 使学生在画图过程中实现数学问题的有机转化, 这样将使学生在解决数学问题的过程中, 形成个人的解题思路, 而当学生遇到一些从未见过的数学问题时, 也能够充分联想到画图策略, 利用画图策略解决这些数学难题。而另一方面, 教师应当明确画图策略在解决不同数学问题上的重点, 对于一些逻辑相对简单, 对学生思维能力要求不高的数学问题, 教师就不必要求学生利用画图策略进行解决, 因为在这一情况下, 不仅不能简化数学问题, 反而会使简单的数学问题变得复杂。教师应当深刻分析数学教材安排, 寻找各章节中的重点难点, 同时了解学生学习情况, 针对学生掌握程度普遍不高、解答问题过程中容易出现失误的题目类型, 引导学生利用画图策略解决这些题型, 如植树、搭配等问题, 都是值得教师深刻运用画图策略的重点数学知识内容。具体来看, 例如在小学数学中比较经典的鸡兔同笼问题的讲解过程中, 教师就可以让学生针对这一问题, 集中采用画图解题策略, 寻找探索解决问题的思路。教师可以首先让学生根据题目给出的头的个数, 先画一定数量的头和身体, 然后让学生在每个身体上画两条腿, 并让学生观察还剩多少条腿可以分配, 使学生将剩下的腿每两个分配在身体上, 看能分配多少个身体, 那么有4条腿的则是兔子, 两条腿的则是鸡, 如下图所示。学生将在绘画示意图过程中, 通过反复练习和观察, 逐渐摸索出解决鸡兔同笼问题的数学思维, 在之后的计算中, 即使不用绘画示意图, 学生也能够解答这类问题, 这对于解决小学数学中的重点难点具有积极意义, 值得教师深刻运用。



四、强化思路指导, 使学生掌握画图策略解题步骤

为了使画图教学策略真正成为学生个人解决数学问题的能力, 教师应当不断强化思路指导, 在数学教学过程中, 明确利用画图策略解决数学问题的具体思路, 利用清晰的步骤解析和正确的教学方法, 让学生能够在实践学习中逐渐掌握画图的

解题策略。从具体来看, 教师可以以以下步骤为标准开展画图解题策略的讲授。首先, 教师应当使学生对数学题目进行详细解读, 初步明确题目中内涵的数学条件和数学问题, 以此为基础, 教师可以通过引导, 启发学生的思维, 让学生利用题目中内涵的数学条件和数学问题进行相应图形的绘制。在学生画图完毕之后, 教师要对题目中包含的数学条件和数学问题进行进一步明确, 并让学生标注出以上信息, 从而更方便学生进行分析和思考, 在图形的帮助下, 学生可以就数学问题进行深入思考, 探索解决问题的方法。而在正式解答问题过程中, 教师应当使学生时刻明确解题目的, 让学生通过独立自主的探索, 完成问题的解答。在这一教学过程中, 教师要重点关注学生的解题思路, 让学生在解题实践过程中体验到画图解题策略的有效性, 让学生形成利用画图形式提升数学学习能力的信心, 不断提高学生学习和利用画图策略的自觉性。

五、开展交流沟通活动, 让学生感受画图策略的多样性

就小学数学而言, 画图的形式并没有严格的规范, 具有丰富性、多样化的特点, 除了小学学习中十分常见的线段图、平面图、统计图等, 学生也可以利用个人的思维创新能力, 作出符合数学解题思维的图形, 例如实物图、示意图等形式。教师应当在教学过程中引导学生不断拓展个人画图思路, 以实际需求为出发点, 利用形式多样的画图来帮助学生分析数学问题, 理清数量关系。教师要鼓励学生对个人的画图方法进行分享交流, 教师有必要组织专门的交流沟通课, 让学生勇于分享个人的画图策略, 使学生深刻体验探索数学知识的价值与趣味性, 以此来不断激励学生在数学问题解决过程中形成学习数学的兴趣。教师可以了解学生在利用画图策略时的思路, 并选取画图方式新颖、具有实践意义的学生在课堂上进行分享, 以此来不断丰富数学课堂内容, 调动课堂气氛, 让学生在互相分享、互相学习、互相赶超的课堂教学氛围中, 不断取得数学能力的进步。教师应当针对学生在应用画图测量的过程中所出现的错误思维方式及时纠正, 教师不当过于严厉苛责, 应当以鼓励为主, 利用恰当的教学方式, 让学生针对个人的错误行为进行更正, 以此来维护学生学习数学的积极性。

结束语

画图教学策略是适合小学教学和数学教学特征的有效教学形式, 教师应当以教材课程安排为出发点, 深入分析利用画图教学策略的正确形式, 以学生的学习基础为依据, 利用恰当的形式, 引导学生形成利用画图策略解答问题的思路。让学生在解决数学问题时, 能够主动利用画图策略, 寻找数量关系, 解决数学问题, 以此来不断调动学生参与数学学习的积极性, 推动数学教学工作迈上更高层次。

参考文献

- [1] 冯德广. 让策略行走思想的小径上——“画图策略”教学及思考[J]. 河北教育(教学版), 2018, 56(Z2): 65-67.
- [2] 黄伟星. 借助直观和比较建构画图策略——“解决问题的策略(画图)”教学案例与思考[J]. 小学数学教育, 2017(Z2): 98-100.