

# 初中数学教学中学生思维能力的培养

彭林

湖北省十堰市茅箭区实验学校

**摘要：**数学是一门集抽象性和实用性为一体的学科，思维能力的发展是影响学生数学能力的关键因素。在初中数学教学中培养学生的思维能力不仅有助于学生的数学核心素养发展，也有助于为学生的综合素质发展和未来终身发展奠定基础。基于此，本文以人教版初中数学为例，从培养学生思维能力的基本内涵、实践意义、导向原则和具体策略四个方面展开探讨，以期为教师的教学工作提供一定参考，促进学生思维素养和数学综合素质的更好发展。

**关键词：**初中；数学；思维能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.11.125

## 引言

思维能力是指学生在提出问题、分析问题和解决问题过程中所表现出的缜密思考和深层思维的能力。在初中数学教学中，培养学生思维能力主要包括培养学生的逻辑思维、空间思维、逆向思维、批判性思维、归纳和整合思维，以及创新思维等各方面，从而促使学生在解决数学问题时能运用合理的推理方法，从不同角度调动思维，敢于质疑和挑战权威，形成独立思考的习惯，进而将所学知识运用到实际生活中，促进解决问题能力的提升。

### 一、初中数学教学中培养学生思维能力的意义

（一）帮助学生更好地理解知识，促成知识体系的构建

在初中数学教学中，培养学生思维能力的第一大意义在于，它可以帮助学生更好地理解数学知识，并促成其知识体系的构建。传统的数学教学往往侧重于知识的传授，而忽略了学生思维能力的培养。这导致许多学生在学习数学时，只是机械地记忆公式和定理，而无法真正理解和运用它们。通过培养学生的思维能力，教师可以引导学生主动探索和发现数学知识的内在联系，从而更好地理解 and 掌握数学知识。

（二）培养学生解决数学问题的灵感，提升教学效果

培养学生的解决问题能力是提升教学效果的关键。在数学学习过程中，思维能力强的学生在面对数学问题时，往往能够迅速找到解决问题的线索，从而提高解题效率。因此，教师可以通过设置富有挑战性的数学问题引发学生思考，培养其思维能力向更深层次、更广角度全面发展，从而有效为学生提供解题灵感，让学生通过有效的归纳和整合，进而建立数学模型来解决实际问题。

### （三）调动学生对于数学学习的兴趣和动力

兴趣是最好的老师，也是素质教育理念对于教师教学和学生学习过程的最基本要求。传统的数学课堂往往以教师为中心，以单向、单层的知识传授为主要授课方式，而忽视了学生学习兴趣和内在学习动机的培养。在新课改背景下，教师通过有效的教学策略培养学生的思维能力，不仅可以让在学习过程中感受到挑战和乐趣，充分调动课堂氛围，还可以有效激发他们的学习兴趣，促使学生在学习过程中主动参与，积极思考，从而调动内部学习动机。

### （四）培养学生的综合素质

除了提升数学学科的教学效果之外，培养学生的思维能力还有助于促进学生的综合素质全面发展，有助于学生形成独立思考、勇于创新、善于解决问题的品质。思维能力发展较好的学生在面对生活中的各种问题时，往往能够不畏困难，积极思考，独立实践，勇于创新，善于找到解决问题的方法。因此，教师可以在初中数学教学过程中通过培养学生的思维能力，促进学生的综合素质发展，为实现全面发展的目标奠定基础。

### （五）为终身学习奠定基础

在初中阶段的教学过程中，培养学生思维能力的最关键价值在于它可以有效拓展学生的思维深度和广度，从而使得学生在未来的学习和工作生活中，能够快速适应瞬息万变的社会环境，为终身学习和持续性发展奠定基础。因此，在初中数学教学课堂，教师应抓住学生思维发展的关键时期，引导学生在学习实践中不断挑战自己，有效促进其思维灵活性、批判性、整合性和创造性的发展，促使学生成为具有独立思考能力和创新能力的人，为国家和社会发展做好准备。这也是构建学习型社会的必然要求。

### 二、初中数学教学中培养学生思维能力的基本原则

## （一）启发性教学原则

启发性教学原则是培养学生思维能力的基础。在初中数学教学中，教师应以学生为主体，充分发挥引导作用，激发学生的思维活力。在教学过程中，教师应根据学生的认知水平、兴趣和需求，设计富有启发性的问题情境，引导学生主动思考、独立探究，分析和解决问题，从而促进学生创新意识、问题解决能力和思维能力的提升。

## （二）实践性教学原则

实践性教学原则强调教师应注重培养学生在实际情境中运用知识的能力，提高其思维经验与实践应用相结合的能力。在初中数学课堂中，教师应在理论教学的基础上，设计具有开放性和实践性的教学活动，让学生在实践中感受数学的魅力，从而更好地理解数学概念和原理，提高解决问题的能力，促进思维素养发展。

## （三）个性化教学原则

个性化教学原则要求教师关注学生的个体差异，因材施教，使每个学生的思维能力都能得到有针对性的培养。在初中数学教学中，教师应根据学生的智力、兴趣、性格等特点，制定个性化的教学计划和策略，为学生们提供适合他们的学习方法和资源。通过个性化教学，学生能够在适合自己的学习环境中充分发挥潜能，培养出独特的数学思维能力。

## （四）鼓励性教学原则

鼓励性教学原则即指教师在教学过程中要关注学生的情感需求，激发其学习积极性，培养其自信心。在初中数学教学中，教师应对学生思维层面的努力和进步给予充分的肯定和鼓励，关注学生的思维水平发展，帮助他们克服学习中的困难和挫折，从而促使学生建立良好的学习心态，更加积极主动地参与数学学习，提高数学综合水平。

### 三、初中数学教学中培养学生思维能力的具体策略

#### （一）借助多媒体情境，优化学生的空间抽象思维

在初中数学教学中，空间抽象思维能力是学生必须具备的基本素养之一。为了帮助学生更好地培养和发展空间抽象思维能力，教师可以借助多媒体情境的辅助，将抽象的数学概念以形象、生动、具体、直观的方式展示给学生，从而帮助学生更好地理解所学知识，培养空间观念和抽象思维。

以人教版初中数学七年级上册第四章《几何图形初步》为例，本章节学生需要初步了解和认识几何图形，掌握立体图形和平面图形的区别，能够清晰掌握点、

线、面、体的区别与联系，明确直线、射线与线段的概念内涵，同时在小学数学学习的基础上全面拓展复习“角”的概念、“角”的比较和运算。在本节课的教学过程中，教师可以充分借助多媒体设备，展示以上各种数学概念的具体示例与概念特点。如，教师可以借助多媒体动图的形式展示平面图形的一个面和立体图形的不同面，展示直线的两端延展性、射线的一端延展性和线段的不可延展性，以及余角和补角的不同表现形式等等，从而让学生更好地理解空间意义上的数学概念，促使学生充分调动抽象思维能力和空间联想与想象能力，更加直观地感受数学几何图形的美。除此之外，教师还可以通过多媒体技术，让学生参与到点、线、面、体的区分和构建过程中，从而加深学生对几何图形的理解和掌握，促使学生更加切实地把握空间几何图形的结构和特点，为解决空间几何问题奠定基础。这不仅有助于促进学生数学思维能力的提高，也有助于调动学生的数学学习兴趣，营造互动、开放的数学课堂氛围。

#### （二）设置层层递进的问题链，引导学生逻辑思维和逆向思维发展

逻辑思维和逆向思维是数学学习中两种非常重要的思维方式。在初中数学教学中，教师可以通过设置问题情境，引导学生逐步发展这两种思维能力。一方面，教师可以根据学生的认知水平，结合教学内容设计一系列由浅入深的问题，引导学生逐步思考和探索数学理论知识与实际应用问题中的底层逻辑，促使学生逐步理解和内化所学知识，有效培养逻辑思维能力；另一方面，教师也可以结合问题的最终结果，引导学生从不同角度逆向思考问题，鼓励学生更好地将知识反复应用，促进知识的融会贯通，帮助学生更加深入、全面地发展思维和提高问题解决效率。

以人教版初中数学九年级上册第二十一章《一元二次方程》为例，本章节学生将初步认识一元二次方程，并且学会解一元二次方程。除此之外，学生还需要掌握一元二次方程的根与系数的关系，以及学会应用一元二次解决实际问题。在教学的过程中，教师可以先引导学生学习配方法、公式法和因式分解法等传统的解一元二次方程的方法，并且通过设置一些具体的问题引导学生进行巩固练习。在此基础上，教师还可以提出一些有利于锻炼学生逆向思维的问题，如“已知方程的解，如何求出方程的系数？”等等。通过这一过程，学生可以更好地理解和掌握一元二次方程根与系数的关系，有效锻炼逆向思维能力。最后，教师可以通过设置不同实际问

题情况下的变式练习,引导学生在分析问题、解决问题的过程中不断培养逻辑思维能力和综合分析能力。

### (三) 依托思维导图,培养学生的归纳和整合思维

归纳和整合思维不仅是数学学习中非常重要的思维方式,也是学生进行其他学科学习,以及更高阶段的学习、生活和工作所必需的思维方式。在初中数学教学中,教师可以依托思维导图教学模式,帮助学生培养归纳和整合思维。思维导图是一种将思维过程以图形或者符号,辅之以简单文字方式呈现的工具。通过这一思维可视化的过程,学生可以更好地理解和梳理已获得的知识体系,逐步归纳和整合所学知识,从而提高思维整合能力。

以人教版初中数学七年级下册第六章《实数》为例,本章节学生需要在了解“数的开方”的基础上了解无理数的概念,理解算术平方根、平方根、立方根等概念及其彼此间的区别与联系,并且将对于数字的认知从“有理数”的范围扩充到“实数”范围,进而明确实数的分类,掌握实数的绝对值与相反数的意义等。在完成本节课教学之后,教师可以引导学生借助思维导图的形式对本节课所学知识进行复习和巩固,充分发散思维,整合和归纳自己的已有知识经验和新知识。通过这一方法,学生不仅可以体验到从特殊到一般,化零为整的认知与思维过程,也有助于强化符号意识和类比思想,从而充分拓展学生的知识视野 促进思维能力的发展。

### (四) 通过合作学习,促进学生的独立性和批判性思维发展

合作学习模式对于提高教学效果、优化学生的学习体验具有重要作用。在初中数学教学中,教师可以根据学生的兴趣和特点,将其分成不同的小组,让他们在合作过程中相互讨论和进行交流,这既有助于培养学生的团队意识和合作精神,也有助于促进学生的思维灵活性和批判性发展,提高独立解决问题的能力。

以人教版初中数学八年级下册第二十章《数据的分析》为例,本章节学生需要接触到“数据的集中趋势”这一统计学概念,并在此基础上进一步深入地学习平均数、中位数和众数的知识,掌握“分析数据的波动程度并从中获取信息”的方法。在教学过程中,教师可以运用小组合作学习的模式,引导学生分为不同探究小组,并为每个小组分配合理的数学分析和统计任务,鼓励小组成员之间相互讨论,寻找最科学的分析数据集中趋势和波动程度的方法。在这一过程中,小组成员之间可以

独立思考,也可以合作探究,还可以对于彼此不同的意见进行批判性分析,从而得出有利于问题解决的最优路径。通过这一过程,学生的独立性思维和批判性思维可以得到有效发展,为未来的数学学习奠定基础。

### (五) 开展多种形式的教学实践活动,促进学生创新思维发展

创新性思维是新课改背景下学生核心素养发展的关键目标。在初中数学教学中,教师可以通过开展多种形式的教学实践活动,激发学生的创新思维。如,教师可以组织学生进行数学竞赛,让学生在解决问题的过程中,充分发挥自己的创造力和创新能力。教师还可以引导学生进行数学研究,让他们在发现问题、提出问题和分析问题的过程中深入了解数学知识,创新性地提出自己的独特见解。

以人教版初中数学八年级上册第十三章《轴对称》为例,本章节是初中阶段几何教学的重点和难点内容,也是发展学生动手操作能力和创新性思维的关键。在教学过程中,教师可以鼓励学生结合所学习的线段垂直平分线、用坐标表示轴对称等知识,充分发挥自己的想象力和创造力,解决“作轴对称图形”、“最短路径”等数学问题。在此基础上,教师还可以借助多种形式的图形设计实践活动,引导学生在亲自动手操作的过程中不断巩固知识,创新思维,借助轴对称知识解决更多类型的实际问题。这不仅有助于促进学生的创新思维发展,也有助于学生更深刻地意识到数学知识的重要应用价值,培养学生的数学学习兴趣,为创造性思维的长久和多元发展奠定基础。

### 结语

综上所述,在初中数学教学中,培养学生思维能力是一项长期、复杂的任务。教师应根据学生的实际情况,运用多种教学方法和策略,有针对性地培养学生的思维能力。同时,教师还需不断更新教育观念,提高自身素质,为学生的思维能力培养创造良好的条件,从而有效提高初中数学教学质量,推进素质教育改革,为国家和社会培养更多具备全面素养的高素质人才。

### 参考文献

- [1] 郑秋华. 初中数学教学中学生创新思维能力的培养研究[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2018, 000(039): 181.
- [2] 张伟. 初中教学中培养学生数学思维能力的分析[J]. 教育艺术, 2022, (06): 26.