

# 关注高中数学课堂教学中的有效提问

王洪岩

河北省沧州市海兴县中学

**摘要:** 在高中数学教学中, 提问作为课堂教学的重要环节, 直接影响学生的思维深度和学习效果。有效提问不仅能够引导学生深入思考, 还能促进数学概念的理解与迁移。本文从数学课堂教学的实际需求出发, 探讨如何通过科学设计提问环节, 优化学生的思维路径, 提升课堂互动质量。文章首先分析当前高中数学课堂提问的现状及其存在的问题, 并探讨其产生的原因。随后, 讨论有效提问在数学教学中的价值及其基本原则, 最终提出五种优化高中数学课堂提问的具体路径, 以期为一线教师提供实践参考。

**关键词:** 数学课堂提问; 思维引导; 教学互动

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.05.213

## 引言

在高中数学课堂教学中, 教师的提问不仅是知识传递的重要手段, 更是激发学生思维、培养数学核心素养的关键环节。然而, 在实际教学过程中, 许多教师的提问往往缺乏深度, 形式单一, 未能充分发挥其应有的教学价值。有效提问需要在科学性、启发性和针对性之间取得平衡, 才能真正提升学生的数学思维能力。

## 一、当前高中数学课堂提问的现状、问题及产生原因

当前, 许多高中数学课堂提问存在着较为单一、浅显的问题形式, 未能充分发挥提问的教学潜力。首先, 教师提出的问题往往局限于对基本概念和公式的回顾, 未能有效激发学生的思维深度和主动学习的兴趣。其次, 部分教师在课堂中频繁使用封闭性问题, 这种问题只能检验学生对知识的记忆和理解, 难以引导学生展开更为深入的思考和讨论。另外, 一些教师忽视了学生个体差异, 未能根据学生的实际认知水平和学习需求设计有针对性的提问, 导致课堂提问效果低下, 学生的学习积极性和思维能力未能得到有效提升。

产生这些问题的原因可以归结为几个方面。首先, 教师在教学过程中往往面临时间压力和教学任务重的问题, 难以投入足够的时间和精力来设计高质量的提问。其次, 部分教师缺乏针对学生认知水平的精准把握, 忽视了学生的思维发展规律和学习需求, 导致提问过于单一, 缺乏深度和启发性。最后, 部分教师在教学中存在提问技巧的欠缺, 未能根据课堂教学的实际情况灵活调整提问方式, 导致课堂互动不足, 学生的思维空间受限。因此, 提高高中数学课堂提问的有效性, 不仅是改善课堂教学质量的关键, 也是促进学生思维发展的重要途径。

## 二、研究价值: 提高高中数学课堂提问有效性的重要性

研究如何在高中数学课堂中进行有效提问, 具有重要的教育价值和实践意义。首先, 随着数学学科的不断发展和深化, 教师面临的教学任务越来越复杂, 学生的思维能力和学习需求也日益多元化。传统的教学模式和提问方式已经难以适应新时期课堂教学的要求。因此, 研究并探索有效提问的具体路径, 能够帮助教师提升课堂互动质量, 激发学生的学习兴趣, 从而促进学生数学思维的全面发展。其次, 有效提问能够在教学中激发学生的思维潜力, 推动学生从被动接受知识转变为主动探究知识。这不仅有助于学生对数学知识的深刻理解, 还能提升其解决问题的能力, 增强其在实际生活中的数学应用能力。

此外, 通过系统的研究, 教师可以掌握如何设计和提出更具挑战性和启发性的问题, 从而提高课堂教学的深度和广度。有效提问有助于构建积极的课堂氛围, 培养学生的自主学习能力和创新精神, 使其在数学学习中能够独立思考、解决问题, 甚至创新思维。因此, 研究高中数学课堂中的有效提问, 不仅能够提升教师的教学能力, 还能显著促进学生数学核心素养的提升, 对教育事业的发展具有深远的意义。

## 三、研究原则: 有效提问在数学教学中的基本原则

在进行有效提问的研究时, 应遵循一定的教学原则, 以确保提问能够真正起到促进学生思维发展的作用。首先, 提问应具有启发性。教师在设计问题时, 应该从学生的认知水平出发, 提出能够引导学生深入思考、分析和探讨的问题, 而不是简单地测试学生对知识的记忆。这类问题应鼓励学生运用已有知识进行推理和联想, 从而激发他们的创新思维和问题解决能力。

其次，提问应具有针对性。每个学生的认知水平和思维方式不同，教师需要根据学生的实际情况设计有针对性的提问，避免一刀切的问法。教师应根据课堂的教学进程、学生的理解情况以及问题的难度适时调整问题的复杂性，以便让学生在合适的层次上进行思考，促进学生个性化的发展。最后，提问应具有层次性。有效的提问不是孤立的，而是应该形成一个由浅入深、逐步推进的思维链条。教师可以通过设置不同层次的问题，引导学生从简单到复杂地解决问题，最终达到对数学知识的深刻理解。

#### 四、优化高中数学课堂提问的实践路径

在高中数学课堂教学中，教师的提问不仅是知识传递的重要方式，更是引导学生深入思考、培养数学思维能力的关键。

##### （一）基于学生认知水平的分层提问策略

在高中数学课堂教学中，由于学生的知识基础和思维能力存在差异，教师的提问应具有分层性，以满足不同层次学生的学习需求。首先，在课堂提问设计时，教师应充分考虑学生的认知特点，合理划分问题的难度层次。例如，在讲解复数的概念时，可以先提出基础性问题，如“复数的基本形式是什么？”然后逐步提高问题难度，如“为什么复数可以表示为平面上的点？”再到更高层次的问题，如“复数在实际问题中有哪些重要应用？”这种由易到难、逐层递进的提问方式，能够帮助不同层次的学生在各自的能力范围内进行有效思考，避免提问过难导致部分学生产生畏惧心理，也避免提问过于简单而缺乏挑战性。此外，教师应关注学生在答题过程中的表现，适时调整提问策略。例如，对于思维活跃、能力较强的学生，可以提出开放性更强的问题，如“是否存在没有代数表示的复数？”引导学生深入探讨问题的本质；对于基础较薄弱的学生，则可以提供适当的引导，如给予选项或提示，使其能够顺利参与到课堂讨论中。

##### （二）结合数学核心概念的情境化提问设计

有效的数学课堂提问不仅要关注知识本身，还应结合具体的教学情境，以增强学生的理解和应用能力。在实际教学中，抽象的数学概念往往难以直接理解，而将其置于具体的情境中，有助于学生建立直观认识，并在实际问题解决的过程中加深理解。例如，在讲解正弦定理时，教师可以设置一个真实场景，如“假设你站在山脚下，想要测量山顶的高度，你手上只有一个测角仪和一把测距仪，该如何计算？”通过这样的情境化提问，

学生能够将数学知识与实际应用相结合，从而提升学习兴趣和理解深度。此外，教师还可以利用多媒体技术增强情境感，例如通过几何画板或动态演示软件展示圆锥曲线的不同形态，并提出问题：“如果我们调整椭圆的焦点间距，会发生什么变化？”这种直观呈现方式能够让学生更容易理解抽象的数学概念，并在互动中主动思考、提出自己的见解。情境化提问不仅可以激发学生的求知欲，还能培养他们解决实际问题的能力，使数学学习变得更加生动和富有吸引力。

##### （三）运用反思性提问促进深度学习

高中数学学习不仅仅是对知识的记忆和应用，更需要学生进行深入思考，以构建完整的数学认知体系。因此，教师在课堂提问中应当适当加入反思性提问，引导学生回顾、分析和总结自己的学习过程。例如，在学习等差数列时，教师可以提出问题：“如果改变等差数列的公差，会对数列的前  $n$  项和产生怎样的影响？”这种问题能够促使学生从整体上审视所学知识，并深入理解其内在联系。此外，教师可以鼓励学生在解决问题后进行反思，例如在完成一道函数极值问题后，可以提问：“除了我们刚才使用的方法，你还能想到其他解法吗？哪种方法更高效？”这样的反思性提问能够培养学生的多角度思考能力，提高他们解决问题的灵活性和创造性。反思性提问还可以结合错误分析，引导学生从错误中学习。例如，在解题过程中，如果学生常犯某个错误，教师可以提出问题：“为什么这个解法不成立？我们应该如何调整思路？”通过这种方式，学生能够更清晰地认识自己的思维误区，从而不断优化解题策略，提高数学思维的严谨性和深度。

##### （四）利用探究式提问激发数学思维

在高中数学课堂中，探究式提问是一种能够有效促进学生思维发展的策略，它强调学生自主思考、推理和探索数学规律，而不是仅仅接受已有的知识。探究式提问通常以问题链的方式展开，从浅入深地引导学生进行自主探究。例如，在教授圆锥曲线的方程时，教师可以先提出一个基础性问题：“椭圆的标准方程是什么？”在学生回答后，教师可以继续追问：“如果两个焦点的距离趋于零，椭圆的方程会发生什么变化？”进而引导学生思考圆的方程与椭圆方程之间的联系。随后，教师可以进一步提出更具挑战性的问题，如“是否存在既是椭圆又是抛物线的曲线？如果有，它满足什么条件？”这样的探究式提问能够促使学生不断深挖数学概念之间

的联系,在推理与探索中形成更深刻的理解。此外,探究式提问还可以结合实际问题进行设计,例如在学习等比数列时,教师可以设置一个现实场景:“假设你在银行存入1000元,每年的利率为5%,那么10年后的本金和利息总额是多少?”接着,教师可以追问:“如果每年利率不同,等比数列的通项公式还能直接应用吗?”通过这样的问题,学生能够更深入地理解等比数列的性质,并培养灵活运用数学公式的能力。同时,探究式提问还可以引导学生反思和归纳数学解题策略,例如在解决某类问题后,教师可以询问:“如果将这道题的已知条件做一些改变,我们还能使用相同的方法求解吗?”这样能够促使学生从不同角度分析问题,提高他们的数学迁移能力和创新思维能力。

#### (五) 构建层次递进的追问机制

在高中数学课堂教学中,教师的提问不仅仅是简单地向学生抛出一个问题,更重要的是通过连续追问引导学生深入思考,使其在不断分析、推理和总结的过程中掌握数学知识。层次递进的追问机制可以从多个维度展开,包括知识理解、方法探讨、应用拓展和逻辑推理。例如,在讲解正弦定理时,教师可以首先提出基础性问题:“正弦定理的公式是什么?”在学生回答后,教师可以继续追问:“为什么该公式适用于任意三角形,而不仅仅是直角三角形?”进一步引导学生探讨公式推导的过程。当学生理解公式的推导后,教师可以继续深化问题:“在什么情况下,正弦定理无法直接使用?我们应该如何调整解题思路?”这样的追问方式不仅能够帮助学生巩固对基本概念的理解,还能促使他们深入思考公式的适用范围,提高数学思维的严谨性。此外,层次递进的追问机制还可以用于提升学生的应用能力,例如在学习复数时,教师可以首先提问:“如何表示一个复数?”接着引导学生思考复数的几何意义:“复数在复平面上如何表示?”然后进一步追问:“复数的乘法对应几何上怎样的变换?”最后可以将问题拓展至应用层面:“在电学、信号处理等领域,复数如何发挥作用?”这种层层深入的追问方式能够帮助学生建立完整的数学知识体系,并提高他们的综合应用能力。

#### 五、案例教学

为了进一步说明课堂提问在高中数学教学中的应用效果,以下以“正弦定理”的教学为例,展示如何通过

有效提问激发学生的数学思维。在课堂教学中,教师首先通过一个真实情境导入,如“在一次远足活动中,你站在河对岸,想要测量对岸某一棵大树的高度,而你手上只有一个测角仪和测距仪,你能想到什么办法吗?”通过这一情境化问题,引导学生思考如何利用数学知识解决实际问题。接下来,教师设计分层次提问,从基础概念到公式推导逐步引导学生深入思考。首先,提出基础性问题:“我们已知哪些角度和边长信息?”然后追问:“如何利用这些已知条件求解?”当学生想到使用正弦定理时,教师进一步引导:“正弦定理的推导过程是什么?为什么它适用于任意三角形?”在学生掌握基本公式后,教师继续提出高阶问题,如:“如果已知的边角信息发生变化,正弦定理仍然适用吗?”或者“能否用余弦定理代替正弦定理求解?为什么?”这样一系列循序渐进的提问,使学生能够深入理解正弦定理的推导、适用范围及其与其他数学定理的关系。此外,在教学过程中,教师还可以运用探究式提问,例如“除了测量高度,正弦定理还能在哪些实际问题中应用?”以此启发学生思考数学知识在现实生活中的价值。通过这一系列提问,学生不仅掌握了正弦定理的基本概念,还培养了数学推理能力和知识迁移能力,从而提升了整体的数学素养。

#### 结语

有效的课堂提问不仅是教师传授知识的工具,更是促进学生思维发展的重要方式,因此,在未来的数学教学中,教师应当不断优化课堂提问策略,使提问真正成为推动学生数学思维发展的有力工具,以培养具有深度思考能力和创新精神的数学学习者。

#### 参考文献

- [1] 李国华. 高中数学课堂提问的有效性研究[J]. 教学研究, 2021(1): 25-29.
- [2] 王志远. 数学思维培养与课堂提问策略探讨[J]. 数学教育, 2020(5): 36-41.
- [3] 陈建峰. 基于核心素养的数学课堂提问研究[J]. 现代教学, 2019(3): 45-50.
- [4] 张晓明. 情境化教学在高中数学课堂中的应用[J]. 数学教学探索, 2021(2): 58-63.
- [5] 刘振东. 追问机制在数学课堂教学中的作用分析[J]. 教学方法研究, 2022(4): 29-34.