

# 新高考背景下高中数学教学中培养学生逻辑推理的研究

徐慧敏

江西省乐平市第一中学

**摘要:** 在新高考背景下,高中数学教学正经历着前所未有的变革与创新。有效教学通过精心的教学准备、生动的教学活动与公正的教学评价,进一步激发学生的自主学习热情,助力他们走向全面发展的道路。高中数学教学是培养学生数学能力的重要阶段,为了让数学教育质量得到明显提升,教师需要为教学创造更加有效的条件。课堂是教育教学最重要的阵地,创设有效的数学课堂对于高中生来说具有十分重要的意义。本文旨在探讨如何在高中数学教学中有效培养学生的逻辑推理能力。分析高中数学教学存在的问题以及高中数学教学中培养学生逻辑推理的研究。

**关键词:** 新高考背景;高中数学;逻辑推理

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.088

## 引言

随着教育事业的不断改革与发展,教师教学不能只是停留在讲授基础知识的层次,而是需要更加关注学生各种能力的培养。在高中阶段的数学教育活动中,培养学生的逻辑思维能力尤为重要。数学教学活动应该以数学学科核心素养为导向,教师需要不断提升个人职业素养,关注学生的学习情况以及学习过程中的感受,思考如何提升学生的各种能力。高中数学内容涉及知识点多且抽象,与之前的数学课程内容相比难度也有所提高,这就要求教师在教学进程中培养学生的逻辑思维能力,以便更好地开展高中数学教学活动,全面提升学生的数学学科核心素养。

### 一、逻辑推理能力在数学学习中的重要性

逻辑推理是指根据已知条件和规则,通过推理和推断得出结论的过程。在数学学习中,逻辑推理能力不仅可以帮助学生厘清数学概念和定理之间的关系,还能提升学生解决问题的能力。逻辑推理能力的培养可以帮助学生发现问题的本质,发展抽象思维和创新思维能力,培养学生的数学思维习惯和方法论。研究表明,具备良好的逻辑推理能力的学生在数学学习中具有明显的优势。

### 二、高中数学教学现状

(一)现阶段的高中数学课堂中教师的教学方式理论大于实践

现阶段,很多高中数学教师会比较重视理论知识的教学,忽视了实践的重要性;这是受到应试教育理念的影响产生的结果;很多数学教师会将教学重点放在课本

内容和练习册中,日复一日地让学生进行相关题目的练习,那么大部分学生就会在这个过程中感受到数学的枯燥,如果学生对数学没什么兴趣,那么学生就会很快产生厌学情绪,不愿意认真学习数学知识,从而学生对知识的掌握就不够完善,最终成绩也不会太理想。另外,很多教师在教学时面对相关的数学问题缺乏对其的合理认知,不能提高学生解决实际问题的能力,这也会影响到教学的最终效果。

#### (二)信息技术的运用不够广泛

虽然时代的进步使互联网与信息技术渗透到了社会发展的各个领域,同时也渗透到了教育领域,但是就目前来说,还是有部分地区和教师的教学方法运用得还不够全面和准确,即便很多教师在课堂上运用了很多的信息技术来提高课堂学习氛围和效率,但是受到传统教学模式的影响,很多教师依旧在保持着原有的教学模式,也正是这样的教学模式在制约着我国教育事业的发展和进步;在新课改的要求下,教师就需要转变教学思想,要最大限度将学生放在课堂中心,但是现在很多教师依旧占据着课堂的主导位置;这样的教学方式就会使学生逐渐失去自主性,对教师产生依赖或是不愿再对数学进行深入探究。实话实说,对于大部分学生而言,高中数学相对来说是比较枯燥的,再加上教师传统的灌输式教学会加速学生对数学失去兴趣;而且传统的教学模式是无法快速提起学生兴趣的,所以现阶段的教师就应该顺应时代的发展对自身的教学模式进行改变,让信息技术充分地 and 课堂内容进行融合,提高学生的学习成绩。

### （三）师资力量局限性

如今，随着本科以上学历的人才涌入高中，高中教师队伍的学历水平得到大幅提升。不过，学历水平的提升对师资力量的影响效果十分有限。根据笔者的调查，许多高中尽管拥有高学历的数学教师，但仍未掌握整合高中数学教师力量的科学方法。一方面，部分教龄较长的高中教师拥有扎实的教学理论和丰富的教学经验，但教学理念却较为陈旧。在多年的教学中，已经形成了固化的教学模式。例如，部分高中数学教师更倾向于使用课本进行教学，使用多媒体等教学工具的频率较低。由此可见，受限于陈旧的教学理念，部分高中教师没有掌握与时俱进的教学技术，从而出现教学课堂沉闷的现象。另一方面，部分年轻教师尽管拥有高学历，但许多年轻教师均来自非师范院校，缺乏系统化的教学理论培训。相比之下，年轻数学教师的教学技术水平高，但教学技巧和方式远不如教龄长的老教师。基于上述分析，如何整合高中现有教师资源、如何发挥不同教师群体的教学优势尤为关键。

### （四）教学理念局限

随着新课标的出台，高中数学也进入教学改革的新阶段。教学理念改革是高中数学教学改革的重要组成部分，教师应遵循新课改的原则进行教学理念革新，以与时俱进的态度迎接新课标的挑战。如今，尽管部分高中数学教师的教学理念有所转变，但并没有完全去除传统应试教育的枷锁，仍然持有唯成绩论的思想。不仅如此，部分高中教师不能从提升学生核心素养的角度开展教学工作，致使高中数学课堂出现教学过于沉闷、效率低以及质量低的问题。

## 三、新高考背景下高中数学教学中培养学生逻辑推理优化

### （一）基于教学内容的逻辑能力推理培养策略

基于教学内容的逻辑推理能力培养策略主要包括以下几个方面：（1）引入真实案例和问题。在教学中引入真实生活中的案例和问题，让学生通过对案例和问题的分析和解决，培养其逻辑推理能力。这样的教学内容能够激发学生的兴趣，增加学习的情境感，提高学生的参与度和主动性。（2）扩展应用领域。在教学中，引导学生将逻辑推理能力应用到不同的领域。例如在数学课堂上，可以引入逻辑推理来解决数学问题；在科学实验课上，可以引导学生运用逻辑推理分析实验结果。通过跨学科的应用，培养学生将逻辑推理运用到实际问题中

的能力。（3）提供挑战性任务。在教学中，教师可以设计一些具有挑战性的任务，要求学生进行逻辑推理和解决问题。这样的任务可以发散学生的思维，培养其分析问题和推理的能力。同时，任务的不同难度级别可以满足不同学生的需求，让每个学生都能得到适当的挑战与成长。

### （二）组织合作学习，发散学生的数学思维

一个数学问题有着多种解法，而学生受自身认知、思维限制的影响，难以探寻到更多的解题思路，小组合作则可以发散学生的思维，使其体会到一个问题的不同解法。最关键的是在小组合作中，大家互相分享观点、共同激励对方，有助于学生合作能力的提升。智慧课堂指导下的合作学习，更为学生的解题提供了便利条件。在学生掌握上述的基本内容之后，教师则为学生安排训练题，要求学生自主完成，然后结合训练题的答案以及自己的思考过程在小组内分享出来，如此一来学生便能认识到自己在分析中常见的错误，进而更好地改正。

### （三）基于教学方法的逻辑推理能力培养策略

基于教学方法的逻辑推理能力培养策略主要包括以下几个方面：（1）启发式教学法。教师可以采用启发式教学法来培养学生的逻辑推理能力。这种教学方法强调引导学生自主思考、发现问题和解决问题，通过启发学生的思维过程，培养其逻辑推理的能力。（2）合作学习。合作学习是培养学生逻辑推理能力的有效方法之一。通过小组合作学习，学生可以相互交流、共同探讨问题，培养其逻辑推理和合作解决问题的能力。同时，合作学习还可以促进学生的思维活动，增加学习的互动性和趣味性。（3）案例分析。在教学中引入案例分析可以培养学生的逻辑推理能力。通过分析不同案例，学生可以从中提取出问题、推理关系和解决方法，培养其逻辑推理的能力。同时，让学生将逻辑推理应用到具体问题中，加深对知识的理解与应用。

### （四）基于评价与反馈的逻辑

推理能力培养策略基于评价与反馈的逻辑推理培养策略主要包括以下几个方面：（1）提供及时反馈。教师应及时对学生的逻辑推理过程和答案进行反馈。这样可以帮助学生了解自己的逻辑推理是否正确，及时发现问题并进行修正。同时，及时的反馈也能够增强学生的自信心，激发学习的积极性。（2）开展评估活动。教师可以设计适合学生的评估活动来检验其逻辑推理能力。评估活动可以包括小测验、作业或项目等形式，通过这些

活动可以了解学生的逻辑推理水平，并根据评估结果进行有针对性的指导与帮助。(3) 鼓励自我评价与反思。教师可以鼓励学生进行自我评价和反思，让他们意识到自己的优点和不足之处。通过自我评价和反思，学生可以加深对自己逻辑推理能力的认识，并有针对性地进行改进与提高。

#### (五) 通过教学反思，增强学生逻辑思维的多样性

开展课堂教学活动之后，教师对课堂教学结果进行反思是非常有必要的。有效的教学反思能够为优化教学过程提供参考，从而有助于增强学生逻辑思维的多样性。教学反思活动是教师积累教学经验和提高个人素养的必不可少的一环，如果能充分利用教学反思环节，就能将课堂教学活动的价值最大化。教师在教学反思的过程中，可以通过反思教学目标、反思教学环节、反思教学效果来增强学生逻辑思维的多样性。所谓反思教学目标，即通过分析学生的学习成果衡量是否达成了相应的教学目标。如果教学没有达到预期的成效，教师应该根据教学内容和学生的反馈及时进行适当的调整。对于教学环节的反思，教师可以回顾整个数学课堂教学活动，找出其中不足之处，分析原因并解决问题。反思教学效果，是指在数学课堂教学活动结束后，教师对整个课堂教学效果进行价值评判，主要涉及学生在课堂上取得的成就和教师在教学上取得的价值体验两个方面。教师可以从学生的数学核心素养是否有所提升、学生的逻辑思维能力是否有所发展、教师的个人教学经验是否有所变化以及实施有效教学的能力是否有所提高等方面去进行反思。除此之外，学生的行为、情感态度与价值观是否发生了预期的变化，也是教师反思教学效果的关键。此外，教师通过教学反思查漏补缺，在反思中不断探索更好的教学方法，找到适合所有学生的教学方式，并引导学生用数学思维考虑数学问题，可以达到增强学生逻辑思维多样性的目的。

### 四、高中数学逻辑推理素养培养应遵循的基本原则

#### (一) 尊重学生逻辑推理的发展需要

对学生而言，从小学到初中阶段的学习，是其自身思维发展的重要过程，这是学生必须经历的学习过程。而到了高中阶段，学生的需求会增多，这是学生思维发展的需要，更是学生实现深入学习的必经之路。为此，教师应在教学中尊重学生的发展需要，努力讲好关于逻辑推理的课程，让学生掌握逻辑推理，并引导学生借此提高数学学习能力，努力丰富自己的知识和内涵。

#### (二) 重视逻辑推理规律的清晰讲解

在培养学生数学逻辑推理能力的过程中，教师需要重视对逻辑推理规律的清晰讲解。对高中学生而言，高中数学知识具有一定的难度，要想实现对知识的深入理解，学生应扎实掌握基础知识，在此基础上，教师讲解的逻辑推理规律才能够被学生有效理解。因此，在高中阶段的数学课堂中，要想实现对学生逻辑推理素养的培养，教师应重视逻辑推理规律的讲解，并在教学中有意识地引导学生厘清推理问题的内部逻辑。

#### (三) 重视逻辑推理习惯的有效引导

在培养学生逻辑推理素养的过程中，教师也应重视对学生的引导，即给到学生一定的思路与启发，由学生进行自主思考。只有这样，学生才能真正具备逻辑推理能力。在教师的引导中，学生积极思考，努力整合所学知识，做到严谨推理过程，养成良好的推理习惯。

### 结语

新课程标准要求将提升学生的核心素养作为各个学科的重要教学目标，其中提升学生的数学逻辑推理素养是提升数学核心素养的重要任务之一。新高考的改革推动高中数学课堂教学迈向新的发展阶段。高中数学教师应重新审视课堂教学与人才培养之间的关系，通过创新手段实现高中数学课堂的高效化，完善现有的课堂教学模式，立足学生能力与素养发展需求，强化教学资源与服务的开发和应用，提升教学内容的深度与广度，为学生在高考及长远发展过程中提供有力支持。同时，逻辑推理能力的培养还能有效激发学生学习数学的兴趣，帮助他们养成更好的学习习惯，进而能够达到有效提升高中数学教学质量的目的。

### 参考文献

- [1] 沈慧. 高中数学逻辑思维能力的培养策略研究[J]. 数学学习与研究, 2021(13): 144-145.
- [2] 钟佳奇. 逻辑推理素养视角下的高中数学课堂提问与课程标准一致性研究[D]. 昌吉学院, 2023(6): 133-134.
- [3] 徐巧婷. 新高考背景下高中数学核心素养的培养策略[J]. 数理化解题研究, 2023(18): 44-46.
- [4] 刘强. 新高考背景下高中数学教学中核心素养的培养[J]. 高考, 2023(15): 46-48.
- [5] 赵雅倩. 核心素养背景下高中数学探究式教学策略研究[D]. 昌吉学院, 2023(6): 224-225.