

# 初中数学教学“解决问题”的策略研究

陈绳

广西壮族自治区北流市永丰初级中学

**摘要：**作为基础教育的重要组成部分，初中数学是学生数学思维和问题解决能力培养的关键阶段，除了掌握基本的数学知识和技能外，学会运用这些知识和技能去解决现实生活中的问题也非常重要。因此，本论文旨在探讨初中数学教学“解决问题”的策略，以期为初中数学教师提供有益的参考。

**关键词：**初中；解决问题；数学教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.03.167

## 引言

在当今这个高度信息化的时代，数学素养已经成了现代社会公民的基本素养之一。初中数学教育作为整个教育体系中的关键环节，对于培养学生的逻辑思维、分析问题和解决问题的能力起着至关重要的作用。而在初中数学教学中，解决问题的教学策略又占据了举足轻重的地位，学生们需要学会如何将实际问题转化为数学问题，并运用所学知识解决这些问题。然而，当前初中数学教育面临着一系列挑战，使得数学教学与实际应用脱节，包括复杂多样的知识点使得学生在理解和掌握上产生困难，单一的解题方法让学生陷入应试教育的困境，忽视实际问题解决能力的培养使得学生难以将数学知识应用于实际生活等等。因此，解决问题成为提高初中数学课堂质量的有效途径，在初中数学教育中不可或缺。

## 一、初中数学教学“解决问题”的现实意义

### （一）提高数学素养和综合能力

数学素养是现代社会中人们必备的基本素养之一。初中数学教学不仅仅是教授数学知识，更是培养学生的数学素养和综合能力。通过解决问题，学生可以深入理解数学概念、定理和公式，培养灵活的思维和实际应用能力，同时也可以激发他们的创新精神。这些能力的提升不仅有助于学生更好地应对数学考试，还可以让他们在日常生活中更好地运用数学知识解决实际问题，为未来的学习和生活打下坚实的基础。

### （二）激发学习兴趣和主动性

数学是一门比较抽象的学科，容易让学生感到枯燥无味。解决问题常常需要学生经过一定的努力和探索，一旦成功解决问题，会让学生感受到成功的喜悦和成就感，体会到数学学习的趣味性和实用性，从而激发他们对数学学习的兴趣和自信心。在解决问题的过程中，常常需要学生进行创新性的思考和探索，主动尝试新方

法、新思路，寻找解决问题的最佳途径，学生可能还会遇到各种新问题、新挑战，这会激发他们的探索欲望和好奇心，从而更加主动地参与数学学习。学生通过解决问题，也可以更好地理解数学知识的本质和意义，提高其运用数学知识解决实际问题的能力。

### （三）培养逻辑思维 and 创新能力

解决问题需要学生具备一定的逻辑思维 and 创新能力。学生需要通过分析问题、寻找规律、创新解题方法等步骤来解决问题。在这个过程中，学生的逻辑思维 and 创新能力可以得到锻炼和提高。同时，学生在解决问题的过程中，也能够发现新问题、提出新观点，培养其创新精神和实践能力。

### （四）拓展应用场景和解决实际问题的方法

数学来源于生活，又应用于生活。通过培养学生的解决问题能力，可以拓展数学的应用场景，让学生更好地了解数学在实际生活中的应用方法。学生可以通过解决问题，掌握解决实际问题的方法和策略，提高其解决实际问题的能力和信心。同时，拓展应用场景也可以让学生更好地理解数学知识的意义和应用价值，提高其学习数学的积极性和主动性。

### （五）促进自信心建立和自我提升意识

在解决问题的过程中，学生可以通过不断地尝试和探索，发现自己的潜力和能力，从而建立自信心。同时，学生在解决问题的过程中，也会不断遇到挑战和困难，需要其不断学习和提升自己的能力。这可以培养学生的自我提升意识，让其更加积极地学习和进步。通过不断地解决问题，学生可以逐渐提高自己的能力和自信心，为未来的学习和生活打下坚实的基础。

## 二、初中数学教学“解决问题”的策略

### （一）问题转化

在初中数学教学中，通过问题转化策略培养学生的

“解决问题”能力是一个重要的教学目标。问题转化策略是指将复杂的问题转化为简单的问题或者已知的问题，从而帮助学生更好地理解问题、解决问题。因此，教师需要引导学生发现问题中的规律和联系，鼓励学生运用已有的知识和经验，帮助学生建立解决问题的信心，培养学生的转化思维和创新的能力，帮助学生建立解决问题的思维和方法，最后通过实践应用提高学生的解决问题的能力。以一道题为例：小明家有一块矩形地块，长为10米，宽为5米，现在需要对这块地进行改造，使得它的长增加到15米，宽增加到10米。请问，小明家需要移动多少土石方？解决这个问题需要涉及矩形的面积计算和体积计算。首先，教师要让学生读懂题目，了解题目中给出的信息和需要解决的问题。在这个过程中，教师可以引导学生找出题目中的关键词和关键信息，如“矩形地块”、“长”、“宽”、“改造”、“移动的土石方数量”等。在学生理解了题目之后，教师可以引导学生利用数学公式进行问题转化。在这个过程中，教师可以让学生思考如何将复杂的问题转化为简单的问题，如将“改造后地块面积”和“原来地块面积”的计算转化为简单的乘法运算。同时，教师还可以引导学生思考如何将“需要移动的土石方数量”的计算转化为简单的减法运算。在进行了问题转化之后，教师可以引导学生解决问题。在这个过程中，教师可以让学生根据数学公式进行计算，得出答案。同时，教师还可以引导学生思考如何将答案与实际工程中的土石方移动联系起来。通过以上步骤的教学，学生不仅能够掌握矩形的面积计算和体积计算方法，还能够学会如何通过问题转化策略将复杂的问题转化为简单的问题，从而更容易地找到解决问题的方法，理解问题的本质。同时，这种教学方法还能够培养学生的逻辑思维能力和数学应用能力，从而提高学生的数学素养。

## （二）问题建模

问题建模是解决问题很重要的一步，它涉及如何将实际问题转化为数学问题，以及如何利用数学工具来分析和理解问题。在问题建模过程中，学生需要理解问题的本质，明确问题的条件和目标，并找出解决问题的方法。这种策略不仅可以帮助学生解决数学问题，还能培养他们的思维能力和创新精神。因此，问题建模策略在

初中数学“解决问题”的教学中具有重要意义。首先，教师需要让学生通过仔细阅读题目，理解问题的本质和背景，找出已知条件和需要解决的问题，然后建立相应的数学模型，这可能涉及几何、代数、概率等不同领域的数学知识。建立模型的过程可以包括画图、列方程、计算等步骤。根据建立的模型，学生需要运用相应的数学知识和方法进行求解，这可能包括计算、推理、证明等步骤。最后，学生需要将求解的结果进行整合，形成完整的答案。同时，也要反思解题过程，总结经验和教训。生活中，我们经常在购买时面对各种促销活动，比如打折、满减、赠品等。假若教师想要购买一件标价为100元的商品，而商店正在进行满200元减50元的促销活动，可以让全班同学帮助制定一个购物策略，使得教师能够充分利用这个促销活动，以最优惠的价格购买这件商品。首先，教师需要让学生分析这个问题的条件和目标，条件是商店正在进行满200元减50元的促销活动，目标是购买标价为100元的商品并享受最大优惠。然后，教师可以让学生思考怎么样可以将这个问题转化为一个数学模型。假设购买商品的原价为P元，满减活动为S元，那么就可以得到一个表达式： $P-S$ 。假设购买x件商品可以享受最大优惠，那么方程可以表示为： $x \times 100 - 50 = (x-1) \times 100 + 50$ ，然后根据方程找到最优解，即当购买2件商品时可以享受到最大优惠。在这个例子中，学生们通过问题建模策略分析问题、建立模型、求解方程并整合答案，从而以最优惠的价格购买商品，不仅可以帮助他们提高自己的数学技能，还可以培养他们的逻辑思维和创新的能力。

## （三）多角度思考

多角度思考是指从不同角度出发来解决问题。通过多角度思考实现初中数学教学“解决问题”能力培养是非常重要的。首先，多角度思考可以帮助学生全面理解问题，提高他们解决问题的能力。在数学问题中，往往存在多种解决方法，每种方法都有其独特的思路和技巧，而多角度思考可以帮助学生找到这些不同的解决方案。其次，多角度思考可以培养学生的创新思维和创造力。当学生从不同的角度看待一个问题时，他们可能会发现新的想法和解决方案。这种创新思维和创造力在未来的学习和工作中都非常重要。再者，多角度思考可以帮助学生提高他们的学习能力和学习效率。通过从不同

的角度看待问题，学生可以更好地理解和掌握数学知识，从而提高他们的学习能力和学习效率。此外，多角度思考还可以帮助学生培养他们的学习兴趣和学习的动力。当学生发现数学问题可以以不同的方式解决时，他们可能会对数学产生更浓厚的兴趣，并更有动力去探索和学习新的数学知识。例如，在人教版初中数学中有一道几何证明题：“证明等腰三角形的两个底角相等。”这道题目可以从多个角度来证明，比如，可以利用三角形内角和定理证明两个底角相等，因为三角形内角和为180度，所以两个底角之和为90度，又因为等腰三角形的两个底角相等，所以每个底角为45度；或者，也可以利用轴对称证明两个底角相等，将等腰三角形沿底边中线对折后，两个底角会重合在一起，因此这两个底角相等；又或者，可以利用中位线证明两个底角相等，在等腰三角形中选取一个顶点，连接这个顶点和底边中点，得到一条中位线，这条中位线将等腰三角形分成两个小的三角形，由于这两个小三角形是等高的，所以它们的底边也是相等的，因此两个底角相等。通过多角度思考，学生可以从不同角度来理解问题并找到多种解决方法，这有助于培养学生的思维能力和创新精神。

#### （四）合作交流

合作交流策略是一种鼓励学生相互协作、共同探讨学习方法、解决问题的方法。初中数学学习过程中，许多学生可能会遇到难以独自解决的问题。这种情况下，合作交流策略就显得尤为重要。教师需要根据学生的兴趣、能力和学习需求进行合理分组，确保每个小组都有具备不同能力和经验的学生，利于学生之间相互补充和学习。在合作交流开始之前，明确合作的目标和规则。学生应该知道他们需要做什么，以及如何分工合作。同时，要确保合作的规则是公平和合理的。在合作交流过程中，教师要鼓励学生自由表达自己的想法和意见，并就问题进行讨论，激发学生的创新思维和找到更多解决问题的方案，同时，教师还可以提供适当的指导和帮助，引导学生解决问题，确保学生在合作中不会迷失方向，并及时纠正错误的想法和做法。在合作交流结束之后，教师需要鼓励学生进行反思和总结，让他们分享在合作中的经验和教训，以及学到的知识和技能，让他们加深对问题的理解，并提高他们的解决问题的能力。教师可以给予学生适当的评价和反馈，以帮助他们了解自

己在合作交流中的表现和进步，更好地认识自己，并进一步提高他们的合作能力和解决问题的能力。以人教版初中数学中的几何问题为例，比如“在一个矩形ABCD中，E是AD的中点，F是DC的中点，连接BE和AF，求证四边形AFBE是平行四边形。”对于这个问题，教师可以采用合作交流策略来解决。首先，教师需要将问题分解为“如何证明三角形全等”和“如何证明平行四边形”两个子问题，然后让同学们进行讨论和交流。通过合作交流策略，可以让学生发挥主观能动性，拓展思路，在解决问题中互相合作和交流，发现更多的解决方案，帮助学生在团队合作中提高解决问题的能力，提高团队合作能力和创新思维。

#### 结语

综上所述，初中数学教学“解决问题”的策略研究具有重要的意义和实践价值。首先，问题转化能够帮助学生将未知的问题转化为已知的问题，将复杂的问题转化为简单的问题；其次，问题建模能够帮助学生建立数学模型，将实际问题转化为数学问题，从而更好地理解问题的本质；再者，多角度思考是一种具有启发性的策略，它能够帮助学生发现问题的不同方面，从多个角度思考问题；最后，合作交流能够帮助学生互相交流思路和方法。通过这四个策略的应用，可以有效地提高学生的理解和应用能力，同时也可以增强他们的创新思维和团队合作能力。因此在未来的教学实践中，教师应该积极推广和应用这些策略。

#### 参考文献

- [1]张春宇. 浅析初中数学教学中学生探究能力的培养[C]//2016年2月现代教育教学探索学术交流会议论文集. 2016.
- [2]王学济. “问题解决”模式下的初中数学教学研究[J]. 数理化解题研究, 2022(35): 71-73.
- [3]金妹奇. 浅谈初中数学教学中问题情境的创设策略和方法[J]. 中学教研: 数学版, 2004(7): 3.
- [4]陈锦喜, 吴平生. 初中数学解题课教学策略课例分析——以“勾股定理中的翻折问题”解题教学为例[J]. 中学教学研究(下半月), 2019, 000(010): P. 23-25.
- [5]吴如松. 浅探初中数学教学中“问题情境”创设[J]. 中学教学参考, 2010.