

# 提升高中生数学思维能力的策略

李灿

江西省吉安市白鹭洲中学

**摘要:** 数学思维能力是高中数学的重要目标之一,随着教育改革的深入推进,数学思维能力的重要性愈发凸显。然而,当前高中生数学学习中存在着过度注重知识点记忆、忽略思维训练的问题,这不仅限制了学生知识解决问题的能力,也阻碍了其创新能力的发展。在高中数学学习中培养学生的思维能力是一个系统工程,在学习实践中遵循科学的原则,采用多样化的教学策略,通过创设适宜的学习环境、设计有效的教学活动来促进学生思维品质的全面提升。当前,在基础教育课程改革的背景下,如何有效培养学生的数学思维能力,提升学生的数学学科核心素养,已成为教育重点关注的问题。事实证明,学生自身的理科成绩与其思维能力通常相关,具有良好的逻辑思维与理性思维,有助于理科成绩的提升。具有良好的数学思维能力,有助于学生形成严谨的思考模式,有助于学生理解与掌握数学概念与定义。在学习上,从而对于多数数学问题更加敏感,解决时角度准确,条例清晰,并且具有数学思维能力有助于学生养成一套属于自己的思考方式。在生活上,有助于学生形成良好的创新意识,从而打破固有的思维模式,理性看待日常生活中形形色色的问题。

**关键词:** 高中生; 数学思维; 能力; 策略; 分析

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.05.094

## 引言

在高中数学课堂学习的过程中,思维能力是作为学生必不可少的一项能力,不仅可以用于解决数学问题,同样可适用于生活实践。培养逻辑思维能力,能帮助学生深入理解数学概念。思维能力的培养,有助于提高学生解决问题的能力。当面对生活实践问题时,可以积极寻找学科知识与生活实践结合的突破点,从而寻找到解决问题的“线索”,突破固有思维的束缚。相较于初中,高中理科知识的难度有所提升,而培养学生的思维能力有助于学生“迎难而上”,突破层层阻碍与难关,获得理想的成绩。随着教育改革的不断深入,高中数学教育不再仅仅局限于知识点的掌握,而是更加注重学生数学思维的培养和能力的提升。在学习的过程中,学生的方法单一,对知识认知片面,评价体系不完善等问题在一定程度上抑制了学生的全面发展。对此,需要应将思维能力培养放到与理论知识教学同等重要的地位,通过创新教学方法、引入多种教学工具、创设问题情境、组织小组探究活动等方式,为学生提供更多主动思考和探究的机会,从而促进学生创新思维、逻辑思维和解题能力的提升。

### 一、分析高中学生数学思维能力培养原则

#### (一) 分析循序渐进原则

在高中数学进行学习中,培养思维能力具有深远意义,直接关系到学生自身数学知识的学习效果,只有保证自身具有较强的思维能力时,能够更快速地理解数学

概念、公式和原理,从而深入地理解和掌握数学知识。在培养高中生数学思维能力的过程中,需要遵循自身的认知发展规律,从自身已有的知识经验和认知水平出发,逐步建构新的认知结构,并通过设置合理的认知跨度,实现知识和能力的螺旋式上升。应基于自身的实际认知水平设计由浅入深、由易到难、由具体到抽象的学习任务,通过适当引发自身的认知冲突激发学生的思维活动,在原有的认知基础上建构新的知识体系。

#### (二) 分析实践探究原则

培养思维能力不但关乎数学学科本身的学习成果,而且对全面发展起着至关重要的作用,数学是科学的基础,具有严密的逻辑性和系统性,学习数学能够培养学生的逻辑思维和抽象思维,帮助其更好地理解 and 应对生活中的各种问题,使其在面对挑战时能够保持冷静、理性思考,并找到有效的解决方案。在培养数学思维能力的过程中,要注重通过实践探究活动培养探究精神和创新意识,在动手实践和亲身体验中发现数学规律、感悟数学思想,形成良好的数学思维品质。在具体的实践活动中建构数学知识,发展数学思维。

## 二、数学思维能力培养的重要性

#### (一) 思维能力在数学学科中的地位

数学,作为抽象思维与逻辑推理的典范,在高中教学中对学生的思维能力提出了高要求。这不仅关乎数学学科本身的学习深度,更是促进学生综合素质全面提升的关键。抽象思维使学生自身能够将具体问题提炼为数

学概念,构建系统的知识框架,逻辑思维则是解题的核心,要求学生自己运用精确的数学语言,通过严密的推理分析来解决复杂问题,这一能力在跨学科应用与日常生活中同样不可或缺。而创新思维更是数学学习中的璀璨明珠,它激励学生自身跳出常规,勇于探索未知,从不同视角寻求解题之道,这一过程中,创造力与想象力得到极大激发,为日后的学习与生活铺设了宽广的思维路径。因此,数学思维能力的培养是高中教育不可或缺的一环。

### (二) 思维能力对学生未来发展的影响

一是提升问题解决能力。在高中数学学习中,培养自身的思维能力有助于提升问题解决能力。数学问题往往具有复杂性和抽象性,需要运用逻辑思维和抽象思维进行分析和解决。通过培养思维能力,可以更好地理解和应用数学知识,提高问题解决的效率和准确性。这种问题解决能力不仅在数学学科中具有重要意义,还能够迁移到其他学科和生活中,帮助自身更好地应对各种挑战和问题。二是增强自主学习能力。思维能力的培养还能够增强自主学习能力。自主学习能力是能够主动获取知识、独立思考和解决问题的能力。在高中数学学习的过程中,通过主动探究、发现问题和解决问题,可以培养自主学习意识和能力。需要学会如何制订学习计划、如何寻找学习资源、如何评估自己的学习成果等。这种自主学习能力不仅有助于学生更好地掌握数学知识,还能够为终身学习和发展打下坚实的基础。三是促进综合素质提升。思维能力的培养还能够促进自身的综合素质提升。高中数学教学中涉及的逻辑思维、抽象思维和创新思维等能力,不仅在数学学科中具有重要意义,还能够对综合素质产生积极的影响。

## 三、培养高中生数学思维能力的策略

高中数学作为基础教育的重要组成部分,不仅要求学生自身掌握基本的数学知识和技能,更强调培养逻辑思维、批判性思维和创新能力。高中数学课程不仅包含丰富的数学知识,如代数、几何、概率与统计等,还要求学生运用这些知识进行逻辑推理、问题解决和模型构建。数学思维能力的培养,尤其是抽象思维和逻辑推理能力的提升,是学生未来学术和职业生涯成功的重要基础。在实际进行数学知识学习的过程中,应注重创设与学生自身生活实际相关的情境,利用多样化的可视化工具实施分层学习,以提升其数学核心素养和思维能力。

### (一) 激发自身兴趣

传统的教学观念给学生自身带来了较大的学习压力,不利于自身兴趣爱好的充分发展。以能力培养为中心能促进自身更加健康、全面、有活力的发展。正确的

学习观将改变以往学习活动的认知,在理解数学知识理论的同时,也提升了自己的数学学习能力,培养了自己的数学逻辑思维。在高中数学进行学习的过程中,创设问题情境通过具有挑战性和启发性的问题,激发学生自身的思考兴趣和探究欲望,进而培养学生自身的思维能力。问题情境的创设,关键在于问题的设计,它应兼具启发性、层次性和实际性。启发性问题能够引导学生自身从不同角度审视问题,激发其深入思考。实际性问题的则将数学知识与学生的生活实际相结合,让学生自身感受到数学的应用价值,从而激发其学习热情和探究欲望。通过创设问题情境,不仅能够有效激发思考兴趣,还能培养其抽象思维、逻辑思维和创新能力。

### (二) 注重思维培养的连贯性

数学核心素养要求数学学科从“会用数学的眼光观察现实世界、会用数学的思维思考现实世界、会用数学的语言表达现实世界”这三个维度对学生进行培养。知识的学习应与社会的生产实际紧密结合,在熟悉且感兴趣的生活情境中发现问题、探索问题,进而能够运用所学知识解决生活中的实际问题,在“生活中学习数学,在数学中感受生活”,从而培养自身的数学能力。让信息技术成为学生强大的认知工具,利用数字网络打破种种局限获得更加全面的知识内容,从而构建一个完整的数学教学体系,利用信息技术激发学生的求知欲望,促进其自主学习。

### (三) 使用 AI 人工智能技术进行学习

一是个性化学习路径。AI 可以根据学生的学习进度、掌握程度和学习风格,为其定制个性化的数学学习路径。通过分析学生的作业、测验和互动数据,AI 可以识别学生的强项和弱点,并推荐适合他们的学习资源、练习和问题。二是智能辅导与即时反馈。AI 可以作为智能辅导系统,为其提供即时的数学问题解决帮助和反馈。当遇到难题时,AI 可以提供逐步的解题指导,解释数学概念,并指出常见的错误和误解。这种即时反馈有助于学生更好地理解数学概念,提高解题能力。三是游戏化学习体验。AI 可以融入数学游戏化学习中,通过创造有趣的数学挑战和谜题来激发学生的学习兴趣。这些游戏可以根据学生自身的能力水平进行调整,提供适应性的挑战,使学生在玩乐中提升数学思维能力。四是数据分析与预测。AI 可以分析学生的学习数据,预测他们未来的学习表现和可能遇到的困难。这种预测能力有助于教师提前采取措施,为其提供额外的支持和指导,防止学习上的滞后。五是可视化与互动学习工具。AI 可以驱动数学可视化工具,帮助学生自身可以更好地理解抽象的数学概念。例如,

通过三维图形和动画展示几何形状和变换,或者通过交互式模拟展示函数和方程的行为。这些工具可以增强学生自身的空间想象力和逻辑推理能力。六是自适应评估与测试。AI可以生成自适应的数学评估测试,这些测试可以根据学生的表现动态调整难度级别。这种评估方式可以更准确地衡量学生的数学能力,同时避免过度简单或过于困难的题目对学生的自信心产生负面影响。

#### (四) 利用信息技术辅助学习

信息技术在高中数学学习中的应用,为学生自身提供了更加丰富、生动和互动的学习体验,有效拓展了自身的思维空间。在教授统计与概率时,学生自身通过输入数据并绘制散点图、折线图等,进行数据分析并尝试建立数学模型。这不仅能够提高自身的数据处理能力,还能够培养数学建模和问题解决能力。结合信息技术的应用,这种自主探索和发现的学习方式不仅能够激发学习兴趣和好奇心,还能够培养创新思维和批判性思维能力。总之,利用信息技术辅助学生在高中数学学习中具有广泛的应用前景和深远的意义。

#### (五) 开展探究活动,培养创新思维

在高中数学学习中,探究活动作为培养创新思维的重要活动形式,能够通过引导主动参与、积极探索,激发的好奇心和求知欲,进而培养其创新思维。在探究过程中,需要不断提出问题、分析问题并寻求解决方案,在此期间培养独立思考和自主学习的能力。同时,一些探究活动鼓励自身勇于尝试、敢于创新,即使面对失败也能从中汲取经验教训,不断调整和完善自己的思路,逐渐加深对学科知识的理解,激发创新思维,提高学习效率。同时,还要构建完善的评价体系,并针对自己不足之处给予引导,做到快速进步,通过探究活动的开展,为其提供更多自主探索和创新的机会,帮助其加深对空间几何图形的理解,使其创新思维和沟通能力得到显著提升。

#### (六) 强化数形结合思维,提高解题能力

“强化数形结合思维,提高解题能力”是指将抽象的数学语言与直观的几何图形相结合,以加深对数学概念的理解和认识,从而提高解题能力。在数学学习中,数形结合包含“以数助形”和“以形辅数”两个方面,将其应用到高中数学学习题解答中,能够帮助学生更直观地理解数学问题,简化解题步骤,降低解题难度。对于几何问题,解题者可引入坐标系或寻找其数量关系式,用数的分析加以解决。对于数量关系问题,解题者可先分析其几何意义,再借助形的直观来求解。例如,在解

决函数问题时,可画出函数的图像,通过观察图像的形状和变化来理解函数的性质,从而更容易找到解题的突破口。在实际进行学习的过程中,对数形结合思维的强化需要经历“数—形”对应和转化两个阶段。在数形对应阶段,要理解数与形之间的对应关系,如数轴上的点与实数之间的对应关系、平面直角坐标系上的点与有序实数对之间的对应关系等。

#### 结语

综上所述,高中数学学习中思维能力的培养是一个复杂而系统的工程,需要在学习过程中不断探索和实践。可以显著提升数学思维能力,为全面发展奠定坚实的基础。在高中数学学习的过程中,对学生思维能力的培养是一个循序渐进、日积月累的过程,需要教师在教学中留有足够的时间和空间,给学生独立思考和动手实践的机会。紧密结合数学学科特点和学生自身的认知特征,综合运用多种教学策略激发学生主动建构数学知识体系的兴趣,在数学活动中提升思维能力,最终实现核心素养的全面发展。在此之外在高中数学进行学习中,培养思维能力符合素质教育的要求,需要不断更新教学理念和方法,切实提升综合素养,在实施过程中,可通过开展探究活动、强化数形结合思维以及丰富教学工具等措施促进学生自身思维能力的发展,从而有效培养其数学核心素养。

#### 参考文献

- [1] 赵勇,高腾飞,王颖. 有色金属材料疲劳性能的超声检测技术研究[J]. 世界有色金属, 2024, (21): 187-189.
- [2] 王春华. 计算机图像处理在有色金属成分鉴定中的应用[J]. 有色金属工程, 2024, 14(08): 207.
- [3] 李果. 基于新高考谈高中数学高效课堂的构建[J]. 高考, 2024, (21): 9-11.
- [4] 王立延. 数学写作在高中数学教学中的创新应用[J]. 数理天地(高中版), 2024, (13): 84-86.
- [5] 周焱. 数学思维在高中数学教学中的应用与实践[J]. 数理天地(高中版), 2024, (13): 93-95.
- [6] 丁淑云. 核心素养下的高中数学情境教学策略研究[J]. 数理天地(高中版), 2024, (13): 102-104.
- [7] 罗清华. 数学思维能力在高中数学教学中的培养[J]. 数理天地(高中版), 2024, (13): 120-122.
- [8] 李雪丽. 高中数学创新能力与高中数学教学[A] 2024年第三届教育创新与经验交流研讨会论文集[C]. 北京国际交流协会, 北京国际交流协会, 2024: 4.