

# 核心素养背景下初中数学解题方法和策略的研究

肖琪

江西省樟树第三中学

**摘要：**初中阶段数学是一门比较难的学科，同时也是一门重要的学科。而在数学的学习过程中，培养学生的解题能力至关重要，这不仅关乎学生数学学习的过程，更与学生核心素养发展有着密切的联系。所以教师要将培养学生的解题能力重视起来。本文从实际出发，结合笔者的一些思考与经验，探讨了核心素养背景下初中数学解题教学的开展。

**关键词：**核心素养；初中数学；解题教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.10.034

## 引言

数学学科对学生的综合素养和未来的发展至关重要。核心素养导向下的初中数学解题教学策略旨在培养学生的问题解决能力和创造性思维，使他们能够灵活运用数学知识解决实际问题。这一教学方法强调了学生的主动参与和探究，引导他们探索多样化的解题策略。同时，跨学科整合将数学与科学和社会科学等学科相结合，拓宽学生的知识视野。通过实施这些策略，我们能够培养学生的综合素养和跨学科思维能力，为他们的学习和未来的发展奠定坚实的基础。

### 一、初中数学解题教学策略的应用原则

#### （一）强调问题解决能力培养

##### 1. 重视培养学生解决问题的能力

单一的数学教学往往注重知识的掌握和机械的计算，而以核心素养为导向的问题解决型数学教学策略则更强调学生解决实际问题的能力。这一原则体现了数学教学的目标应是培养学生的数学推理能力、创造性思维和批判性思维。

重视培养学生解决问题的能力，可以让学生将所学的数学知识与实际问题联系起来。传统的数学教学往往将数学知识与实际应用割裂开来，导致学生对数学学习的兴趣和积极性不高。然而，以核心素养为导向的数学教学，通过解决问题，为学生提供实际生活中的问题，使学生意识到数学的实际应用价值。学生需要将数学知识和技能应用于实际问题，培养将抽象的数学概念应用于实际情境的能力。这种贴近生活的教学方式可以激发学生的学习兴趣，提高他们的学习积极性。其次，注重培养学生解决问题的能力，主要是为了培养学生的数学推理能力和创造性思维能力。传统的数学教学往往注重机械的计算，忽视了对学生数学思维的培养。相比之下，以核心素养为前提的问题解决教学则是更注重培养

学生的解题能力。它要求学生运用数学知识和技能去发现问题的本质，并找到解决问题的方法。问题解决过程中的这种思维活动促进了学生数学思维的发展，培养了他们的逻辑思维和批判性思维能力。同时，在解决问题的过程中，还要求学生发挥创造性思维，寻找新的解决方法，从而培养学生的创新精神和独立思考的能力。

##### 2. 强调跨学科整合

强调跨学科整合这一原则体现了数学教育应与其他学科进行有机结合，使学生能够将数学知识应用于实际问题的解决过程中。通过跨学科整合，学生能够更好地理解数学的应用背景和实际意义，同时培养他们的综合素养和跨学科思维能力。

注重跨学科融合可以帮助学生将数学知识与其他知识领域联系起来。数学与科学密切相关，数学方法在科学研究中发挥着重要作用。通过将数学知识与科学原理联系起来，学生可以更好地理解科学问题，并利用数学方法解决实际的科学问题。例如，在物理学科中，学生可以利用数学建模来解决运动问题，利用数学模型来分析物体的运动轨迹。这种跨学科融合可以提高学生的科学素养，培养他们的科学思维 and 创新能力。其次，注重跨学科整合还可以将数学知识与社会科学联系起来。数学在社会科学中也有广泛的应用，如统计学在社会研究和数据分析中的应用。通过将数学知识与社会问题联系起来，学生可以更好地理解社会问题，并利用数学方法分析和解决这些问题。例如，在经济学中，学生可以使用数学模型进行经济分析和决策。这种跨学科融合的教学方法可以提高学生的社会学素养，培养学生的社会推理能力和综合素养。

### 二、初中数学解题当中存在的问题

#### （一）学生的解题思想僵化只会生搬硬套

由于受到传统教学模式的影响，学生在具体的教学过程中已经形成了一种固定的解题思维，当他们面对一个新的问题时，很难快速理解题目的题意，也无法提出新的解题思路。同时，初中生不善于刻意地、有意识地、有条理地思考问题，在遇到问题时往往依靠直觉和经验进行判断。此外，课上的知识点大多以例题的形式交给学生，为了加强学生对知识点的理解和记忆，在课后练习或要求学生完成的习题集中，会提出一些与例题类似的问题。这样做在加深学生对知识点的记忆的同时，也会给学生造成一种定式思维，让他们觉得以后遇到这样的题目就必须这样做。这种思维定式会使学生思维僵化，解题死板。

（二）提了问题就忘，不总结经验。

初中阶段学生的思维还不太成熟，总是处于被动学习的状态，很少独立思考。他们大多只是照搬书本上的例子。在解题时，他们只是按照老师讲授或相关手册总结的既定思路去做，很少有自己总结解题经验的。学生缺乏主动思考的能力，“为什么用这种方法”、“为什么这道题用这种方法会错”等等这些问题都不会主动去总结思考。

（三）课堂教学缺乏针对性

在初中数学教育的教学过程中，传统的教学方式过于死板，从课本出发，教师讲课，学生听课，课堂教学缺乏针对性。学生的个体发展、数学思维、接受能力都有所不同，教师需要在数学教学过程中制定有针对性的方法，提高学生的学习水平，提高数学教学质量。但是在实际的教学过程中，缺乏具体的教学针对性措施，这就使得学生逆向思维能力的培养受到了非常不利的影响，也使得学生在具体的解题过程中缺乏创新意识。同时由于教师在教学过程中缺乏针对性的策略，使得学生的特长无法得到有效的发挥，严重影响了学生的全面发展。

（四）学生的反思习惯较差

学生反思习惯差是数学实践中的一个普遍现象。大多数学生虽然有一些反思性思维，但并没有付诸行动，也没有将其转化为能力和行为。虽然有些学生认识到反思对自身学习的益处，并采取了一些行动，但他们的反思习惯很差。这种情况通常会导致学生盲目应用问题集。问题集制作是数学教学的重要组成部分，近年来，大多数教师都鼓励学生积累和制作问题集。其目的是让学生通过分析过去的问题，反思自己的错误，获得新的答案，从而积累知识。然而，有些学生却机械地这样

做。在选择错题和相关题目时，学生只是努力完成教师布置的任务，而不去寻找典型的题目，忽视了错题集的重要性。而这部分学生自以为对自己的学习过程进行了思考，却没有去思考自己的行为是否对学习有效。因此，这就导致了学生反思习惯的不良。

### 三、核心素养导向下的初中数学解题教学策略的实施要点

（一）强调探究性学习

传统的数学教学通常注重知识的传授和机械的计算，而探究式学习则强调学生的主动参与和自主探索，以培养学生解决问题的能力 and 创造性思维。其优势和特点如下：

探究式学习能激发学生的学习兴趣和学习动机。通过提供开放性的问题，鼓励学生独立思考，寻找解决问题的方法，学生可以更加积极主动地参与学习过程。与被动接受知识传授相比，学生在探究式学习中处于主导地位，可以选择适合自己兴趣和能力的解决途径。这种自主、主动的学习方式能提高学生对数学的兴趣，激发他们的学习动机。

探究式学习能促进学生解决问题和创造性思维能力的发展。在探索解题的过程中，学生需要通过自己的思考去分析问题、解决问题。他们需要思考问题的本质，并寻找解决问题的方法。这种在解决问题过程中的思维活动促进了学生数学思维的发展。此外，探究式学习鼓励学生提出自己独立的观点和解决方案，从而发展他们的创造性思维能力。学生通过自主探究，有机会发现新的解决方法和数学规律，培养他们的创新能力和独立思考能力。

（二）提供多样化的解题策略

传统的数学教学通常侧重于传授特定的解题方法和套路，而多样化的解题策略则鼓励学生灵活运用不同的思路和方法，从而培养他们的问题解决能力和创新性思维能力。该要点优势和特点如下：

多样化的解题策略能适应学生不同的学习风格和思维方式。每个学生都有自己独特的学习风格和思维方式。有些学生更擅长图形思维，而有些学生则更擅长逻辑推理。通过提供不同的解题策略，如图形解题、数学建模和逆向思维，我们可以让学生选择适合自己的解题方法。这样，学生就可以根据自己的特长和喜好，灵活运用不同的思路和方法来解决问题，增加了解决问题的多样性和创造性。

问题解决策略的多样性能激发学生的灵活性和创造

性。传统的解题方法往往会强化和限制学生的思维方式，使他们习惯于某些常规和模式。另一方面，多样化的解题策略能鼓励学生尝试新的解题方式和方法，培养他们的灵活性和创新思维。通过尝试不同的解题策略，学生可以发现解决问题的不同视角和方法，拓展思维的局限性，提高解决问题的创造性和独立性。

#### 四、核心素养导向下的初中数学解题教学行动措施

##### （一）创设真实场景

创设生活情境这种教学方法通过将数学知识与现实生活情境联系起来，帮助学生了解数学的背景和实际意义，激发学生的学习兴趣 and 动力。例如，以《随机事件与概率》为例，教师可以创设与概率相关问题的现实情景，让学生运用概率知识解决实际问题。例如，教师可以提出以下问题：一个班级有30名学生，其中20名男生，10名女生，现在要从班级中随机抽取两名学生代表班级参加学校的一项活动；被抽中的两名学生中至少有一名是女生的概率是多少？这个问题将使学生面对真实的实际情况，并要求他们应用概念和概率计算来解决问题。他们需要思考如何定义事件、计算概率并使用逻辑推理得出准确的答案。这类问题可能发生在现实生活中，让学生感受概率在现实生活中的应用，并理解概率的含义。此外，创设真实情景的教学方法还能提高学生解决问题的能力。在解决现实情境中的问题时，学生需要运用数学知识和技能进行分析、推理和判断。他们需要思考问题的本质，并找到解决问题的方法。这种解决问题过程中的思维活动促进了学生数学思维的发展，培养了他们的逻辑思维和批判性思维能力。

##### （二）引导探究学习

引导探究性学习通过鼓励学生通过自主探索和发现问题，培养学生解决问题的能力、创新思维和协作精神。例如，以《投影与视图》为例，教师可以引导学生通过探究性学习，理解投影和视图的概念以及它们之间的关系。教师可以给学生提供一些实物，如正方体，然后引导学生观察和思考：在不同的投影方向下，正方体在平面上的投影是怎样的？在不同的观察角度下，正方体的投影是否会发生变化？让学生自主探索不同的角度和投影，观察并画出相应的投影图。通过这个过程，学生可以发现投影与视图之间的联系，了解三维物体如何在二维平面上表现。同时，引导式探索学习还能培养学生的参与精神。在探索过程中，学生可以小组合作解决问题。他们可以相互沟通和讨论，交流不同的观点和解决方案。这种合作学习有助于拓宽学生的思维，鼓励

学生之间的互动与合作，培养学生的团队精神和沟通能力。

##### （三）评价的多样性

传统的评价方法主要是通过笔试来评价学生的计算能力和应用能力，而差异化的评价方法则强调从不同的角度全面评价学生解决数学问题的能力和综合素养。例如，以《统计调查》为例，教师可采用多种评价方法来评价学生的统计探究能力。教师可以要求学生实地调查并收集和处理数据，分析结果。学生可以通过制作统计表、图表和报告来展示他们的调查结果和分析过程。这种多样化的评估方法可以测试学生的实际研究能力、数据分析能力以及交流和表达能力。其次，差异化的评价方法也有助于全面了解学生的学习情况和能力。教师还可以通过口头报告、小组合作项目和个人研究报告来评价学生解决问题的过程和思维能力。例如，在统计研究中，教师可要求学生介绍自己的研究设计和数据处理程序，并进行口头解释和陈述。这种评价方法可以更全面地了解学生解决问题的思路、思维过程和解决问题策略的灵活性。

#### 结语

综上所述，核心素养导向下的初中数学解题教学策略的应用原则包括强调问题解决能力培养和跨学科整合。通过培养学生的解题能力和跨学科思维，以及提供真实场景、引导探究学习和多元化评价等行动措施，我们能够推动学生全面发展，培养其综合素养和创新能力，为未来的学习和发展奠定坚实基础。

#### 参考文献

- [1] 梁海粟. 核心素养导向下的初中数学解题教学策略研究[J]. 中学教学参考, 2023(02): 10-12.
- [2] 葛秀康. 核心素养导向下的初中数学概念教学策略研究[J]. 考试周刊, 2021(71): 37-39.
- [3] 刘银妹. 基于核心素养视角下初中数学解题教学策略分析[J]. 知识文库, 2021(08): 165-166.
- [4] 朱莎莎. 基于核心素养的初中数学解题教学研究[J]. 教学管理与教育研究, 2021(14): 84-85.
- [5] 刘银妹. 基于核心素养视角下初中数学解题教学策略分析[J]. 知识文库, 2021(08): 165-166.
- [6] 戚嘉伟. 探究初中数学解题教学中逆向思维的应用[J]. 求知导刊, 2021(09): 23-24.
- [7] 朱颖. 探讨初中数学解题教学中隐含条件的应用[J]. 数理化解题研究, 2021(02): 7-8.