

# 初中数学教学中逻辑推理能力的培养策略

马智强

辽宁省丹东市第十三中学

**摘要：**逻辑推理能力是数学学科核心素养里极为关键的要素，它始终贯穿在数学学习的整个过程当中。其重要意义不光体现在对数学知识予以理解以及加以应用方面，还进一步延伸到日常生活里去解决各类问题，乃至在其他学科展开学习探索之时也有所体现。在数学这个领域之中，从最为基础的代数运算，一直到极为复杂的几何证明，从对数据规律进行归纳，再到对定理结论展开演绎，其中的每一个环节实际上都需要依靠逻辑推理来给予支撑才行。那些具备良好逻辑推理能力的学生，是能够十分精准地去剖析数学问题的内在本质的，而且可以清晰明了地梳理出解题的思路，就算是在面对那些自己从未见过的陌生题型的时候，也完全能够凭借着逻辑思维所给予的指引，从而顺利找到破解难题的关键点。对此，本文针对初中数学教学中逻辑推理能力培养的现状和问题、初中数学教学中逻辑推理能力培养的重要性、初中数学教学中逻辑推理能力培养的策略进行研究。

**关键词：**初中数学；逻辑推理能力；培养策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.07.067

## 引言

初中阶段是学生思维发展的重要转折期，从具体形象思维向抽象逻辑思维过渡，此时对学生逻辑推理能力的培养尤为关键。随着教育的不断推进，核心素养导向的教学理念日益深入人心，对初中数学教学提出了更高要求，逻辑推理能力的培养已成为数学教学的重要目标之一。然而，审视当下初中数学教学实践，逻辑推理能力培养仍存在诸多困境。教学方法的陈旧、教学评价的片面等问题，导致学生逻辑推理能力发展滞后，难以适应新时代对人才培养的需求。因此，深入探究初中数学教学中逻辑推理能力的培养策略，不仅是提升数学教学质量的必然要求，更是顺应教育发展趋势、落实立德树人根本任务的重要举措。

## 一、初中数学教学中逻辑推理能力培养的现状和问题

### （一）教学理念存在偏差

部分教师在开展教学活动之时，往往会侧重于知识的传授这一方面。他们会耗费大量的时间去讲解数学公式、定理以及解题技巧等内容，然而却疏忽了对学生逻辑推理能力的培育工作。这些教师觉得只要学生能够牢记知识点，并且可以熟练地运用这些知识去解题，那么学生便能够在考试当中获取不错的成绩。可他们并没有充分意识到逻辑推理能力对于学生在数学学习方面以及长远发展层面所具有的重要意义。如此这般的教学理念使得学生在学习进程之中只能被动地接纳知识，缺少主动去思考以及进行逻辑推理的契机，进而难以切实地理解数学知识的本质属性以及其内在的关联情况。

### （二）教学方法缺乏多样性

传统的初中数学教学，多以讲授法作为主要方式，在课堂之上教师占据着主导地位，基本是单方面地朝着学生灌输知识。当讲解数学问题的时候，通常会直接把解题思路以及步骤给出来，学生仅仅需要模仿教师的那种方法去展开练习就行。这样的教学方式，确实能在一定程度上促使学生的解题速度得以提升，不过却不利于对学生逻辑推理能力加以培养。学生并未经历自主去思考、对问题进行分析、尝试各种各样不同解题方法这样的过程，没办法对逻辑思维能力予以锻炼，一旦碰到稍有变化的题目，很可能就会变得不知所措。而且课堂互动的形式颇为单一，缺少那种有效的小组合作学习活动以及探究式学习活动，学生相互之间思维的碰撞与交流比较少，很难去激发学生的学习兴趣以及创新思维。

### （三）学生学习积极性不高

因教学方法较为单一，且教学内容偏于抽象，致使部分学生在初中数学学习方面兴致缺缺，觉得数学既枯燥又难以理解。在学习之时，学生常常欠缺主动去探索以及思考的劲头，仅仅是为了完成作业、应付考试才去学习。这般消极的学习态度对学生逻辑推理能力的培育影响颇为严重。学生不愿深入琢磨数学问题，没办法在解决问题期间锻炼逻辑推理能力，进而使得逻辑思维能力的发展速度较为缓慢。

### （四）教学评价体系不完善

当下，初中阶段的数学教学评价大多是以考试成绩当作主要依据的，更多地偏重于对学生知识掌握状况展开考查，却把对学生诸如逻辑推理能力这类核心素养的评价给忽视掉。如此单一化的评价形式没办法完整且客

观地将学生的学习过程以及能力发展的实际情形反映出来。教师很难凭借这样的评价去知晓学生在逻辑推理能力层面所具备的优势以及存在的不足之处，也就没办法有针对性地去对教学策略做出调整，对教学方法加以改进；而学生同样没办法从这样的评价当中获取到有关自身逻辑推理能力发展的反馈信息，这对于学生针对自身学习状况进行反思以及做出改进是不利的。

## 二、初中数学教学中逻辑推理能力培养的重要性

### （一）助力数学知识的深入理解与掌握

逻辑推理能力能够帮助学生理解数学知识的内在逻辑关系。初中数学知识体系中，概念、定理、公式并非孤立存在，而是相互关联、层层递进。学生通过逻辑推理，能够梳理知识脉络，从已知条件出发，推导得出结论，从而真正理解知识的本质。例如在学习几何图形性质时，学生运用逻辑推理分析图形边、角之间的关系，理解定理的推导过程，而非机械记忆。这种深入理解有助于学生构建完整的数学知识体系，为后续学习打下坚实基础，也能避免因死记硬背导致的知识遗忘与混淆，提高学习效率。

### （二）推动学生思维品质的全面发展

初中阶段学生正处于思维发展的关键时期，逻辑推理能力的培养能够有效推动其思维品质的提升。逻辑推理要求学生遵循一定的规则和方法，有序地思考问题，这有助于培养学生思维的条理性与严谨性。在面对复杂数学问题时，学生通过逻辑推理对问题进行分析、拆解，逐步找到解决方案，从而锻炼思维的深刻性。同时，在推理过程中，学生需要多角度思考，尝试不同的推理路径，这能够激发思维的灵活性与创造性。通过持续的逻辑推理训练，学生的思维品质将得到全面发展，形成良好的思维习惯，受益终身。

### （三）促进数学学科知识的迁移应用

具备逻辑推理能力的学生，能够更好地将数学知识迁移到实际问题的解决中。数学学科具有高度的抽象性和概括性，逻辑推理能够帮助学生提炼数学模型，发现实际问题与数学知识之间的联系。在面对生活中的各类问题时，学生可以运用逻辑推理分析问题的结构，将其转化为数学问题，再运用所学知识求解。这种知识迁移能力不仅能提高学生解决实际问题的能力，还能让学生认识到数学的实用性，增强学习数学的兴趣与动力，实现数学学习与生活实践的有机结合。

### （四）为未来学习与职业发展奠定基础

在未来的学习和职业发展中，逻辑推理能力是不可或缺的核心素养。高中及大学阶段的数学学习对逻辑推理能力要求更高，初中阶段培养的逻辑推理能力能够为

后续学习提供有力支撑。此外，在科学研究、工程技术、法律、金融等众多领域，都需要从业者具备良好的逻辑推理能力，以便进行严谨的分析、准确的判断和合理的决策。初中阶段注重逻辑推理能力的培养，能够帮助学生在未来的学习和职业道路上更具竞争力，更好地适应社会发展的需求，实现个人价值与社会价值的统一。

## 三、初中数学教学中逻辑推理能力培养的策略

### （一）更新教学理念，重视逻辑推理能力培养

教师是教学活动的组织者与引导者，其教学理念直接影响学生逻辑推理能力的培养成效。教师需摒弃“重知识轻能力”的传统观念，将逻辑推理能力的培养视为与知识传授同等重要的教学目标。在教学设计与实施过程中，教师要以学生为主体，为学生创造主动参与逻辑推理的机会，引导学生经历知识的形成过程，而非直接告知结论。同时，教师应认识到逻辑推理能力培养是一个循序渐进的过程，需贯穿于日常教学的各个环节，从概念讲解到习题训练，都要注重对学生逻辑思维的启发和引导。

以初中数学七年级上册“有理数的混合运算”教学为例。教师在教学时，不应直接给出运算顺序规则让学生死记硬背，而是可以设计如下教学过程。先呈现一系列包含加、减、乘、除、乘方的混合运算式子，如“ $2+3\times(-2)^2-5\div 1/2$ ”，让学生分组讨论尝试计算。在学生计算过程中，教师引导学生思考不同运算顺序会导致的结果差异，鼓励学生通过举例验证，归纳出有理数混合运算“先乘方，再乘除，最后加减；有括号先算括号内”的运算顺序规则。通过这样的教学过程，学生在自主探究与推理中理解运算顺序的合理性，掌握有理数混合运算方法，同时锻炼了归纳推理和演绎推理能力，实现从具体计算到抽象规则的逻辑思维提升。

### （二）丰富教学方法，激发学生学习兴趣

多样化的教学方法能够调动学生的学习积极性，为逻辑推理能力培养创造有利条件。探究式教学法鼓励学生自主探索问题，通过观察、实验、分析等活动发现规律；问题驱动教学法以具有启发性的问题引导学生思考，促使学生在解决问题过程中运用逻辑推理；小组合作学习法促进学生之间的思维碰撞与交流，学生在合作中相互学习、共同提高。教师应根据教学内容和学生特点，灵活选择和组合教学方法，营造积极活跃的课堂氛围，让学生在主动参与中提升逻辑推理能力。

例如，在初中数学八年级下册“平行四边形的判定”教学中，教师可采用探究式与小组合作学习相结合的教学方法。首先，教师提出问题“如何判定一个四边形是平行四边形？”，引导学生分组进行探究。学生可以通

过制作不同形状的四边形模型,测量边、角的长度和角度,尝试不同的拼接和变换方式。例如,一组学生通过将两根等长的木条平行放置,再用另外两根等长的木条连接,发现得到的四边形是平行四边形,进而提出“两组对边分别相等的四边形是平行四边形”的猜想。然后小组内成员共同对猜想进行验证,通过画不同的四边形,运用三角形全等的知识进行推理证明。不同小组提出多种判定猜想,如“一组对边平行且相等的四边形是平行四边形”等,并相互交流讨论。在这一过程中,学生在探究活动中主动思考、推理,在小组合作中分享观点、完善推理过程,有效激发了学习兴趣,提高了逻辑推理能力。

### (三) 优化教学内容,培养逻辑推理能力

教学内容是培养学生逻辑推理能力的载体。教师要深入挖掘教材中蕴含的逻辑推理素材,对教学内容进行合理整合与拓展。一方面,在讲解基础知识时,注重知识的逻辑性和系统性,引导学生理解知识之间的内在联系;另一方面,结合实际生活设计教学内容,将抽象的数学知识与现实情境相结合,让学生在解决实际问题过程中运用逻辑推理,体会数学的应用价值,增强逻辑推理能力培养的实效性。

例如,初中数学九年级上册“概率的应用”章节教学中,教师可以设计如下教学内容。先引入生活中的抽奖情境,如某商场举办抽奖活动,抽奖箱中有10个小球,其中2个红球,8个白球,摸到红球可获得奖品。教师引导学生分析抽奖活动中涉及的概率问题,让学生计算摸到红球的概率。接着,教师进一步拓展情境,提出“如果商场规定抽奖两次,两次都摸到红球才能获得大奖,那么获得大奖的概率是多少?”引导学生运用树状图或列表法分析所有可能的结果,通过逻辑推理计算出复合事件的概率。在这个过程中,学生将教材中的概率知识与实际抽奖情境相结合,在解决问题过程中,不仅掌握了概率计算方法,还通过分析问题、构建数学模型、进行推理计算,锻炼了逻辑推理能力,同时也认识到数学在生活中的广泛应用。

### (四) 完善教学评价体系,促进逻辑推理能力发展

科学合理的教学评价体系能够全面、客观地反映学生逻辑推理能力发展情况,为教学改进提供依据。教学评价应实现多元化,不仅关注学生知识掌握程度,更要重视逻辑推理能力等核心素养的评价。评价方式应多样化,除传统考试外,还应采用课堂表现评价、作业评价、项目评价等方式,从多个维度收集学生信息。同时,评价过程应注重过程性评价,关注学生在学习过程中的思维发展变化,及时给予反馈和指导,促进学生逻辑推理能力不断提升。

以初中数学七年级下册“三角形内角和定理”教学评价为例。在课堂表现评价中,教师观察学生在探究三角形内角和过程中的参与度和思维表现。例如,学生在剪拼三角形内角活动中,是否能积极思考如何将三个内角拼成平角,是否能清晰表达自己的思路;在小组讨论环节,是否能认真倾听他人观点,进行合理质疑和补充。作业评价时,不仅看学生对三角形内角和定理应用的正确性,更关注解题过程中的推理步骤是否严谨,是否能运用多种方法解决问题,如有的学生可能通过作辅助线利用平行线性质的证明三角形内角和定理,教师应肯定其创新思维和逻辑推理能力。此外,还可以设置项目评价,让学生制作关于三角形内角和定理应用的手抄报,在手抄报中要求学生不仅展示定理内容,还要列举生活中利用该定理的实例,并说明推理过程。通过多种评价方式,全面了解学生对三角形内角和定理的理解和逻辑推理能力发展情况,为后续教学提供针对性的改进方向。

### 结语

综上所述,初中数学教学里对学生逻辑推理能力展开培养,这是一项长期且成系统的工程,其在学生的数学学习以及未来发展方面都有着不容忽视的重要意义。要想有效提升学生的逻辑推理能力,推动学生数学核心素养得以全方位发展,那可以采取更新教学理念、让教学方法变得更为丰富、对教学内容加以优化以及使教学评价体系更加完善等一系列策略。在具体的实际教学当中,教师得依据学生真实的实际情况,灵活自如地去运用这些培养策略,持续不断地去探索、去创新教学方法,从而为学生营造出良好的学习环境,充分激发学生的学习兴趣,挖掘出学生的学习潜能,好让学生在初中数学学习的整个过程中,一步一步地提高自身的逻辑推理能力,进而为他们往后的学习以及生活筑牢坚实的基础。

### 参考文献

- [1] 龚卫娟. 简析初中数学教学逻辑推理能力培养策略[J]. 数理天地(初中版), 2024(19): 123-124.
- [2] 丁文军. 核心素养下初中数学学生逻辑推理能力的形成途径[J]. 数学大世界(下旬), 2023(6).
- [3] 王冰. 核心素养背景下初中数学逻辑推理能力培养策略探析[C]//广东省教师继续教育学会第一届教学与管理研讨会论文集(一). 2023.
- [4] 周倩瑶. 初中生数学逻辑推理能力现状调查研究[D]. 江苏大学, 2023.
- [5] 高淑晶. 初中生数学逻辑推理能力的提升策略[J]. 现代中学生(初中版), 2022(10): 43-44.