

# Discussion on the Causes and Countermeasures of Thinking Disorders in Junior High School Mathematics Students

Chunlin Ye

The Affiliated Middle School to Taizhou No.2 High School, Taizhou, Jiangsu, 225300, China

## Abstract

Mathematics is a discipline that combines logical and abstract thinking, requiring both the teaching ability of teachers and the understanding ability of students. In middle school mathematics teaching, teachers should actively explore heuristic teaching and guide students to understand mathematical knowledge points through various methods. However, from the current situation of middle school mathematics teaching, teachers often focus on teaching problem-solving skills and methods in the classroom, neglecting the cultivation of students' thinking abilities. Thinking disorders are one of the main factors that constrain the quality and level of middle school mathematics teaching, so teachers should take effective measures to change this situation. The paper starts with the main problems in middle school mathematics teaching, analyzes the causes of thinking barriers, and proposes corresponding solutions, aiming to help middle school students overcome thinking barriers, master mathematical logic, and improve their mathematical learning abilities.

## Keywords

middle school mathematics; teaching methods; thinking ability

## 初中数学学生思维障碍的原因及对策探讨

叶春林

泰州市第二中学附属初中, 中国·江苏·泰州 225300

## 摘要

数学是一门逻辑思维与抽象思维相结合的学科, 对教师的教授能力、学生的理解能力都有一定要求。在初中数学教学中, 教师应积极探讨启发式教学, 通过多种方式引导学生理解数学知识点。但是从目前初中数学教学情况来看, 教师在课堂上往往将重点放在解题技巧和解题方法的教授上, 忽视了对学生思维能力的培养。思维障碍是制约初中数学教学质量和水平的主要因素之一, 因此教师应采取有效措施来改变这一现状。论文从初中数学教学中存在的主要问题入手, 分析了思维障碍产生的原因, 并提出了相应的解决措施, 旨在帮助初中学生攻克思维障碍, 掌握数学逻辑, 提高数学学习能力。

## 关键词

初中数学; 教学方法; 思维能力

## 1 引言

数学作为一门研究数量、结构、变化、空间等概念的基础性学科, 不管是在应试考试时占比的分值, 还是在学生之后的生活工作中应用, 都是极其重要的。相比小学数学, 学生学习算术和简单应用来说, 初中数学的代数和几何, 对学生的逻辑思维能力和抽象思维能力有着更高要求。随着新课改的不断推进, 教师的教学方法不能再是直接的灌输式教学, 要注重引导学生思考, 激发学生学习兴趣, 从而提高教学质量。数学知识具有逻辑性和抽象性, 很多学生在学习过程中会遇到思维障碍, 只能理解到知识点表面, 无法深入思考, 这对学生的学习效果会产生很大影响。如果学生存在思

维障碍, 那么他们在学习过程中就无法很好地掌握数学知识, 从而影响其综合能力的提高。教师在教学过程中要重视对学生思维能力的培养, 采用有效的教学策略, 帮助学生克服思维障碍, 从而提高其数学学习效率。

## 2 初中学生在数学学科产生思维障碍的主要原因

在初中阶段, 数学知识的掌握需要经历一个严谨的认知过程。此过程中, 学生们能够用以往的知识为基础, 从中提取旧有的、有实效的内容, 再接纳新的知识, 并通过新旧知识的交汇, 实现理论和应用的融会贯通。这一过程实际上是新旧知识在学生头脑中产生积极的互动与联系, 进而引发原有知识结构的调整与重组, 使学生得以获取新知识。然而, 这一过程并不总是能够一次成功, 有时会在学习过程中引发思维上的困扰。

【作者简介】叶春林(1982-), 男, 中国江苏泰州人, 本科, 中学一级教师, 从事初中数学教育教学研究。

## 2.1 习惯性思维

学生们在面对问题或接受新知识的情境中，往往习惯借助已有知识或经验，去寻求解决之道或理解接纳新的知识。纵观较长时间段的数学教育，我们可以看到，在教师的常规教学引导下，学生们逐渐形成一套严谨且具有规律性的思维策略，以此构成了他们解决数学问题的核心框架。不可否认，基于数学学科一环扣一环的逻辑性，学生们会通过学习数学知识的积累和解题技巧经验，产生解决数学问题的思维模式和习惯性技能，它有助于学生们对熟悉的领域和习题采用既定的逻辑步骤思考，从而归纳解题思路，掌握一类型的数学问题解答方式<sup>[1]</sup>。然而，这种思维定式的单一化和惯性，也容易让学生陷入思维困境，很难发散思考，这对于解决一些较新的题型和问题，就成了一种限制。固定模式的思维使学生的思考方式逐渐趋同，解题能力的提升显得缓慢。同时，也制约了他们分析问题和解决问题能力的提升。因此，惯性思维是双刃剑，我们应当审慎看待，既要发挥其积极作用，也要避免其消极影响。

## 2.2 非科学的知识结构思维

在学习的过程中，学生可能会受到非科学的知识结构思维模式的影响，导致他们在思考问题时容易出现偏差，形成错误的思维定式。如果这些知识结构、思维习惯和思维模式是正确的、科学的，可以帮助他们更好地理解数学知识，建立正确的数学思维模式，提高数学成绩；反之，如果其是非科学的、不合理的，则会限制他们的思维空间，影响他们对新知识的接受和理解<sup>[2]</sup>。在面对具体的数学问题时，学生可能会遇到各种各样的思维障碍。有些学生可能会抗拒数学学科的枯燥，无法跟着教师进入接收知识的学习状态；有些学生可能会因为缺乏数学思维方法，无法有效地解决复杂的问题；还有些学生可能会因为缺乏自信心，在遇到难题时容易产生放弃的想法。这些都会影响学生处理具体数学问题的能力，导致他们在面对数学问题时容易产生思维障碍。

## 2.3 心理因素

心理因素是影响学生数学思维的重要因素之一，它包括了由于自卑心理和畏惧心理所导致的障碍。数学是一门由浅入深，可以无限探索研究的学科，初中学生要面临多学科的学习压力，精力和时间有限，随着学习内容的增加和难度的增大，部分学生在数学学习上会开始变得困难。从开始的一两个知识点，逐渐会影响到后期的整个学习状态，导致学习成绩下降。这种情况对于学生来说是一种非常痛苦的经历，他们会开始失去自信心，容易自我否定，从而也会逐渐丧失对数学的兴趣。初中学生正处在较为敏感的身心发育阶段，任何积极的、消极的影响都会被放大，这种情况一旦出现，不仅会影响到学生的成绩，也会影响到他们的心理健康。如果不及时发现解决，当学生在其他学科或者生活中再遇到类似疑难问题时，会变得过于畏惧，想要逃避，只愿意做自己擅长的领域，不敢也不愿意面对困难。长此以往会因为畏

惧心理而制约其思维激情，这样会影响到他们思维的正常进行。他们可能会觉得这类问题太难了，自己无法解决，于是就放弃了深入探究的机会。然而，实际上，数学学习中的许多问题都是可以通过深入探究和思考来解决的。学生应该学会克服畏惧心理，勇敢地面对问题，积极思考，这样才能真正提高自己的数学思维能力。同时，教师和家长不应该把关注点只放在学生成绩上，分数往往容易滞后来体现问题，应该及时关注学生情绪状态，给予学生足够的支持和鼓励，引导他们不畏困难，增强自信心，专注地投入要解决的问题中，必要时可寻求帮助来攻克难关。因此，要消除学生的数学思维障碍，需要综合考虑各种因素，从多个方面入手，才能取得最佳效果。

## 3 解决初中学生数学思维障碍的有效办法

在严格遵守课程标准的前提下，我们应当坚定不移地推进教学方式的创新，积极探寻有效策略以克服初中学生在数学学习中所面临的障碍，全面提升我们初中数学的教学质量。这不仅是对教育责任的坚守，更是对莘莘学子的关怀。我们必须以严谨的态度，高度的责任心，为提升数学教学的水准持续发力，助力每一位初中生在数学之路上走得更远，更稳。

### 3.1 因材施教

新课程的调整，旨在满足学生多样化的数学学习需求。我们深知每个学生都有自己独特的兴趣、能力和经验，因此，我们为学生准备了丰富多样的学习材料，从简单到复杂，以满足不同水平学生的需求。这些学习材料包括教科书、练习册、实验报告等等，内容涵盖了从基础数学知识到高级数学问题的各个领域，我们尽力做到全面且细致。在作业方面，我们也为学生提供了不同难度和深度的题目，既有简单的基础题目，也有需要学生运用所学知识进行思考和创新的复杂问题。我们希望通过这样的方式，引导学生主动学习，积极思考，让他们在解决问题的过程中积累经验，增长知识。更为重要的是，我们鼓励学生分享他们的经验和想法。这个过程，既可以弥补学生在不同阶段不同问题上的学习遗漏，也给了他们充分发现问题、解决问题的空间。学生们逐渐勇于分享自己的解题思路、表达自己的观点和想法，无论正确与否都是有巨大收获的。这样，他们可以从彼此的分享中学习更多的东西，拓宽自己的视野。我们鼓励学生们突破思维定势，尝试新的、独特的方法来解决数学问题。我们相信，只有不断挑战自己，才能不断提高。因此，我们不仅会提供各种学习资源，还会组织各种形式的数学活动，让学生们有机会在实际操作中锻炼自己的能力。新课程核心理念是倡导积极主动的学习态度<sup>[3]</sup>。而只有学生们在学习中找到乐趣，有成就感和荣誉感，才能真正做到主动学习。教师要做的，就是教学中引导学生通过自己的努力感受到学习乐趣和带来的成就感，形成思考问题的能力。主动探索的成效一定好

过被动接受,因此教师应探索尝试更有效的教学方法激励学生主动学习,同时我们也要尊重每一个学生的个体差异,他们有自己的优点和不足,不可能是一样的学习能力和进度。因此,在提供学习资源时,我们会根据学生的不同需求进行调整,确保为他们提供最适合自己的学习环境。必要时,教师应该一对一地帮助学生走出思维障碍,不管是在掌握知识点的应用上,还是在畏惧学习数学的心理问题上,我们都应该及时发现问题,善于因材施教地解决问题,不放弃、不落下每一个学生。

### 3.2 加强引导

攻克初中学生数学思维障碍,是一项复杂而又重要的任务。一方面,我们需要明确一点,思维障碍的产生往往与学生个体差异有关,每个人的思维方式、理解能力、学习习惯都有所不同。因此,针对这种个体差异,采取个性化引导策略是至关重要的。我们不能一概而论,认为所有学生都有同样的数学思维障碍,而应该根据每个学生的具体情况,制定适合他们的引导策略。例如,对于那些理解能力较弱的学生,我们可以采用更加直观、生动的教学方式,通过实例来帮助他们理解数学知识;而对于那些思维比较活跃的学生,我们可以引导他们深入思考,培养他们的逻辑思维能力和创新精神。另一方面,优化学生的认知结构是破除数学思维障碍的关键之一。数学是一门系统性很强的学科,知识点之间有着密切的联系,只有把基础知识掌握牢固,才能更好地理解和应用更高级的数学知识<sup>[4]</sup>。因此,我们需要注重学生对基础知识的掌握,同时也要提升他们的思维意识,让他们意识到数学不仅是公式和定理,更是解决实际问题的工具。强化数学意识教学也是非常必要的,只有当学生具备了一定的数学意识,他们才能把数学思维应用到日常生活中,解决实际问题,才能更深刻地感受到数学学科的重要性和趣味性。因此,我们应该注重培养学生的数学意识,让他们意识到数学无处不在,并不是枯燥的纸上谈兵,只有掌握了数学思维,才能更好地理解和应对各种挑战。最后,我们还要让学生注重总结解题思路、方法和规律,引导学生提高解题效率和质量,让他们在实践中不断摸索和进步。

### 3.3 兴趣迁移

对于数学思维障碍的学生,我深感忧虑。他们往往对数学感到困惑,甚至失去信心,这对他们的未来发展是不利

的。实际上,他们可能在其他学科或者领域,有着很出色的表现和能力,只是由于他们在数学学习中卡在某一个知识点,或者接受力慢一些,导致得到的赞许相对较少,让他们开始抵触数学,失去兴趣。笔者认为,我们需要采取一些措施来帮助他们,改变他们对数学的态度。我们可以尝试将他们的兴趣转移到其他领域,如校本资源和身边的生活,以提高他们数学学习的趣味性和实用性。我们可以通过编写一些有趣的例题,让他们感受到数学在现实生活中的重要性,从而引导他们重新认识数学,激发他们对数学的兴趣和信心。例如,在校运会期间,班里有很多体育项目的参赛学生,我们可以有意编写一些与体育比赛相关的题目让他们进行板演。这样,他们不仅可以发挥自己的专长,同时也可以扭转教师在同学们心中的形象,改变他们对数学的负面印象,从而校正他们的心理障碍,激发他们对数学学习的热情和兴趣。

## 4 结语

初中是学生极其重要的学段。初中数学教学,一直备受关注,因为不仅对学生的学术成就有重要影响,更是他们思维能力和问题解决能力的体现。在传统教学模式下,教师往往只注重学生解题能力和解题方法的培养,忽视了对学生思维能力的激发,这种灌输式机械式教学,使得学生在数学学习过程中存在诸多思维障碍。然而,在核心素养教育背景下,初中数学教师应结合具体的教学内容,通过多种途径来提高学生数学学习能力和逻辑思维能力,引导学生掌握正确的学习方法,克服思维障碍,鼓励学生敢于创新、勇于尝试,只有这样才能提高数学教学质量和水平。

### 参考文献

- [1] 朱晶晶.初中学生数学解题中的思维障碍研究[J].数理天地(初中版),2023(13):31-32.
- [2] 朱占江.初中生数学思维障碍的成因及对策探讨[J].科学周刊,2023(6):109-111.
- [3] 李宗泽.如何突破初中生数学思维障碍提高教学效率[J].数学学习与研究,2018(18):37.
- [4] 张玉.优化初中数学课堂教学,突破学生数学思维障碍[J].中学课程辅导(教师通讯),2018(8):163.