

# 深度数学阅读提升初中生数学思维能力的路径

邓翔科

泰和县第三实验小学

**摘要：**数学是一门既神秘又美妙的学科，它蕴含着丰富的智慧和逻辑思维。对于初中生来说，通过深度数学阅读，不仅可以拓展知识面，还能够培养扎实的数学思维能力。本文将探讨如何通过深度数学阅读，引导初中生开启数学之门，提升学生的数学思维水平。通过思考数学问题的解题方法、探索数学问题背后的原理，初中生可以锻炼自己的逻辑思维和问题解决能力，提高数学素养和思维品质。

**关键词：**深度；数学阅读；初中生；思维能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.03.063

深度数学阅读是指深入理解数学概念、定理和问题，挖掘其中的内涵和逻辑，培养数学思维的过程。对于初中生而言，选择适合自己水平的数学书籍或资料进行阅读非常重要。通过阅读数学经典著作、数学竞赛题集、数学期刊等材料，初中生可以接触到更广阔的数学领域，激发对数学的兴趣和热爱。在深度数学阅读的过程中，初中生应注重理解数学概念的本质和推导过程，而不仅仅是死记硬背公式和定理。

## 一、初中生数学教育存在的一些问题

### （一）学生对数学不感兴趣

许多初中生对数学不感兴趣，觉得这是一门枯燥、难懂的学科。究其原因，可能与传统的数学教学方式太过呆板，缺少趣味性与实践性。在教学过程中，教师要运用游戏和实验等多种形式，使学生对数学产生浓厚的兴趣。另外，教师可以把数学知识和现实生活紧密结合起来，说明数学在解决实际问题中的重要作用，能增强学生学习数学的兴趣和学习动机。

### （二）学生基础知识薄弱

初中生的基础知识相对较弱，这将造成学生在学习较高层次的数学知识时出现困难。要解决这一问题，就必须加强对基础知识的巩固与提升，并进行有针对性地习题与辅导，使其牢固掌握。在教学过程中，能指导学生发现并运用所学到的基本知识，增强其实用性与趣味性。

### （三）学习方法不当

有些学生缺乏正确的学习方法，不懂得怎样将所学的知识进行有效地记忆与运用。学生可能只会死记硬背一些公式、题目，却不了解其中的原理与运用。要想解决这一难题，就需要教师指导学生运用思维导图、归纳法等科学的学习方式，让学生更好地认识到数学知识的实质及其内在的逻辑。在教学过程中，要注意培养学生的创新思维与解题能力，使其具有较高的数学素养。

### （四）缺少实用情景

数学本身比较抽象，给学生带来了很大的困难。缺少实践情境的教学会让学生对所学的数学知识的运用产生困惑。要解决这一难题，可以通过介绍现实生活中的实例，使学生在生活中找到应用的情景。通过对具体问题的求解，使学生对所学的知识有了更深地了解与运用，增强了学习的实践性与趣味性。

## 二、深度数学阅读提升初中生数学思维能力意义

### （一）培养学生抽象思维能力

数学是一种比较抽象的科目，通过对数学教材的深度研读，使学生能够获得较为抽象的观念与思想方法，从而发展出逻辑思维与解决问题的能力。深入的数学阅读，不仅是要学会数学的方程式与定理，更要透过对数学的抽象思考方法的了解与把握，让学生能够在逻辑上进行分析、推理与解决问题的能力。使学生能够将抽象思维灵活地应用于解题中，促进其数学思考的发展。

### （二）拓宽数学知识的范围

阅读数学经典作品、数学竞赛书籍或者是高等数学教科书，学生能学到更多的数学知识，认识到数学的深度和广度，为以后的学习奠定良好的基础。深入的数学阅读有助于学生对数学概念、定理和方法的理解，并能扩大其知识范围。所学到的理论知识，既可用于学校的数学教学，又可用于解决实际问题，参与数学竞赛等。扩大学生的数学知识范围，有利于培养学生的综合数学素质，使学生在学习中更有信心、更优秀。

### （三）激发学生对数学的浓厚兴趣

在数学阅读中，既能加深学生对数学的概念与规律的了解，又能使学生体会到数学的美丽与魅力，进而培养出对数学的浓厚兴趣与喜爱，使学生不断地学习数学。深入的数学阅读，使学生能接触到感兴趣的数学问题与思维，在解题中体会到数学的快乐与成就感。只有对数学有了浓厚的兴趣，才能使學生积极地进行深入地研究与探究，有效地促进学生的数学思考与学习。

### （四）培养学生的解题技巧

在数学阅读教学中，经常会出现具有挑战性的问题与思维方式，透过阅读与思考，能够训练学生的问题解决与创新思维，进而提高其在实际生活中所遇到的各类问题的能力。同时深入的数学阅读能使学生会分析问题，提出问题，提出解决问题的办法，并能运用逻辑推理与数理方法对问题进行验证与解决。这样所产生的问题解决能力，不但可以用于数学，而且可以用于其他科目，甚至是实际生活中，培养学生的批判性思考及解题技巧。

#### （五）培养学生的数学思考能力

在数学阅读教学中，要培养学生独立思考、分析、推理的能力。通过长时间的深入阅读，能够培养出好的数学思想方法，从而有效地促进学生的数学学习。深入的数学阅读能使学生会养成对数学问题进行思考的习惯，并在此基础上对其进行逻辑推理。这种数学思维习惯可以帮助学生更好地理解和应用数学知识，提高他们的数学学习能力和成绩。同时，数学思维习惯也可以在其他学科和日常生活中发挥作用，培养出学生批判性思维和分析问题的能力。

### 三、深度数学阅读提升初中生数学思维能力策略

#### （一）培养良好的数学思维习惯

在初中阶段，养成良好的数学思考习惯是非常重要的。数学不只是一门学问，也是一种有助于学生认识世界、分析世界的思想方法。因此，鼓励学生养成每天阅读数学的习惯，是提升他们数学能力、拓宽数学视野的有效途径。

以北师大版初中数学“一元一次方程”这一章为例，在学习过程中，学生除了阅读课本外，还可选取与一元一次方程有关的书籍和期刊，加深对一元一次方程应用于实际问题的认识。如，学生可以通过阅读一元一次方程在购物，出行计划，时间管理等领域的运用，加深对这个数学概念的理解。同时，也为学生们提供了一个网上的习题与解答。在不断地实践与反思中，学生能够巩固所学的知识，改善解决问题的能力。在这里，学生也能发现一元一次方程中有意思的问题，它能挑战学生的想象力，让学生体验到解决问题的快乐。透过阅读数学书籍、杂志、网页等，使学生们能持续地扩充数学知识，提高数学素养，为将来的学业与生活奠定良好的基础。

#### （二）选择适当的数学阅读材料

在初中阶段，挑选合适的数学读物是非常重要的，因为这不但可以提高学生的数学水平，而且可以提高学生的学习兴趣。由于每个学生的数学程度、兴趣等各不

相同，所以，在选用数学阅读材料时，要注意个别学生的差异。

以北师大版初中数学“平面几何”中的“三角形”章节为例，学生们就会有这样的疑问。对基础好的学生，可选取与三角形有关的比赛题，并在解题过程中加深对三角形性质、定理及应用的认识。如果是数学基础较差的学生，可以挑选一本关于三角形的有趣性质和运用的数学故事书籍或者是启迪性的问题，用生动、有趣的故事或者问题，来提高学生对三角形的学习的兴趣。因此如何正确地选用合适的教材，对提高学生的数学水平和学习兴趣具有重要意义。教师要针对不同层次、不同爱好的学生，向学生推荐适合自己的阅读材料，使学生在阅读中不断地开阔自己的数学眼界，提高自己的数学素养。

#### （三）给出具有挑战性的数学难题

提出具有挑战性的问题，可以提高学生的思维与解决问题的能力。这样既可以提高学生的数学技能，又可以发展学生的逻辑思维和创造力。在数学课堂上，教师们可以针对学生的实际程度与兴趣，为学生提供难度较高的题目。题目可以是趣味型的，也可以通过引人入胜的故事情节或者真实的应用场景来激发学生的求知欲和探索欲；也可以是一道数学推理题，让学生利用已学过的数学知识与方法，通过逻辑推理，找到问题的解答；另外，也可以设置一些数学思考问题的题目，提高学生的数学思考和解决问题的能力。

以北师大版初中数学教材中的一个知识点为例，我们可以设计这样一个挑战性的数学问题，练习学生的阅读能力，提高题目分析技巧：假定一块长10米、宽6米的长方形花圃。目前已有规划，沿花圃周围修筑一条相等宽度的小径，使小径及花圃的总面积约为100平方米。请问小路的宽度应该是多少？这道题既包括求长方形的面积，又要求学生利用代数知识建立方程，解决问题。在解决问题时，要认真地对问题进行分析，弄清楚已经知道的条件与未知的数量，再利用所学到的数学知识来进行推理、计算。借由解答此题，学生们既可加深对长方形之面积之了解，又可增进其代数学与解题之技巧<sup>[4]</sup>。

#### （四）数学阅读培养交流和合作的能力

数学阅读不仅是个体在沉默中寻求知识的过程，也是一种交互的、相互交往的过程。在此过程中，同学们在交流、讨论、合作中，不但可以互相启发，互相提高，而且可以培养自己的交流和协作能力，为将来的学业和人生打下一个良好的基础。

以北师大版初中数学教材中的“一元一次方程”章节为例，在老师指导学生做数学阅读的时候，可以设置特定的阅读任务，例如给学生们看一元一次方程的解法，并且试图解决某些实际问题。在阅读时，老师鼓励同学们互相沟通，互相协作。有些学生可能会讲到类似项合并，移项等基本方法，也有些学生讲了几种特别的解决方法。在交流中，每位学生都可以从别人的经验中得到新的启发，从而拓展自己解决问题的思路。在教学过程中，教师要积极地介入，对学生进行有效地沟通，并提供必要的指导。教师在课堂教学中可以设置一些富有挑战性的问题，让学生在课堂上更深入地讨论<sup>[3]</sup>。如“在现实生活中，怎样利用题目来建立一元一次方程？”或“当方程的系数出现负数或分数时，我们应该如何处理？”这些问题可以刺激学生的思维，促进他们对一元一次方程的应用与求解有更深刻的认识。通过交流与协作，使同学们既能解决数学难题，又能锻炼自身的交际能力及团队协作意识。

### （五）重视对数学观念的认识与运用

加强对学生数学概念的理解和应用，是数学教学中的一个重要环节。这样，既可以加深对数学知识的了解，又可以提高学生的数学思维水平，提高其实际应用能力。在教学过程中，通过对学生进行数学概念的指导，使其能够把所学到的数学知识变成实际应用中的一种工具，使数学的价值得以实现。

以北师大版初中数学教材中的“平面直角坐标系”为例，在阅读课上，教师要加强对平面直角坐标系统的认识。平面直角坐标系统是把平面分成横、纵两部分，用有序的实数对来表征其位置的一种数学工具<sup>[2]</sup>。借由对此概念的深刻了解，使同学能了解平面直角坐标系在数学上的重要性，并能借由此来表达及解答与位置相关的问题。在教学中要注意培养学生在解题过程中应用平面直角坐标的思想。比如，在阅读课中，我们可以设计出与生活紧密联系的情景问题，如“怎样在地图上用直角坐标计算两点间的距离”和“怎样用平面直角坐标进行最短路线的设计”等。在此过程中，学生能够在生活中运用平面直角坐标系的概念，并在此基础上发展出解决实际问题的能力。同时，要重视对学生数学思维能力的发展。在数学阅读教学中，教师可以通过设置富有挑战性的问题来激发学生的思维和探究能力。如，“在平面直角坐标系中，如何确定一个点的对称点的位置？”或者“如何利用平面直角坐标系来推导一些几何图形的性质？”通过这些问题，学生可以进一步加深对平面直角坐标系的理解，并培养自己的数学思考能力。

### （六）培养学生的数理逻辑和证明能力

培养学生的数学推理和推理能力，是数学教育的一个重要目的。这种能力的培养不仅有助于提高学生的逻辑思维能力，还能够帮助他们更深入地理解数学的本质和原理。在进行数学推理和证明的过程中，学生能够从已经知道的情况中，利用逻辑和推理的方式，得到一些结论，进而对数学概念、定理和公式有更深地理解<sup>[1]</sup>。

在北师大版初中数学“相似三角形”这一章节为例，教师选取了几个证明或推断问题，指导学生阅读和思考。在阅读课上，老师可以让学生读懂主题，了解主题的要求与情况。在此基础上，指导学生对问题中已知的条件与未知的量进行分析，并考虑怎样运用已知的条件来推断、证明问题。如，教师可以选择一份有关判断类似三角形的结论的读物，使学生循序渐进地了解其推导过程。在进行推论和证明时，要让学生利用已有的知识，比如三角形的性质，角度，边长之间的关系，建立起一个逻辑链，然后一步一步地推导出结论。在教学过程中，要注重严谨、合理地推理，防止逻辑上的失误和漏洞。在此基础上，逐步培养学生的数学推理和推理能力。在此过程中学生不但可以通过已知的情况进行推论、证明，而且可以发展他们的逻辑思考和解决问题的能力。

### 结语

深度数学阅读是提升初中生数学思维能力的有效途径，它不仅可以增加数学知识储备，还能够培养扎实的数学思维和解决问题的能力。通过持续不断地深入阅读、思考和实践，初中生可以逐渐提升自己的数学素养，成为独立思考、勇于探索的数学人才。希望本文所提到的深度数学阅读路径能够帮助初中生在数学学习中取得更大的进步，为未来的学习和发展奠定坚实基础。愿每位初中生在数学的世界里尽情探索，不断成长！

### 参考文献

- [1] 王蕊华. 立足数学阅读，发展学生思维——指向深度学习的小学数学阅读能力教学研究[J]. 数学学习与研究：教研版，2021（016）：P. 77-78.
- [2] 庞志波. 核心素养下的高中数学阅读能力培养路径研究[J]. 世纪之星—高中版，2021（27）：0127-0128.
- [3] 刘秀英. 中学数学教学中培养学生数学思维能力的路径浅析[J]. 中华活页文选：高中版，2021（13）：93-95.
- [4] 刘龙. 提高初中数学阅读解题能力的策略探究[J]. 进展：科学视界，2021（10）：224-225.