

小学数学课堂有效提问的策略研究

彭 茹, 陈 咪

成都大学师范学院, 四川 成都

收稿日期: 2025年6月27日; 录用日期: 2025年8月18日; 发布日期: 2025年8月27日

摘 要

问题是数学的心脏。当前课堂不缺问题, 但普遍存在低效或无效问题, 这类问题难以激发学生学习兴趣, 引导学生深度思考, 一定程度上阻碍了学生思维的发展和知识的建构。为此, 文章聚焦小学数学课堂, 系统探讨有效提问策略, 包括设计阶梯性问题以启发学生深入思考、发散性问题以扩展学生思维广度、情境性问题以激发学生学习兴趣、总结性问题以促进自我反思, 以期提高课堂教学效果。

关键词

小学数学, 课堂教学, 有效提问

Research on Strategies for Effective Questioning in Primary School Mathematics Classrooms

Ru Peng, Mi Chen

Normal College of Chengdu University, Chengdu Sichuan

Received: Jun. 27th, 2025; accepted: Aug. 18th, 2025; published: Aug. 27th, 2025

Abstract

The problem is the heart of mathematics. There is no shortage of problems in the current classroom, but there are generally inefficient or ineffective issues. Such problems are difficult to stimulate students' interest in learning, guide them to think deeply, and to a certain extent, hinder the development of students' thinking and the construction of knowledge. Therefore, this article focuses on primary school mathematics classrooms and systematically explores effective questioning strategies, including designing stepwise questions to inspire students to think deeply, divergent questions to expand the breadth of thinking, situational questions to stimulate learning interest, and summative

questions to promote self-reflection, with the aim of improving the effectiveness of classroom teaching.

Keywords

Primary School, Mathematics Classroom Teaching, Effective Questioning

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

课堂教学是学生获取知识的核心阵地,其教学效果直接关乎学生整体知识水平的构建与发展。然而,有效的教学离不开教师有效的提问,高质量的提问是保障教学质量的重中之重。小学阶段是学生认知能力、学习能力和思维能力快速发展的关键时期,但是,这一阶段的学生群体意识较弱,在引导学生开展教学、建立和维护课堂秩序等方面都存在较大的难度[1]。因此,课堂上有效提问的能力是每一位小学老师必备的专业素养。在具体教学中,教师提出的问题仍然存在诸多问题,如整合性不高、多样性不足、忽视生成性、逻辑性较弱等,这些问题不仅阻碍了学生对知识的深入理解和掌握,也影响了课堂教学质量的提升。鉴于此,研究小学数学课堂提问的有效性,对于优化提问策略,提高教学效率,促进学生的全面发展具有重要意义。

2. 小学数学有效课堂提问的重要性

有效课堂提问指教师在精心预设问题的基础上,通过创设良好的问题情境,在教学中生成适宜的问题,引导学生积极思考,进行质疑和对话,从而实现教学目标,并对提问进行及时反思与优化的过程[2]。有效课堂提问体现了以学生为中心、关注学生全面发展与个性成长的教育价值观,致力于让每一位学生都能在课堂中获得知识滋养、思维启迪和能力提升。

第一,有效课堂提问可以激发学生学习兴趣。兴趣是学习最好的老师,当学生对所学知识萌生出强烈兴趣时,便会驱使他们从被动接受知识的客体转变为主动建构知识的主体,促使他们以积极主动的姿态投入学习,自发地开展探索性学习活动,在求知过程中展现出高度的专注力、持久力以及创造力,并获得愉悦充实的学习体验,提升自我效能感。数学知识本身具有连贯性、复杂性、抽象性等特点,对于注意力易分散、抽象逻辑思维尚未完全发展的小学生来说,难免会有一定的难度。教师在教学时,提出富有新颖性、趣味性的问题,能够吸引学生注意力,激发学生的好奇心和求知欲,进而使他们勇于积极探索[3]。

第二,有效课堂提问可以促进思维的发展。在传统教学中,教师提出的问题多集中于识记性问题和引导性问题。这两类问题难度较小,能较好地帮助学生掌握概念和定理,但过多的识记性问题和引导性问题容易导致学生机械地记忆知识,缺乏深入思考和解决问题的能力。数学课堂不仅仅是要帮助学生掌握基本的知识,更需要启发学生思维,引导学生自主探究,从而理解知识的本质,学会举一反三,而有效课堂提问便能较好实现这一目标。有效课堂提问要求教师提出一些超越简单的回忆并能深化学生对课堂主题理解的综合性、分析性问题,这样才有利于培养学生的逆向思维、逻辑思维能力[4]。

第三,有效课堂提问有利于帮助学生构建结构化知识体系,实现迁移应用。小学数学知识分为“数与代数”、“图形与几何”、“统计与概率”、“综合与实践”等四个板块,这四个板块的知识并非孤立

存在,而是呈现相互关联、层层递进、螺旋上升的结构。在课堂教学时,若教师提出的问题是碎片化的、无整合的,那无疑会削弱学生存储、提取和运用知识的能力。有效课堂提问则强调必须使问题与已掌握的知识联系起来,提高知识关联度,使问题从现象描述向兼具已知与未知要素的问题转变,升华为抽象问题[5]。为此,有效的课堂提问应具备逻辑性、关联性与整合性,这样才能引导学生将新知识与旧知识进行深度融合,进而在已有认知框架的基础上进行拓展与延伸,实现知识的迁移与创新应用。

从学生发展的视角出发,学生在层层递进的问题引导下,他们的学习能力、学习习惯、问题意识、语言表达力、知识掌握情况等都会一并得到发展。教师和学生是课堂学习的双主体,教师的教促成学生的学。为此,从教师成长的角度出发,通过有效课堂提问,教师可以更好地了解学生的知识掌握情况,从而有针对性的因材施教和个别指导,提高教学效果。同时,通过不断地专研课堂有效提问,教师的专业素养、教学能力都能得到有效提升,最终形成教学相长的良性循环。

3. 小学数学课堂有效提问的策略

有效课堂提问要发挥作用,需要教师依据课标、教材、学情等设计科学有序的问题,引导学生积极思考和探索,从而提高学生的数学核心素养[6]。具体来讲,有效的课堂提问离不开递进性、发散性、情境性、总结性问题链,以问题促进学生深度思考,助推其思维纵深发展。问题链教学是指教师基于教学目标、学生认知水平和学科思维等特点,通过设计层层递进的问题序列来引导深度学习的教学模式。该教学模式通过多样化、结构化的问题系统,为学生的发展提供了结构化的实施路径和有效手段。具体而言,递进性问题依据维果茨基最近发展区理论,构建循序渐进的思维支架,启发学生深入思考;发散性问题通过设置开放性、灵活性的问题,扩展学生思维,培养学生的创新能力;情境性问题通过创设趣味性、生活化的问题情境,激活学生前认知经验的同时,有效激发学习兴趣;最终通过总结性问题帮助学生自我反思,构建结构化的知识网络。

3.1. 设计递进性问题, 启发学生深入思考

递进型问题是指在教学过程中,教师为了完成教学目标而设置的由浅入深、由易到难、从具体到抽象的一系列教学问题。递进型问题具有明确的方向性,引导性,核心思想是帮助学生搭建新旧知识的桥梁,运用旧知来解决新问题,从而引导学生深入思考,自主探究。在设置递进型问题时,教师应注重以下几点:第一,问题起点既不能过低,使学生觉得毫无挑战性,失去思考的兴趣,也不能过高,让学生望而却步,产生畏难情绪;第二,每个问题之间要有逻辑关联,后一个问题是前一个问题的深化和拓展;第三,要给学生充分的时间去思考、去探究,在探究过程中发现问题、解决问题。

例如,在“三角形内角和”教学中,为启发学生深入学习,提高教学效率,教师可以采用以下递进性问题。教师先 PPT 呈现锐角三角形、直角三角形、钝角三角形,提问:“请将三角形按角进行分类,并指出直角三角板的各内角度数。”学生回应:“按角分为锐角、直角和钝角三角形;两种三角板内角分别为 90° 、 60° 、 30° 和 90° 、 45° 、 45° 。”教师追问:“请计算这两类直角三角板的内角和度数,你能得出什么结论?”学生计算后回应:“这两类直角三角形内角和均为 180° 。”随后追问:“直角三角形内角和为 180° ,那么锐角三角形、钝角三角形的内角和是否也遵循这一规律?”在问题提出后,学生猜想所有的三角形内角和度数都为 180° ,并自己动手画一画,量一量,看看是否可以验证猜想。接下来,教师可继续提问:“同学们用量一量的方法验证三角形内角和存在误差,那想一想我们学过什么角也是 180° ?可以联系起来进行验证吗?”让学生开动脑筋想一想,通过剪一剪、拼一拼等方式发现三角形的内角可以拼接成一个平角,从而验证了三角形的内角和是 180° 。采用递进式提问,不仅能启发学生的思维,还能为学生的思维提供路径,让学生更深入地理解知识内容。

3.2. 设计发散性问题, 扩展学生思维广度

在日常教学中, 教师的提问常囿于标准化答案的提取与验证。这种提问方式, 容易导致学生被动地接受知识, 难以激发学生深度探索的兴趣, 限制了其思维的发展。发散性提问是教师为了启发学生自主探究而设计的问题, 具有一定的开放性, 深入性和挑战性。因此, 采用发散性提问有助于激发学生的探索欲, 促使他们跳出思维定势, 从不同角度审视问题, 运用多样化的方法解决问题, 进而培养学生的创新思维、批判性思维以及解决问题的能力。在设置发散性提问时, 首先, 教师应把握问题开放性的程度, 确保所提出的问题难度适中, 既可以吸引学生的注意力, 激发探索欲, 还能引导他们深度思考。其次, 应考虑学生的个体差异, 设计具有层次性的问题, 以满足不同层次学生的学习需求, 使全体学生都能在问题解决中获得成就感, 提升学习能力。

例如, 在讲解“分数的意义”的相关内容时, 教师常倾向于引导学生画一画长方体纸条或特定图形四分之一。这样的教学方式, 在一定程度上有助于学生直观理解分数的概念, 但是容易将学生的思维局限于长方体纸条或既定图形这一狭窄的认知框架内, 难以发散学生思维, 降低教学效果。反之, 如果教师改变提问方式, 设计具有发散性的问题, 则能为学生提供更加广阔的思维空间, 有效提升学生的学习效果。比如, 教师可将上述问题改为: 请自主选取任意图形或事物, 表示出他的四分之一。这样开放性的提问方式, 既保留了直观演示的优势, 又发散了学生思维。它鼓励学生突破既定图形的束缚, 从生活实际中寻找多样化的表征素材, 加深了学生对分数含义的理解, 促进了学生创新思维与批判性思维能力的发展。再如, “乘法交换律”扩展教学片段, 教师可设置以下发散性问题: “减法和除法有交换律吗?” “为什么加法和乘法有交换律, 减法和除法没有交换律?” “在连减和连除中, 有没有能够交换位置的情况?” “连减和连除算式中最前面的数不能换吗? 为什么?” 通过以上层层递进的发散性问题, 不仅促进了学生对加法交换律及乘法交换律的深入理解, 还积累了“猜想-验证”的数学方法和经验, 更重要的是帮助学生构建知识与方法结构, 实现知识与方法的迁移。

3.3. 设计情境性问题, 激发学生学习兴趣

新课标明确指出: “教学活动应注重激发学生学习兴趣, 引导学生在真实情境中发现问题、提出问题、解决问题。”小学生正处于思维发展的关键时期, 其思维模式以具体形象思维为主, 抽象逻辑思维正处于萌芽阶段。在学习过程中, 学生对于抽象概念、逻辑关系等的理解, 需借助实物操作、现象观察等直观具象的感知活动为认知起点, 再借助图形、符号、模型等形象化的表征方式进行过渡, 才能形成对数学知识的抽象概括与理解。为此, 教师在教学过程中需充分尊重学生的认知规律, 设置情境性问题。首先, 教师在设置情境性问题时, 需要贴合学生现实生活, 选取学生熟悉且感兴趣的生活场景作为问题背景, 使学生能够迅速产生共鸣, 激发其探索欲望。其次, 教师需选取具有时代性、典型性与教育意义的社会现象或社会事件等素材作为问题背景, 让学生在解决问题的同时, 增强社会责任感。最后, 教师可打破学科壁垒, 构建跨学科问题情境, 拓宽学生的知识视野, 激发其解决问题的能力与创新思维。

例如, 在教学“小数的性质”这节课时, 教师可创设超市购物的情境: 淘气计划前往超市购买一个水杯, 经查询发现, 该水杯在超市 A 的标价为 10 元, 而在超市 B 的标价则为 10.00 元。随后, 引导学生提出问题: “从价格角度出发, 选择哪个超市购买该水杯更实惠?” 学生解决完这个问题之后, 教师可进一步深入引导, 提出问题: “生活中还有像这样的例子吗?” 通过解决这两个问题, 学生不仅能初步感知小数的意义, 还能激发学生对学习小数知识的探究兴趣, 培养学生数学的眼光观察现实世界。又如, 在教学“复式折线统计图”时, 教师可以某学校某班级在环保活动中, 一周内收集的废旧电池数量为素材创设问题情境。首先让学生根据收集的数据绘制折线图, 再让学生根据折线统计图进行数据分析, 并计算一周内一共收集了多少节废旧电池。通过创设贴近社会生活的问题情境, 使学生在解决问题的过程

中, 提高他们的数据处理能力, 培养数据意识, 同时增强他们的环保意识和社会责任感。

3.4. 设计总结性问题, 促进学生自我反思

小学数学知识具有连贯性、整体性等特点, 因此为了巩固和加深学生对所学知识点的记忆与理解, 使其形成清晰的知识脉络与逻辑框架, 教师需在课堂上设置总结性的问题, 以此丰富学生的知识储备, 发展学生的反思能力, 提高学生的学习能力以及高阶思维能力。教师在设置总结性问题时, 首先需注意知识的整体性, 帮助学生从整体上把握所学内容, 理解知识之间的内在逻辑和相互关系, 构建完整的知识网络。其次, 教师在设置总结性问题之后需给学生及时的、准确的、具体的反馈。对于学生的良好表现, 教师应给与鼓励与肯定, 以增强学生学习信心, 激发学习积极性; 对于学生的不足之处, 教师首先需肯定学生的闪光点, 再客观指出其存在的问题和不足, 以帮助学生查漏补缺, 提高学习效率。

例如, 在教学“认识几分之几”的回顾总结环节, 教师可提出总结性问题: “同学们, 在学习分数之前, 我们已经认识了整数, 回顾整数的学习过程, 我们是怎么数数的呢? 那分数又如何数呢? 你有什么发现?” 新课标指出, 课程内容具有整体性、一致性、阶段性。一方面, 这样的问题有助于唤醒学生以往的知识经验, 引导学生将新学的分数知识与旧知进行联系, 实现知识的迁移与整合。另一方面, 它能够加深学生对计数单位的理解, 促进其数学思维的发展。又如, 在“小数的性质”的教学中, 教师可提出总结性问题: “小数的性质是什么? 结合具体情境说明它的实际应用价值有哪些? 既然小数有性质, 如果把小数变成分数, 会不会有分数的性质?” 这三个总结性问题层层递进, 先引导学生回顾小数的意义, 强化基础知识的掌握; 再引导学生举例有关小数性质的应用, 体会其应用价值, 培养知识迁移与运用能力; 最后鼓励学生猜想分数的性质, 激发学生的创新思维与探究欲望。

4. 结语

西方学者德加默曾说: “提问得好即教得好。”教师作为课堂教学的组织者、设计者, 其提问质量直接关乎教学成效与学生的思维发展。因此, 教师应根据学生、教材、课标等实际情况设计多样化的课堂问题, 通过“设计递进性问题, 启发学生深入思考; 设计发散性问题, 扩展学生思维广度; 设计情境性问题, 激发学生学习兴趣; 设计总结性问题, 促进学生自我反思”等策略, 提高问题的有效性。同时, 教师还需根据课堂动态情况, 灵活调整问题设计; 依据学生的回答给予精准、个性化的反馈, 以实现教学相长与思维共生。总之, 课堂有效提问不仅仅是一门学问, 也是一门艺术, 需要教师不断更新教育理念, 以研究者的姿态深入专研, 反复在“问什么”“如何问”“何时问”上精益求精, 以实现课堂教学的高质量互动, 最终促进学生数学核心素养的提升。

参考文献

- [1] 陈长健. 小学数学课堂有效性提问策略的探究[J]. 考试周刊, 2020(27): 69-70.
- [2] 卢正芝, 洪松舟. 教师有效课堂提问: 价值取向与标准建构[J]. 教育研究, 2010, 31(4): 65-70.
- [3] 陈六一. 批判性思维的内涵与培养路径——以数学教学为例[J]. 中小学教师培训, 2022(1): 43-47.
- [4] 王方林. 何谓有效的课堂提问[J]. 教育理论与实践, 2002(7): 45-47.
- [5] 王中荣. 高中化学教学中课堂提问的有效性及其思考[J]. 课程·教材·教法, 2011, 31(3): 84-88.
- [6] 梁万琦. 小学数学问题链的优化设计路径[J]. 甘肃教育, 2024(14): 102-104.