

基于主题式课堂观察的小学数学课堂提问有效性诊断与改进策略探究

张敏

扬州市生态科技新城杭集中心小学

摘要：小学数学课堂提问作为教学互动的核心环节，对教学成效以及学生思维发展有着直接影响。然而，当前课堂提问常常暴露出一些问题，诸如问题设计缺乏层次感、提问时机把握不准等，这些问题致使课堂互动效率低下。本文引入主题式课堂观察法，通过明确观察主题、制定观察量表等手段，精确剖析课堂提问的实际状况。研究发现，课堂提问在问题质量、提问对象分布等方面存在改进的空间。基于此，提出优化问题设计、关注提问时机、拓展提问对象等提升策略，以推动小学数学课堂互动高效开展，助力学生数学核心素养的培育。

关键词：主题式课堂；小学数学；课堂提问；有效性

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.08.083

引言

在小学数学教学中，课堂提问是知识传授与思维培养的关键纽带。有效的提问能激发学生探索热情，引导他们理解知识、构建体系，全方位锻炼思维与解决问题的能力。然而，当下小学数学课堂提问存在诸多问题：部分教师提问层次低，多为简单记忆类，缺乏深度；提问对象不均衡，中等生和学困生常被忽视；理答方式单一，难以拓展学生思维。这些问题严重制约了课堂提问的价值与学生数学素养的发展。主题式课堂观察作为聚焦教学环节的研究方法，可借助观察量表采集数据，精准剖析影响提问有效性的因素。本研究基于该框架，结合小学数学典型课例，探寻提升提问有效性的路径，为优化课堂互动提供实践依据。

一、主题式课堂观察的实施框架

（一）观察主题的确立

本次观察以“提问有效性”为核心要点，从四个关键维度展开深入研究。在提问层次方面，着重关注低阶问题（主要涉及记忆、模仿层面）与高阶问题（涵盖分析、创造等高阶思维要求）的占比情况。这一维度对于了解教师在教学过程中对学生思维层次的引导有着重要意义，不同层次的问题设置直接影响着学生思维的深度和广度。

提问对象维度，考察的是教师提问在不同学业水平（优生、中等生、学困生）以及不同性别（男、女生）学生中的分布均衡性。确保提问的均衡分布，有助于每一位学生都能积极参与到课堂互动中来，避免出现部分学生被过度关注，而部分学生被边缘化的情况。

候答时间维度，精确记录教师提问后，学生回答前等待时间处于不足10秒、10-20秒、超20秒这几个时

组织语言的重要保障，对学生回答问题的质量有着直接影响。

最后是理答方式维度，深入分析教师在学生回答问题后的反馈类型，包括肯定、追问、转问、修正等。多样且恰当的理答方式能够进一步激发学生的思维，促进课堂互动的深入开展。

（二）观察工具的设计

为了实现课堂提问的全面、深入分析，我们专门开发了《小学数学课堂提问有效性观察量表》。该量表巧妙地采用定量与定性相结合的方式，对课堂提问进行全方位的记录和分析。在实际操作过程中，观察者会详细标注每次提问究竟属于低阶还是高阶问题，并认真统计各类问题出现的次数。对于被提问学生的信息，无论是具体姓名，还是所属的学业水平类别（优生、学困生）或性别（男、女生），都进行准确记录。同时，借助秒表精确记录从教师提问到学生回答的时间间隔，确保候答时间数据的准确性。而对于教师的反馈语言，观察者会用特定的符号（如“√”表示肯定、“→”表示追问）进行标记，并简要记录关键内容，以便后续深入分析。

（三）观察实施与数据采集

在观察实施阶段，我们精心选取小学三至六年级的10节数学课例，这些课例广泛覆盖了计算、图形与几何、解决问题等多种不同的课型，具有很强的代表性。在观察前，观察者会提前熟悉课例的教学内容，对教学目标、教学重难点以及教学流程有清晰的认识，为课堂观察做好充分准备。

在课堂观察过程中，观察者严格对照观察量表，全神贯注地实时记录提问相关数据，不放过任何一个细节。同时，为了确保数据的准确完整，还会使用拍摄设备对

课堂进行全程拍摄，以便在课后通过回溯分析，查漏补缺，进一步完善数据。这种多方式结合的数据采集方法，最大程度地保证了观察结果的可靠性和科学性，为后续的现状诊断和策略研究提供了坚实的数据支撑。

二、小学数学课堂提问有效性的现状诊断

（一）提问层次：低阶主导，高阶缺失

课堂提问作为小学数学教学的关键环节，对教学效果起着决定性作用。以“两位数乘两位数（笔算）”的教学为例，在整堂课中，教师总共进行了23次提问。经过详细分析发现，其中记忆性问题的占比高达65%，像“乘法竖式书写规则”这类问题，学生只需回忆所学知识就能回答；理解性问题占比为26%，例如“为何先用个位相乘”，这类问题需要学生对知识有一定的理解才能作答；而令人遗憾的是，分析、评价和创造性问题在这堂课中完全没有出现。

在这样的提问模式下，学生大多只是机械地复述知识。以“竖式第二步意义”这一问题为例，学生只是按照老师之前的讲解进行回答，缺乏主动思考和深入探究的过程。追根溯源，这主要是因为教师在教学过程中过于侧重知识传递的效率，认为低阶问题能够快速得到答案，从而偏好这类答案明确的问题。在这种观念的影响下，教师往往忽视了“为什么”“如何优化”等能够引导学生思维向更高层次发展的问题，导致学生在学习过程中仅仅停留在“知其然”的阶段，批判性思维和创新思维的发展受到严重阻碍。

（二）提问对象：聚焦优生，差异忽视

课堂提问作为小学数学教学的重要环节，其有效性直接影响教学质量与学生学习成效。在“三角形的分类”课堂上，教师提问对象不均衡的问题表现得十分明显。经统计，教师78%的提问都集中在前排的8名优生身上，比如“如何按边分类三角形”这类具有一定思维难度的问题，往往由这部分优生来回答。而坐在后排的学困生仅被提问了3次，并且所提问题难度都很低，像“三角形有几条边”这种非常基础的问题。

这种提问方式使得学困生在课堂上只能被动倾听，参与度极低。造成这一现象的主要原因是教师为了保证教学进度，在提问时倾向于选择反应快、回答问题准确性高的学生。长此以往，就形成了“优生垄断话语权”的局面，班级学生之间的两极分化现象愈发严重，这与教育倡导的“面向全体”理念背道而驰。

（三）候答时间：节奏急促，思考受限

课堂提问作为小学数学教学的关键环节，对教学效果有着重要影响。在“分数的初步认识”教学中，教师

提问后的平均候答时间仅为4.2秒，这是一个非常短暂的时间。在这种情况下，80%的问题在学生还没有充分思考时就被打断。例如，当教师提出“如何用分数表示半个苹果？”这个问题时，仅仅等待了3秒，就叫优生来回答。如此短的候答时间，对于中等生和学困生来说，根本来不及组织语言，更难以深入思考问题，导致他们的回答质量参差不齐。

出现这种情况的主要原因是教师受到课时进度的压力，过于重视教学的“效率”，而忽视了给予学生充足候答时间对于保证教学“效果”的重要性。教师没有充分认识到，只有让学生有足够的时间进行思考，才能形成完整的思维过程，进而提高回答问题的质量。这种重“效率”轻“效果”的做法，使得学生的思考只能停留在表面，无法深入探究知识的本质。

（四）理答方式：反馈单一，思维引导不足

在教育领域，课堂提问是教学互动的关键环节。尤其在小学数学课堂，有效的提问能激发学生思维，引导其主动探索知识。在“鸡兔同笼问题”的教学过程中，当学生提出“假设全是鸡”的解法后，教师只是简单地以“正确，请坐”进行评价。教师没有进一步追问学生“为何可这样假设”“与其他解法有何联系”等问题，这使得课堂互动仅仅停留在简单的“问答闭环”中，无法引发学生之间的深度讨论。

造成这种现象的根本原因在于教师将理答仅仅局限于对学生回答的“正误判断”，没有充分认识到理答其实是“二次提问”的重要价值。通过追问、转问等多样化的理答方式，可以引导学生从不同角度深入思考问题，进一步拓展思维的深度和广度。但由于教师缺乏这种意识，导致课堂上难以推动学生思维的深化拓展。

三、基于主题式观察的提问有效性改进策略

（一）优化提问层次：构建“低阶—高阶”问题链

依据布鲁姆认知目标分类理论，教师可以设计出具有阶梯性的问题序列，以此推动学生的思维逐步进阶。从最基础的“记忆层”事实性提问开始，例如“圆的周长公式是什么？”这类问题主要帮助学生回顾已学知识，巩固基础；接着过渡到“理解层”概念内涵提问，像“如何解释分数的意义？”这类问题要求学生不仅要记住知识，还要真正理解其内在含义；最后上升到“创造层”开放性提问，比如“改变长方体的高，表面积和体积如何变化？设计实验验证”，此类问题鼓励学生发挥创新思维，综合运用所学知识解决实际问题。

以《圆的面积》教学为例，教师可以构建这样一条问题链：首先提出“半径与直径关系”的记忆性问题，

引导学生回顾基础概念；接着询问“圆转化为平面图形”的理解应用问题，让学生在思考中将圆的知识与平面图形转化的方法相联系；最后抛出“无限分割圆的数学思想”的分析创造问题，促使学生深入理解“极限思想”。通过这样的问题链设计，学生在“操作—推理—抽象”的过程中，不仅能够更好地掌握圆的面积公式，高阶思维参与度也提升了42%。

（二）实施差异提问：设计“分层靶向”问题矩阵

考虑到学生在学业水平和认知能力上存在的差异，教师可以设计分层问题，精准匹配学生的“最近发展区”。对于学困生，问题应聚焦基础应用，如“已知长方形长5厘米、宽3厘米，求面积”，通过这类问题帮助他们巩固基础知识，建立学习信心；中等生则侧重逆向思维训练，例如“已知长方形面积15平方厘米、长5厘米，求宽”，这类问题能够引导中等生从不同角度思考问题，提升思维能力；优生则可以挑战综合开放问题，像“用12个边长1厘米正方形拼长方形，怎样拼周长最短？说明理由”，激发优生的创新思维和综合运用知识的能力。

以《分数除法应用题》为例，为学困生设计“苹果重量是梨的 $\frac{2}{3}$ ，梨30千克求苹果重量”的题目，帮助他们巩固分数除法公式的应用；为中等生设计“苹果20千克求梨重量”的问题，训练其逆向思维；为优生设计“苹果比梨少 $\frac{1}{3}$ 的重量比”的题目，促使他们综合运用方程与算术方法解决问题。实施这种分层靶向提问策略后，学困生的正确率从58%提升至82%，优生也展现出了多元的解题策略，课堂参与的均衡性得到了显著优化。

（三）延长候答时间：建立“沉默—思考—表达”思维节奏

教师可以通过分层留白策略，为学生提供充足的“思维发酵”空间。在提问后，首先进行5-10秒的初问等待，鼓励学生独立思考，在这段时间里，学生可以对问题进行初步分析，整理思路；当学生回答不完整时，教师进行追问，并再等待3-5秒的二次等待，引导学生补充完善答案，培养学生深入思考和全面表达的能力；针对一些高阶问题，教师可以允许小组讨论2-3分钟，通过群体等待，让学生在小组交流中相互启发，形成共识。

以《植树问题》为例，在原教学中，教师提问后仅候答3秒就叫优生回答，导致课堂上主动参与的学生寥寥无几，主动参与率仅15%。改进后，教师延长候答至8秒，并组织2分钟的小组讨论。在讨论过程中，学生们积极思考、热烈交流，最后全班有28人举手验证“棵数=间

隔数+1”的规律，参与率大幅提升至70%。而且学生的回答逻辑性和完整性都显著增强，充分凸显了充足思考时间对激活学生深度思维的重要作用。

（四）丰富理答方式：构建“追问—转问—重构”反馈体系

教师要突破简单的正误判断理答模式，通过多元理答方式激活学生的深度思考。当学生回答模糊时，教师可以追问细节，例如“‘关键条件’具体指什么？”，引导学生更加清晰地阐述自己的想法；将问题转问其他学生，如“你同意他的观点吗？”，引发学生之间多角度的辨析，让课堂讨论更加深入；整合不同学生的回答，重构思维共识，比如“结合数量关系与图形表征形成全面结论”，帮助学生构建更加系统、全面的知识体系。

以《三角形内角和》教学为例，当学生提出测量验证法后，教师追问“有无非测量证明方法”，引导学生思考其他验证三角形内角和的方式，优化证明方法；当学生展示剪拼法时，教师转问“剪拼中什么变与不变”，引发学生对剪拼法本质的思考；最后，教师将两种方法进行整合重构，提炼出“特殊到一般”的数学思想。改进理答方式后，学生的平均发言长度从1.2句增至3.5句，课堂对话也从原来的“教师主导”逐渐转向“学生思辨”，形成了“提问—思考—再提问—再思考”的深度互动循环。

结语

小学数学课堂提问有效性的提升，需教师借助主题式观察，精准识别现存问题。通过构建梯度问题链、分层靶向提问、延长思维留白、创新多元理答等方式，推动课堂互动向“思维对话”转变，激活学生思维跃迁，促进深度学习。展望未来，教师可借助信息技术追踪提问效果，通过数据分析调整策略，让有效提问连接知识与素养，为学生终身学习筑牢思维根基，助力小学数学教学高质量发展。

参考文献

- [1] 倪幸佳. 打开课堂“暗箱”: 基于课堂观察数据的教研改进[J]. 中小学管理, 2022(8): 26-29.
 - [2] 马成源. 课堂观察对改进“教—学—评”一致性课堂的思考与实践[J]. 教育界, 2024(5): 8-10.
 - [3] 周跃佳. 基于数字化课堂观察的提问行为改进研究[J]. 课程教材教学研究(教育研究), 2019, (7): 33-38.
- 基金项目：本文系扬州市教育科学“十四五”规划课题“主题式课堂观察，对课堂教学的诊断与改进的研究”（项目编号：2022/P/197）的研究成果之一。