

# 核心素养导向的初中数学问题解决式教学实践

吉长风

公主岭市第八中学校

**摘要：**在教育改革持续深化的大背景下，核心素养的培养已然成为初中数学教学的核心目标，对于学生核心素养的发展具有不可替代的重要意义。本文深入探讨了核心素养导向的初中数学问题解决式教学的内涵与价值，细致分析了当前存在的问题，并结合丰富多样的教学实践提出了切实可行的策略，旨在全面提升学生的数学核心素养，提高问题解决式教学的质量，为学生的未来发展奠定坚实的数学基础。

**关键词：**核心素养；数学教育；数学；初中数学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.12.214

## 引言

在当社会中，具备良好的数学素养对于学生的终身发展起着至关重要的作用。数学核心素养不仅涵盖了数学知识和技能，更着重强调数学思维、方法和应用能力。问题解决式教学作为初中数学教学的重要组成部分，是培养学生数学核心素养的有效途径。通过让学生积极面对各种数学问题，引导他们运用所学知识进行深入分析、严谨推理和有效解决，能够促进学生数学思维的有效提高，有助于培养学生的思维，进而提升学生的数学核心素养。然而，在当前的初中数学问题解决式教学中，仍然存在着诸多问题，这些问题在一定程度上影响着教学效果和学生核心素养的培养。因此，深入开展核心素养导向的初中数学问题解决式教学实践研究具有重要的现实意义。

## 一、核心素养导向的初中数学问题解决式教学的内涵与价值

### （一）内涵

核心素养导向的初中数学问题解决式教学是以培养学生的数学核心素养为核心目标，以问题为重要载体，通过精心设立合适的问题情境，积极引导學生主动参与问题的发现、深入分析和有效解决。在这个过程中，让学生亲身体验从思考到实践的完整过程，积累丰富的数学活动经验，不断发展数学思维，逐步形成自身的数学能力和素养。我们不仅要关注问题的解决结果，更应该注重学生在解决问题过程中的思考方式、方法和策略的运用，以及数学核心素养的渗透和培养上，致力于实现学生数学素养的全面提升。

### （二）价值

#### 1. 促进学生数学思维的发展

问题解决式教学为学生搭建了广阔的思维空间，学生在解决问题的过程中需要灵活运用观察、分析、比较、抽象、概括、推理等多种思维方法。面对复杂的问题，学生需要仔细观察问题的特征，深入分析问题的本质，

运用抽象思维提炼关键信息，进行概括总结，并运用推理方法得出结论。通过这样不断地思考和探索，学生的逻辑思维更加严密，形象思维更加丰富，创新思维更加活跃，有助于培养学生的思维灵活性和深刻性，使学生能够从不同角度看待问题，提出新的解决方案。

#### 2. 培养学生的问题意识和创新能力

在问题解决式教学中，学生需要主动发现问题、勇敢提出问题，这一过程有助于培养学生的强烈问题意识。当学生处于一个充满问题和挑战的学习环境中，他们会逐渐养成主动思考、善于质疑的习惯。同时，面对不同类型的问题，学生需要积极尝试运用不同的方法和策略去解决，这促使学生不断开拓思维，勇于创新，寻找新的解题思路和方法，从而有效培养学生的创新能力。学生在创新解决问题的过程中，不仅能够获得成就感，还能进一步提升自信心和学习动力。

#### 3. 落实数学核心素养的培养

数学核心素养包括数学抽象、逻辑推理、直观想象、数学运算和数据分析等多个重要方面。问题解决式教学全面涵盖了这些核心素养的培养，学生在解决问题的过程中，需要运用数学抽象将复杂的实际问题转化为简洁的数学问题，通过逻辑推理进行严谨的思考和论证，借助直观想象帮助理解抽象的数学问题，进行准确的数学运算得出结果，以及对相关数据进行深入的分析 and 处理等。通过这些活动，能够全面落实数学核心素养的培养，使学生在解决问题的过程中不断提升自己的数学核心素养。

## 二、当前初中数学问题解决式教学中存在的问题

### （一）问题情境创设缺乏真实性和启发性

部分教师在创设问题情境时，往往没有充分考虑学生的生活实际，情境内容过于抽象、枯燥，与学生的生活经验脱节，无法引起学生的兴趣和共鸣。例如，在讲解一些数学概念时，教师只是单纯地给出定义和公式，然后让学生进行机械的记忆和练习，而没有通过生动有

趣的实际问题情境来引入概念，导致学生对数学知识的学习缺乏主动性和积极性。或者情境的启发性不足，不能有效地引导学生进行深入思考和发现问题，学生只是被动地接受问题，缺乏主动探究的强烈欲望，无法充分发挥问题情境在教学中的积极作用。

### （二）教学过程重结果轻过程

在问题解决式教学中，一些教师过于关注问题的解决结果，将教学重点仅仅放在如何让学生快速得出正确答案上。急于将解题方法和步骤直接传授给学生，而严重忽视了学生解决问题的过程。在这种教学模式下，学生没有经历自主思考、积极探索和反复尝试的过程，只是机械地模仿教师的解题方法，无法真正理解和掌握解题的思路和策略。长此以往，学生缺乏独立思考和解决问题的能力，不利于学生数学思维和核心素养的培养，无法实现数学教学的真正目标。

### （三）对学生核心素养的培养缺乏针对性

部分教师在教学过程中，没有明确将数学核心素养的培养目标有机融入到问题解决式教学中，教学活动缺乏对核心素养的针对性设计。在引导学生解决问题时，教师没有有意识地培养学生的数学抽象、逻辑推理等核心素养，教学过程缺乏系统性和计划性。导致核心素养的培养流于形式，无法真正落到实处，学生虽然掌握了一定的数学知识和解题方法，但在数学核心素养方面没有得到实质性的提升，无法满足新时代对人才的要求。

### （四）学生缺乏问题解决的策略和方法

许多学生在面对数学问题时，常常感到困惑和无助，缺乏有效的解题策略和方法。他们往往习惯于按照教师教过的方法去解题，缺乏灵活运用知识和方法的能力，思维较为僵化。一旦遇到稍有变化的题目，就会感到束手无策，不知道从何处入手分析问题，影响了问题解决的能力和信心。这种缺乏问题解决策略和方法的情况，严重制约了学生的数学学习和核心素养的发展，这些都需要教师在教学中给予足够的重视和指导。

## 三、核心素养导向的初中数学问题解决式教学实践策略

### （一）创设真实、富有启发性的问题情境

#### 1. 联系生活实际

教师应从学生的生活经验出发，深入挖掘与学生生活密切相关的实际问题情境。例如，在教学“一元一次方程的应用”时，可以精心创设商场打折促销、水电费计算、家庭理财等生活情境。以商场打折促销为例，教师可以给出某商场在特定节日期间，部分商品进行打折销售的具体信息，如一件衣服原价150元，打八折出售，问学生购买这件衣服需要支付多少钱，以及如果学生带了一定金额的钱，能购买哪些商品等问题。让学生感受

到数学在生活中的广泛应用，激发学生的学习兴趣 and 解决问题的强烈欲望，使学生认识到数学与生活息息相关，提高学生运用数学知识解决实际问题的意识和能力。

#### 2. 结合数学史和数学文化

通过生动介绍数学史和数学文化中的相关内容，创设富有启发性的问题情境。如在学习“勾股定理”时，可以详细介绍古代中国数学家赵爽证明勾股定理的巧妙方法，通过展示赵爽弦图的构造和推理过程，让学生了解我国古代数学家的智慧和成就。同时，介绍古希腊毕达哥拉斯发现勾股定理的有趣故事，引发学生的好奇心和探究欲。让学生在了解数学文化的同时，积极思考和探索勾股定理的证明和应用，培养学生的数学文化素养和探究精神，使学生感受到数学的魅力和历史底蕴。

#### 3. 设置悬念和问题链

在问题情境中巧妙设置悬念，引发学生的强烈认知冲突，激发学生的深入思考。同时，精心设计一系列具有启发性的问题链，引导学生逐步深入思考问题。例如，在教学“三角形的内角和”时，可以先让学生大胆猜测三角形内角和的度数，然后通过让学生自己动手剪拼、测量不同类型三角形的内角等方法进行初步验证，引发学生的思考和疑问。最后引导学生通过严谨的推理证明三角形内角和为 $180^\circ$ ，在这个充满挑战和探索的过程中逐步引导学生积极思考和深入探索，培养学生的逻辑推理能力和创新思维。

### （二）注重问题解决的过程，引导学生自主探究

#### 1. 鼓励学生自主思考和提问

在问题解决式教学中，教师要给予学生充分的时间和广阔的空间，让学生自主思考问题，鼓励学生大胆提出自己的疑问和独特想法。当学生提出问题时，教师要以积极的态度给予回应和引导，帮助学生进一步明确问题的本质和关键，培养学生的强烈问题意识和活跃的思维能力。例如，在课堂上，教师可以提出一些开放性的问题，让学生自由发表自己的看法和疑问，营造一个宽松、和谐的学习氛围，让学生敢于提问、善于提问，激发学生的思维活力。

#### 2. 组织学生合作交流

积极组织学生进行小组合作交流，让学生在小组中共同探讨问题的解决方法。通过合作交流，学生可以分享彼此的想法和宝贵经验，相互启发，拓宽思维视野。教师要引导学生积极参与小组讨论，认真倾听他人的意见和建议，学会与他人进行有效的合作和沟通，培养学生的团队合作精神和良好的交流能力。在小组合作过程中，教师可以适时进行巡视和指导，帮助学生解决遇到的困难和问题，引导学生进行深入的思考和讨论，提高小组合作的效果。

### 3. 引导学生反思和总结

在学生成功解决问题后，教师要引导学生对解决问题的过程进行全面梳理和深入总结。让学生回顾自己是如何仔细分析问题、运用了哪些有效的解题方法和策略、遇到了哪些困难和挑战以及如何巧妙解决的。通过反思和总结，学生可以加深对问题的理解，积累宝贵的解题经验，提高解题能力和思维水平，培养学生的自我反思和总结能力，使学生能够在今后的学习中不断改进和提高。

### （三）有针对性地培养学生的数学核心素养

#### 1. 明确核心素养培养目标

教师在进行问题解决式教学设计时，要深入研读课程标准和教材，明确本节课要培养的数学核心素养目标，并将其精准融入到教学的各个环节中。例如，在教学“函数的应用”时，要明确培养学生的数学建模和数学抽象核心素养。通过引导学生将实际问题转化为函数模型，让学生经历从实际情境中抽象出变量和变量之间关系的过程，运用函数知识解决问题，培养学生的数学建模能力；通过对实际问题中变量关系的深入分析和抽象概括，培养学生的数学抽象能力。教师要将核心素养培养目标细化到每一个教学步骤和活动中，确保核心素养培养的有效性。

#### 2. 设计针对性的教学活动

根据不同的核心素养培养目标，精心设计具有针对性的教学活动。例如，为了培养学生的逻辑推理核心素养，可以设计一些需要学生进行严谨推理证明的问题，如几何证明题、代数推理题等，让学生通过演绎推理、归纳推理等方法进行深入推理和论证。在教学过程中，教师可以引导学生逐步分析问题，找出已知条件和结论之间的逻辑联系，运用合理的推理方法进行证明。为了培养学生的直观想象核心素养，可以设计一些需要学生通过画图、观察图形等方式来解决问题的活动，如函数图像问题、几何图形问题等，帮助学生借助直观图形理解问题，培养学生的直观想象能力。教师要根据教学内容和学生实际情况，灵活设计教学活动，满足不同核心素养培养的需求。

#### 3. 在评价中关注核心素养的发展

在教学评价中，要高度关注学生数学核心素养的发展情况，建立多元化的评价体系。不仅要评价学生的解题结果，更要全面评价学生在解决问题过程中所体现出的数学核心素养。通过课堂观察、作业评价、考试评价等多种方式，了解学生在数学抽象、逻辑推理、数学建模等方面的表现，及时发现学生在核心素养方面的发展水平和存在的问题，为后续教学提供有价值的参考，促进学生核心素养的不断提升。例如，在评价学生的作业

时，除了关注答案的正确性，还要关注学生的解题思路、方法和步骤，以及是否体现了数学核心素养的运用。

### （四）传授问题解决的策略和方法

#### 1. 教给学生常见的解题策略

教师要向学生系统传授一些常见的解题策略，如分析法、综合法、归纳法、类比法、反证法等。通过具体的典型例题教学，让学生深入了解这些解题策略的适用范围和正确使用方法，并通过有针对性的练习让学生熟练掌握和灵活运用这些策略。例如，在讲解分析法时，教师可以通过具体的题目，引导学生从问题出发，逐步分析需要哪些条件，如何通过已知条件来推导这些所需条件，从而找到解决问题的思路。通过多种解题策略的教学，让学生在面对不同问题时能够选择合适的策略进行解决，提高解题效率和质量。

#### 2. 培养学生的解题思维方法

注重培养学生的解题思维方法，如逆向思维、发散思维、创新思维等。通过设计一些具有开放性和挑战性的问题，引导学生从不同的角度深入思考问题，尝试运用不同的方法解决问题，培养学生的思维灵活性和创新性。

#### 3. 引导学生总结解题方法和规律

在学生成功解决问题后，教师要积极引导总结解题方法和规律，让学生将具体的解题经验上升为一般性的方法和策略。通过引导学生回顾解题过程，分析解题的关键步骤和方法，找出同类问题的共同特点和规律，让学生能够举一反三，触类旁通。通过总结归纳，学生可以更好地掌握解题的思路和方法，提高解题效率和能力，形成自己的解题方法和策略体系。

### 结语

核心素养导向的初中数学问题解决式教学是培养学生数学核心素养的重要途径和有效手段。通过精心创设真实、富有启发性的问题情境，让学生在熟悉的情境中感受数学的应用价值，激发学习兴趣；有针对性地培养学生的数学核心素养，将核心素养培养目标融入教学的各个环节，确保核心素养的有效落实，以适应新时代对人才培养的更高要求，培养出具有创新精神和实践能力的高素质人才。

### 参考文献

[1] 韩静. 初中数学问题解决策略的教学实践与探索[J]. 数理天地(初中版), 2025, (10): 55-57.  
 [2] 张卫明. 基于核心素养的初中数学问题解决方法探究[J]. 情感读本, 2019, (9): 1.

作者简介: 吉长凤, 1990.02.07, 女, 本科, 公主岭市第八中学校, 二级教师, 研究方向: 数学教学实践。