

浅析通过画图提高学生数学解题能力的方法

彭玉战

容城县容城镇东牛小学

[摘要]对于小学生而言,数学知识具有较强的整体性和系统性,通常利用试卷的方式,对学生数学知识掌握及运用能力进行考查,因此需要对学生的解题思维加强培养,使学生的解题能力有效提升。在数学教学过程中,教师应结合学生的兴趣爱好,通过教学情境创设等方式,为学生提供主动学习和自主探究的机会,对学生解题思维培养途径进行积极探索。

[关键词]小学数学; 数学教学; 画图能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.168

引言

在小学数学教学过程中,教师应对学生解题思路进行拓展,对学生数学分析、概括及运算能力加强培养,同时还应对学生解题思维加强培养,其中包括创新思维、发散思维等,对学生学习兴趣予以激发,促进学生的智力发展。同时在学生解题过程中,能够对所掌握的知识进行灵活运用,并对数学思想及数学方法加深理解,使数学问题能够更高效、灵活地解决,有利于学生正确、积极的情感、态度及价值观的培养。

一、提升小学学生数学解题能力的意义

随着科学技术的不断发展,数学作为科学研究的基本工具,其应用范围也得到了拓展和延伸,甚至在很多传统的人文类学科领域,如社会学、行政学、心理学以及管理学等研究领域,数学模型都被广泛应用。数学作为义务教育序列中的主要学科,具有逻辑严谨、结构鲜明等特点。小学阶段的数学从简单的数学计算开始,学习难度逐渐增加,逐渐演变成数理推导式的抽象数学。这不仅对小学生的计算能力提出了更高的要求,也对学生的数学应用能力、逻辑推导能力、抽象思维能力以及发散思维能力等提出了更高的要求。从教学的角度看,小学高年级的数学问题不同于一般的计算题目,其具有严谨的语言逻辑和数理逻辑,融合了多种常见的数学应用场景,需要学生具备良好的阅读能力、分析能力、理解能力以及逻辑思考能力。其能够有效提升学生的实际解决问题能力,培养学生利用数学工具研究问题的科学素养。小学高年级数学中的问题往往通过语言文字来描述数学中的逻辑关系,其既需要学生拥有良好的阅读能力对题意进行解读,也需要学生选择正确的方法和步骤进行解答。小学高年级学生虽然逻辑推导的能力发展迅速,但毕竟年纪尚小、缺乏生活阅历,在阅读题目和理解题意等方面都存在一定的困难,容易对解题教学产生抵触和恐惧心理。此外,小学生在假设推理、逻辑论证方面的能力也有待提升,难以理解数学问题中的复杂关系。在这种情况下,教师应当进行有针对性的教学,及时帮助学生突破学习过程中的难点,帮助学生建立起解题的信心,提高学生的解题能力。

二、小学数学解题教学现状

(一) 未能培养学生审题能力

对小学生来说,他们在对应用题进行解答的过程当中,

必须要有效地对应用题进行审题,进而明确题目的具体含义,从而有效地对问题进行解答。但是对很多小学生来说,他们会出现审题偏差问题从而导致解答错误。除此之外,我们可以发现很多老师在进行具体教学时仅仅以数学公式的应用为主,并没有从真正意义上让学生在实践过程中锻炼自身的解题能力和审题能力。小学阶段是学生思想启蒙的重要阶段,在这一阶段必须要有效地对学生进行相应的引导,让学生能够更好地理解应用题的具体含义,进而正确地解答应用题。

(二) 片面追求解题步骤与结果

很多老师在教学过程中,通常是以课本当中的例题为学生讲解应用题,进而让学生套用解题步骤去解答应用题。这种方式虽然能够让学生明确应用题的解题思路,但是会导致学生的思维局限在课堂当中无法得到进一步发展,同时也没有突出学生的主观能动性,让学生自主地对问题进行探究。学生只有从真正意义上提高自身的解题能力,才能够提高数学学习水平。为此,小学数学老师在展开应用题教学时,也应当打破传统的解题教学思维,给予学生足够的空间,让学生能够以举一反三的思维解答应用题。

(三) 对教材把握不够完善

在新课程改革不断深入的基础上,为了有效地迎合教育改革所提出的相关要求,相关教育部门也一直在对小学数学教材进行完善与创新,确保教材内容中能够综合体现学生的核心素养,让学生能够在学习数学知识的过程中不断发展自身的数学综合能力。为了优化学生的解题能力,在小学数学教材中也优化了应用题的展现形式,从传统的文字描述转变为图文并茂的形式。这是一种新型的应用题展现形式,能够在很大程度上激发学生的学习兴趣,同时也能在一定程度上刺激学生的感官,让学生更积极主动地对应用题进行探索与学习。但是,对很多老师来说,他们受到传统思维的影响,在具体开展教育教学活动时,仍旧以学生的数学成绩为主,反而忽视了学生各方面能力的发展,影响着课堂教学质量。除此之外,一部分老师缺乏对应用题的讲解,并且在讲解应用题时没有遵循循序渐进的原则,影响着学生对应用题的理解。

三、画图策略在小学教学中的实际应用方法

(一) 借助直观情境,激发画图意识

小学阶段学生的画图意识还是比较薄弱的，虽然教师在上课过程中提到过用画图策略解决问题的方法，但是一些小学高年级阶段学生可能并不擅长于根据题意去分析基本时空和数量的关系。在教学过程中，教师不仅是将某一知识生硬地传授给学生，更应该培养他们的问题意识，让他们发挥主观能动性去寻找解决问题的方法。所以，在教学过程中教师可以创设直观的情境，让学生从中感受到利用画图解决问题的便捷性和准确性，从而激发他们的画图意识。例如，在工程问题的教学中，笔者向学生展示了这样一个问题。工程队要修建一条长为1500米的公路，第一天修了250米，第二天修了320米，第三天修了280米，工程队还要修多少米才能把这条公路修完？这个问题考查的是简单的加减运算，难度不大。只需要学生整和题干中的4条信息，提炼出其中的数量关系，这道题自然迎刃而解。但是在现实操作中，很多学生往往找不到其中的数量关系。针对这种情况，笔者运用多媒体技术向学生创设了这样一个情境。先在课件上展示出一条1500米的公路，然后把这条公路分成四个部分，分别标明第一天的250米、第二天的320米、第三天的280米和剩余路程。学生们针对这个问题纷纷给出了自己的答案，其中一名学生用一条线段表示公路总长度1500米，然后把这条线段分成四个部分，分别表示第一天修的250米、第二天修的320米、第三天修的280米和剩余的公路长度。还有一名学生发表了不同看法，剩下要修的公路长度等于总长度减去三次修的公路长度之和，列式子就是 $1500 - (250 + 320 + 280) = 650$ 。在上述的教学案例中，教师通过设置一个通俗且直观的教学情境，提出贴近现实的问题，做出合理的示范，引导学生通过画图来解决数学问题。这样能够将枯燥的数学知识用更加充满趣味性和实用性的方法展示出来，激发学生的学习兴趣。学生在上课时能够紧跟较师上课的节奏，积极思考并参与到思课堂讨论中来，拓展自己的思维。这不仅是教师让学生去解决问题，学生出于好奇也会主动去寻找问题解决的方式，画图意识也在不经意间得到激发。

(二) 与生活实践加强结合，对学生解题思维进行深度开发

对于小学生而言，因数学知识具有一定的抽象性和逻辑性，在进行数学习题解答时普遍存在解题困难的情况。因此，教师需要通过数形结合的方式，使抽象的数学知识能够更具体化地展示，并与学生的实际生活加强结合，创设数学情境，使学生更容易理解数学知识，同时能够对其思维深度不断拓展。另外，教师也应积极鼓励学生在实际生活中充分运用数学思维，自主思考和探究遇到的数学问题。如在教学“小数乘法”时，教师可结合学生生活实际，通过举例的方式，组织学生对数学题目进行思考和解答。如问题为：甲、乙两个商场对同一款洗衣机进行销售，其价格都设定为3998元，其中甲商场提供了促销计划，顾客购买时可享受8.9的折

扣优惠，那么乙商场应该怎么定价，保证能够吸引顾客的同时使商场销售利益得到保证？面对此问题，要求学生先对甲商场的洗衣机实际销售价格进行计算，在此基础上，教师可引导学生从乙商场的角度出发，对销售价格进行合理设定，能够吸引顾客的同时，又不能设定过低。在此要求下，学生可通过计算结果对比的方式，对乙商场的洗衣机设定合适的折扣，使所计算的的实际价格低于甲商场的实际价格，从而对学生的创新思维进行有效培养。

(三) 科学总结教学方法，提升学生解题能力

应国家应试教育的要求，学生的学习负担比较重，教师应科学总结教学方法，提升学生解题能力。单纯利用课堂教学为学生搭建类比思维的教学方式存在诸多问题。大部分学生在进入小学之前，就已经具备了自学的习惯，但是类比思维培养是一种创造性的与应用解题性的意识，有相当一部分的学生对应用题解题存在反感。数学教师需要充分利用应用题解题思维模式的优势，更好地开展课堂教学。若学生体会到这一思维模式对学习和生活均有利，就会在生活中应用这种思维模式，久而久之，就能促进学生这一思维模式的熟练应用。

结束语

综上所述，画图策略在小学高年级段的教学中具有重要的意义。学生能够通过画图解决一些较为抽象的问题，并且能够从文字信息中提炼关键信息，将这些问题的主要信息整理成为更加具体的数量和结构关系，更加直观地分析问题的具体含义。画图这一策略在数学中的应用不仅能够帮助学生解决数学问题，而且对于学生思维和思辨能力的培养有诸多益处。

参考文献

- [1] 杨星光. 运用基本教学方法加强解题训练，提高学生解题能力[J]. 考试周刊，2012(48)：9-11.
- [2] 原学进. 浅谈提高学生数学解题能力的方法[J]. 数学学习与研究，2010(18)：94.
- [3] 戈永石. 改善数学提问方法提高学生解题能力[D]. 上海师范大学，2008.
- [4] 季贞莲. 探究数学教学方法提高学生解题能力[J]. 陕西教育(行政版)，2007(10)：36.
- [5] 耿智敏. 优化数学教学方法提高学生解题能力[C]// 基础教育理论研究成果荟萃下卷(一).，2006：780.
- [6] 房宏. 数学思想方法提高学生数学解题能力的教学研究[J]. 天津轻工业学院学报，2003(S1)：132-134+140.
- [7] 管长存. 注重数学解题方法提高学生创新能力[J]. 山东教育，2003(14)：32-33.
- [8] 曹汝桂. 提高学生数学解题能力的三种方法[J]. 青海教育，1997(03)：36.