

探究解决小学数学问题的有效策略

● 斯 群



[摘要] 探究解决小学数学问题的有效策略是提升教学质量和促进学生全面发展的关键。通过探究解题方法、逻辑推理与证明方法以及常见错误类型及其应对策略,可以帮助学生建立科学的解题框架和分析问题的逻辑。同时,将数学理论与学生日常生活实践结合,不仅能使学生更好地理解数学知识点,还可以通过复杂问题的拆分与联结,培养学生的综合判断和解决问题的能力。此外,通过激发学生的数学学习兴趣,培养学生的数学思维,可以使学生加深对知识的理解,提升学生对知识的应用能力。

[关键词] 小学数学;解题方法;逻辑推理;常见错误;日常应用

在小学阶段,数学学科的学习不仅涉及知识的掌握,更重要的是培养学生的解题能力、逻辑思维以及对数学的兴趣。找到解决问题的有效策略对学生巩固知识、分析和解决问题具有重要意义。本文探讨了小学数学中问题分析与解题步骤的运用,逻辑推理与证明方法的应用,以及如何预防和应对常见的解题错误。同时,笔者也阐述了将数学理论知识与学生日常生活场景相结合的重要性,分析了如何通过实际应用来培养学生的综合能力,如何通过问题的拆分与联结来提高学生的数学思维和激发学生的数学学习兴趣。

Q 解题方法和策略的运用

(一)问题分析与解题步骤

在小学数学的学习过程中,学生对问题分析与解题步骤的理解和掌握是至关重要的环节。这不仅要求学生对数学问题有一个清晰地认识,还要求学生面对数学问题时能够系统性地思考和解答。问题分析是整个解题过程的基石,它需要学生从题目中提炼出主要信息,识别问题的类型并确定解题目标。为了达到这一点,教师需培养学生精准阅读题目的能力,使学生通过文字描述抓住数学问题的实质,对所涉及的数字、图形或符号等有一个直觉性的理解。之后,教师引导学生构建概念框架,使学生明确各个数学概念之间的关系,知道如何利用数学概念之间的关系来解决问题。

例如,讲解小学数学的“小数乘法”这一内容时,教师可以通过具体的案例让学生理解和掌握问题分析和解题步骤。比如,在介绍一个小数乘法问题时,先与学生一起审

题,解读题目中每个数字背后的实际意义,然后指导学生将复杂问题分解为几个简单问题。例如,将 0.25 乘以 4,可以转化为将 $\frac{1}{4}$ 乘以 4,以此类推,进行交叉验证。接着,引导学生思考解题步骤。学生先要确保对小数的位置有清晰地认识,确定乘数的小数位数总和。然后,将这个总位数应用到计算结果中去。教师可以着重强调小数相乘时,小数点的正确处理方式,并通过笔算演示来加深学生的理解。随后,是步骤实施阶段,此时,学生需要把握正确的乘法过程,包括小数点的位置,以及按位相乘加权重的顺序。通过多轮练习,让学生尝试把小数换算成分数来相乘,再把结果还原成小数。在得到答案之后,通过问题的重新审视,学生需要学会自主检查计算过程及结果的正确性。例如,教师可以利用估算的方法引导学生粗略计算,把 0.25 看作 0.2,4 看作 5,这样就更容易快速判断所得乘积是否大致符合实际情况。这不仅帮助学生巩固了计算技能,更重要的是培养了学生透过表象看本质,运用数学思维去解决实际问题的能力。通过这样的实践教学,学生在温习“小数乘法”时,既掌握了相关的知识点,又提升了解题能力,促进了数学学习效率的有效提升。

(二)逻辑推理与证明方法

逻辑推理的能力对于小学五年级学生的数学学习尤为关键,因为这个阶段的数学问题和数学概念增加了难度,需要学生能够理解并应用相关的数学规律解决相关问题。学生在学习逻辑推理时,首先需要了解逻辑的基础形式,如“如果…那么…”的条件句,以及“并且”“或者”和“非”等逻辑连接词的使用。根据这些逻辑基础,学生需要理解数学语句中的逻辑关系并形成正确的推理思路。学生掌握逻辑

推理能力，不仅可以快速解决简单的计算问题，还可以在几何定理的证明、数学概念的理解等方面表现出色。证明方法在小学五年级数学中虽然不如中等数学那样复杂和抽象，但也是逻辑推理的实际应用。学生在解决数学问题时应当学习如何通过一系列逻辑步骤来展现数学解题过程的正确性。

例如，在讲解小学数学“多边形的面积”这一单元时，逻辑推理与证明方法是帮助学生加深理解的重要方法。为了贴合实际学习能力，让学生更好地掌握知识，教师可以采用案例分析的方式引导学生进行思考。例如，要解答一个复杂的多边形面积问题。教师可以引导学生先将多边形细分为几个简单的形状，如三角形或矩形。接着，利用已知的简单图形面积计算公式，结合归纳和比较的思考模式，引导学生思考这些形状面积之和等于多边形的面积。这种方法不仅锻炼了学生将大问题分解成小问题的能力，也培养了学生从具体案例中抽象出普遍规律的能力。教师可以构建一个问题情景，比如设计一个需要计算花坛面积的问题，其中花坛的形状由几个不同的多边形组成。教师逐一引导学生分析每个部分的面积，应用加法或减法原理，并用逻辑推理串联起这一系列的计算步骤。这样的教学过程，使学生不仅学会了面积计算方法，而且理解了计算的数学逻辑。

（三）常见错误类型及应对策略

在小学五年级数学学习中，识别常见的错误类型并探索相应的应对策略，是帮助学生提升解题效率和学习能力的重要方式。一些普遍的错误源于学生计算疏忽，如加减乘除的基本运算错误，这种失误通常是由于学生缺乏练习或者做题时不够细心造成。学生在解题时，尤其是在处理较为复杂的四则运算时，应认真审查计算的每一步是否准确。为了有效避免一些低级错误的产生，学生可以采用“检算”的技巧，即对计算结果进行验证。此外，培养学生养成良好的计算习惯至关重要。

同时，对数学概念理解不深入或者理解误解也是导致学生解题错误的原因之一。例如，在分数的加减法或者比例问题上，若学生没有充分把握分母意义和相等分数的概念，在做题时就容易出错。为此，老师应指导学生通过实际操作和多样化的问题来加深对数学概念的理解。实践证明，通过绘图、制作模型或进行分组讨论等活动，能够使学生对数学概念理解更加深刻，进而减少学生因误解概念而导致的做题错误。

另外，解题思路的定式化同样会局限学生的思维，使学生在遇到非典型问题时出现错误。学生往往因为过于依赖某一种解题模板或者方法，而忽视了问题本身的特点和条件。这种情况下，教师要鼓励学生采取灵活多变的解题思维，探索多种解题方法。教师可以引导学生梳理问题的核

心要素，逐步扩宽思考角度，并在日常的数学教学中注重培养学生的创新思维和独立思考能力。

Q 实践应用与综合能力提升

（一）日常生活中的数学应用

日常生活中的数学应用对于小学五年级学生而言，不仅是数学学习与实际经验相结合的桥梁，更是培养学生综合能力和实践技能的重要途径。在这一学段，学生已经具备了处理基础数学问题的能力，学生可以所学数学知识融入生活情景中去。这意味着学生需学会如何识别日常生活中出现的数学要素，以及如何把抽象的数学知识转换为解决具体问题的工具。教师引导学生把课本知识和生活实际紧密连接，使数学知识的应用变得更为直观，从而提升学生的学习效果。为了加强学生对数学知识的理解，需要学生在日常生活中保持高度敏感和好奇心，留心各种可以运用数学知识进行推理、计算、估算的场景。这能够使学生体会到学习数学知识的现实意义，进而激发学生的深入思考，提升学生的自主学习能力。

例如，教师在讲解小学数学概念“可能性”时，可以将抽象的数学知识与学生的日常生活紧密结合，帮助学生更好地理解和运用这一概念。通过实际案例，学生能够更深刻地理解“可能性”的数学本质，进而在解决问题时找到正确的方法。例如，教师可以让学生关注天气预报的概率问题。当天气预报说“明天下雨的可能性是40%”时，引导学生思考这意味着什么。教师通过分析天气预报数据，解释“可能性”与“频率”之间的联系，使学生可以更深刻地理解“可能性”这一数学概念。这样的联系有助于学生体会“可能性”在实际生活中的应用价值。此外，教师还可以设计“摇骰子”游戏来引导学生理解“概率”这一数学概念。通过记录不同次数摇骰子的结果，让学生用实验的方式验证每个数字出现的概率是否接近预期的 $\frac{1}{6}$ 。在实践操作中，学生不但能够体验随机事件的规律性，而且通过动手操作加深了对基础概率知识点的理解。再如，教师利用简单的“摸奖”游戏，设计一个有多种颜色球的袋子，让学生计算从袋子中随机抽取某一颜色球的概率。这样的活动不仅使学习过程充满趣味性，也鼓励学生主动思考数学知识在日常生活中的应用场景。通过这种教学方式，学生不只是在记忆和重复概念，而是在实际应用中加深对这些概念的理解。这使学生的数学学习不再是枯燥的任务，变成了一种有趣的解决生活问题的过程。

（二）复杂问题的拆分与联结

在小学五年级数学的学习中，面对复杂问题，将其进行拆分是一种十分有效的解题策略。这种方法让学生能够集中注意力于解决问题，而不是被其整体的复杂性所困扰。

拆分问题不仅是将其分成几个部分,更重要的是识别和理解这些部分之间的逻辑关系。这要求学生具备辨别关键信息和潜在规则的能力,以便学生能够从复杂的问题描述中提取出问题的核心信息,排除干扰信息。提取出问题核心信息后,学生需要运用数学知识和逻辑推理能力,理解不同子问题间的内在联系,进而确定它们的解决顺序。在做题时,教师引导学生学习问题拆分与联结的方式,能够使学生进行结构化思考。

例如,教师讲解“因数与倍数”内容时,细致地拆分问题,逐步联结其不同方面,是帮助学生理解和掌握复杂概念的有效策略。在探索一个数的所有因数时,教师可以引导学生使用分解质因数方法,将一个较大的数拆分成几个质数的乘积。教学过程中,教师可以提出具体问题,比如,让学生思考60的所有因数是哪些。学生首先将60分解为 $2 \times 2 \times 3 \times 5$ 的乘积,然后逐一探究这些质数组合可以形成的所有可能因数。通过这种方式,问题被细化,每一步都是子问题的答案构建,并逐步联结起完整的解题方式。当涉及共同倍数和最小公倍数的教学时,教师可以通过问题场景拆分来讲解。假设有两根绳子,长度分别为18米和24米,教师让学生思考如何将它们同时按照最短长度进行等分而没有剩余。要解决这个问题,学生需要找到两个数的最小公倍数。学生可以通过标出18和24各自的倍数,然后寻找交集,将两个列表逐项比对。这种解题方法采用了在多个对象间搜索共同属性的思维方式,在解决问题的过程中串联了数学概念与实际问题的。

(三)数学兴趣的拓展与数学思维的培养

兴趣是最好的老师,对数学这门学科来讲尤其如此。教师需要构建一个有趣的数学学习环境,让学生能够体验到数学的乐趣,从而自发地学习数学知识,激发学生的好奇心和探索欲。要实现这一目标并不简单,教师需要从不同的维度入手,比如通过有趣的数学游戏、谜题和竞赛来提升学生的参与度和投入感。同时,挑战性问题的引入可以让学生体验解决问题的成就感,从而加深学生对数学的学习兴趣。

例如,在讲解“长方体和正方体”内容时,教师可以通

过具体的实践活动来激发学生的数学兴趣,并培养他们的数学思维。比如,教师让学生观察自己家中或者学校里面的长方体和正方体物体。教师可以让学生测量课桌的长、宽、高,然后计算它的体积和表面积,使学生理解长方体和正方体的性质,并直观感受几何图形与实际生活物体的联系。为了提升学生学习这一单元知识的兴趣,教师可以开展一个创造性的工程项目,课题设计为“梦想屋设计”。学生需要运用所学知识设计并构建一个理想的小屋模型。通过这个过程,学生不仅要利用长方体和正方体的知识来设计小屋的空间,还要裁剪和拼接纸板,使学生更加深入地理解长方体和正方体的属性,并培养学生的空间想象能力和创造力。

Q 结束语

综上所述,探究解决小学数学问题的有效策略可以使学生将数学知识与实际生活相结合,并应用逻辑推理与证明来提升学生的思维能力。同时,探究解决小学数学问题的有效策略,有助于教师引导学生在进行系统地思考和探索,确保学生数学学习的深度与实效,提高学生的数学素养,为学生终身学习奠定良好的基础。

参考文献

- [1]张立辉.小学数学解决问题有效教学策略研究[J].数学学习与研究,2022(36):98-100.
- [2]赵法永.聚焦小学数学教学中存在的问题,提出有效解决问题的策略[J].新课程,2021(46):151.
- [3]安霞.如何有效开展小学数学“问题解决策略”教学[J].读写算,2021(22):93-94.
- [4]崔博奥.解决小学数学问题的有效教学策略[J].新课程教学(电子版),2021(10):84-86.
- [5]宁红秋.谈如何有效开展小学数学“问题解决策略”教学[J].科幻画报,2020(04):60.

作者简介:

斯群(1979—),女,汉族,四川南充人,本科,一级教师,喀什市第十六小学,研究方向:小学数学教学。