

A Study on the Correlation between the Effectiveness of Questioning in Junior High School Mathematics Classrooms and Students' Thinking Activity

Rongzhen Sun

Education Bureau of Fucheng County, Hengshui City, Hebei Province, Hengshui, Hebei, 053000, China

Abstract

This study aims to explore the relationship between the effectiveness of questioning and students' mental activity in junior high school mathematics classrooms. Questioning in mathematics classes is an important means to stimulate students' thinking. Reasonable questioning can prompt students to think actively and participate in discussions, thereby enhancing the teaching effect of the class. Through the analysis of different types of questions, this study reveals the promoting effect of effective questioning on students' thinking activity. The research results show that questions that are inspiring, hierarchical and interactive can significantly enhance students' thinking activity. Especially in the expansion of students' problem-solving thinking, the cultivation of their concept understanding and logical reasoning abilities, it has played a crucial role. Finally, based on the research results, this paper proposes specific strategies to enhance the effectiveness of questioning in junior high school mathematics classrooms, with the aim of providing theoretical support and practical guidance for educational practice.

Keywords

Junior high School mathematics Classroom questioning Validity; Mental activity level Educational strategy

初中数学课堂提问的有效性与学生思维活跃度的关联性研究

孙荣真

河北省衡水市阜城县教育局, 中国 · 河北 衡水 053000

摘 要

本研究旨在探讨初中数学课堂中提问的有效性与学生思维活跃度之间的关系。数学课堂中的提问是激发学生思维的重要手段,合理的提问能够促使学生积极思考、参与讨论,从而提升课堂的教学效果。通过对不同类型提问的分析,本研究揭示了有效提问对学生思维活跃度的促进作用。研究结果表明,具有启发性、层次性和互动性的提问能够显著提高学生的思维活跃度,尤其是在学生解题思维的拓展、概念理解和逻辑推理能力的培养方面,起到了关键性作用。最后,本文根据研究结果,提出了提升初中数学课堂提问有效性的具体策略,以期在教育实践提供理论支持和实践指导。

关键词

初中数学; 课堂提问; 有效性; 思维活跃度; 教育策略

1 引言

数学作为一门基础学科,在初中阶段具有举足轻重的地位。它不仅培养学生的计算能力,更重要的是通过系统的知识体系,促进学生思维能力的发展。课堂教学中的提问是教师引导学生思考、激发兴趣的重要手段之一。传统的数学课堂教学常常以教师讲解为主,学生参与的机会相对较少,这种单向的教学模式往往导致学生的思维活跃度不高。近年来,教育改革强调学生主体地位,提倡教师通过提问激发学生的思维,并在互动中促进学生的学习兴趣和思维能力的提

升。因此,如何有效利用课堂提问来提高学生的思维活跃度,已成为教育教学中的一个重要课题。

提问不仅仅是教师与学生之间的互动,它还是培养学生思维能力、提高课堂教学效果的一个重要环节。课堂提问可以分为不同类型,如启发性提问、复习性提问、探讨性提问等,而不同类型的提问对学生思维的激发程度也各不相同。然而,当前大多数课堂中的提问往往缺乏有效性,学生思维活跃度不高,教师对提问的设计与实施也常常局限于基础知识的复习和理解,未能充分发挥提问的激发作用。

本研究的核心目标是通过分析初中数学课堂中提问的有效性,探索其与学生思维活跃度之间的关系,并提出提升提问有效性的具体策略。通过理论与实践相结合,本研究为提高数学课堂的教学效果和学生的思维能力提供参考。

【作者简介】孙荣真,女,中国河北衡水人,本科,中级,从事中学数学研究。

2 课堂提问的理论背景与研究现状

2.1 课堂提问的功能与作用

课堂提问是教师教学时常用且关键的方法，即教师借助语言向学生抛出问题，引导学生思考、分析、讨论并作答。这一方式作用显著。它能点燃学生的思维火花，激发学习兴趣，教师巧妙提问，能勾起学生的好奇心与探究欲，让学生主动投身课堂，学习积极性与参与感大幅提升。同时，提问也是师生互动的关键桥梁，能助力学生深度理解知识，实现知识内化。而且，不同层次的问题可调动学生不同思维，从简单记忆到分析综合，逐步深入思考，提升思维能力。此外，提问还是教师诊断学生认知状态的“听诊器”，能及时掌握学生学习状况与思维水平，以便灵活调整教学进度与方法。可见，课堂提问不只是知识传递的工具，更是推动学生思维发展的有力武器，合理设计运用提问，能充分挖掘学生思维潜能，让学生不仅记住知识，更能理解并灵活运用。

2.2 初中数学课堂提问的研究现状

国内外关于课堂提问的研究主要集中在提问策略、提问类型、提问技巧等方面。研究表明，教师提问对学生思维的激发作用已经得到了广泛认可，尤其是在初中数学教学中，合理的提问可以帮助学生理解复杂的数学概念，激发学生的探究精神。

然而，当前的研究也指出，许多课堂中的提问缺乏有效性，学生的思维参与度低，往往停留在简单的知识回顾和事实性提问上，难以促进学生深度思考和高阶思维的培养。例如，一些教师在课堂中习惯性地提问简单的封闭性问题，导致学生的思维局限于对知识点的死记硬背，而没有机会进行深层次的分析与综合。此外，提问的互动性也较弱，学生的参与感不足，教学效果难以提高。

因此，如何提升课堂提问的有效性，激发学生思维的活跃度，已成为教育研究的重要课题。尽管已有一些关于提问策略和技巧的研究，但具体到如何通过提问来有效提高学生思维活跃度，尤其是在初中数学课堂中，相关研究仍相对匮乏。

3 初中数学课堂提问的有效性分析

3.1 提问的类型与特点

在初中数学课堂中，提问可以根据问题的性质、目标的不同分为以下几种类型：

封闭性问题：这类问题一般有明确的答案，旨在考察学生对基础知识的掌握情况，如“ $2+3$ 等于多少？”这类问题一般用于知识的快速回顾和检测。

开放性问题：这类问题没有固定答案，鼓励学生进行思考和讨论，能够引发学生的思考，促进他们对问题的多角度理解，如“你认为怎样解决这个数学问题最合适？”

启发性问题：这类问题旨在引导学生从已有知识中推导出新知识，具有一定的挑战性，能够激发学生的思维潜力。

例如：“如果改变这个条件，问题的解法会有什么变化？”

探讨性问题：此类问题不仅要求学生给出答案，还要求学生阐述思考过程，能够促使学生进行深入讨论与交流，促进学生的高阶思维发展。

每种类型的提问都有其独特的作用和特点，教师需要根据教学目标、教学内容和学生的实际情况，合理选择提问类型。在提高学生思维活跃度的过程中，开放性问题 and 启发性问题通常更能激发学生的思考，尤其是数学思维的拓展和分析能力的培养。

3.2 提问的策略与技巧

要让课堂提问更有效，教师得讲究策略。首先，问题设计要有层次性，得结合学生的认知水平和学科特性，把问题按从易到难、从具体到抽象的顺序来编排。如此一来，学生就能在不同难度的问题中循序渐进地拓展思维，让思维深度不断进阶。其次，提问要注重互动性，不能只是教师问、学生答的单向模式，而要形成双向交流。教师可以根据学生的回答继续追问，推动学生深入思考。再者，要鼓励学生思考和质疑，教师提问时，要营造宽松氛围，尊重学生不同见解，激励他们大胆提问、敢于质疑，以此培养批判性思维。最后，即时反馈与指导也必不可少，提问时教师要及时回应学生，回答有误时帮忙纠正，回答出色时给予肯定，让学生感受到关注，从而增强学习自信心。

3.3 提问的有效性评估

课堂提问的有效性不仅体现在问题的设计上，还体现在提问后的反馈与应用。教师需要通过对学生的思维反应的观察与评估，不断调整提问策略，确保每一个问题都能够激发学生的思考，提高学生的思维活跃度。提问的有效性不仅仅是单纯地提出问题，更重要的是教师如何根据学生的回答进行适时的反馈和引导。当学生回答问题时，教师应该注意分析学生的思维过程，并根据学生的回答适时给予正向反馈，鼓励学生继续深入思考。若学生的回答有偏差，教师则应提供恰当的引导，帮助学生纠正错误，促使其进行进一步思考。同时，教师也要关注学生回答问题后思维的延伸情况，判断其思维是否得到了有效的扩展，是否从原有的基础知识中突破到了更高层次的理解。在此基础上，教师应根据学生的思维发展状况适时调整提问方式，设计更具挑战性和启发性的问题，进一步激发学生的思考，确保课堂的互动性和生动性。

4 课堂提问与学生思维活跃度的关系

4.1 课堂提问对学生思维活跃度的影响

课堂提问作为教学过程中的一项关键环节，能够通过激发学生的思维，使他们从单纯的被动接受转变为主动的思考者。教师通过提出具有挑战性和启发性的问题，引导学生自主探究和解决问题，从而提高学生的思维活跃度。研究表明，教师提问的方式、类型和频率直接影响学生思维的活跃程度。如果教师提问单一，缺乏启发性和互动性，学生往往

只能机械地记忆和复述知识,难以在思维上得到较大的提升。然而,当提问的方式和内容具备启发性时,学生会更多地参与到思考中,从而激发他们的好奇心和求知欲。

启发性提问通过对学生已有知识的调动,促使学生对问题进行多角度的思考。例如,教师可以通过提出“如果这个问题的条件发生变化,你会如何解决?”这种问题,鼓励学生打破常规思维,探索不同的解题路径。与此同时,探讨性提问则能够进一步拓展学生的思维边界。通过要求学生不仅提供答案,还要阐述解题过程与思路,学生的思维不再停留在表面,而是进入到更深层次的分析与推理中。这种提问方式不仅能够加深学生对知识的理解,还能够帮助他们建立起更为严密的逻辑思维。

此外,课堂中的小组讨论和集体反馈也是促进学生思维活跃的重要环节。在小组讨论中,学生们分享彼此的看法与解决问题的方法,形成了“思维碰撞”的局面,这种互动能够进一步激发学生的思维灵感,并促进他们对问题的深刻理解。集体反馈环节则有助于学生吸收来自他人的思维成果,从而扩大他们的思维广度,培养他们的批判性思维 and 创新能力。因此,教师在课堂上应根据不同的教学目标合理设计提问,注重提高提问的互动性与启发性,从而更好地激发学生的思维活跃度。

4.2 思维活跃度与学生学习效果的关系

学生思维的活跃程度与他们的学习效果密切相关。思维活跃的学生通常能够主动提出问题,善于深入探讨并解决问题,而这些学生往往在学术表现上较为突出。思维活跃不仅体现了学生对学习的主动性,还表明学生能够灵活运用知识,形成自己独特的理解和见解。研究表明,思维活跃度较高的学生在课堂中不仅能够快速掌握知识,还能够将新知识与旧知识相结合,形成系统化的知识结构,促进综合能力的发展。这些学生通常在解题时表现出较强的分析能力和创新能力,能够从不同的角度审视问题,提出多种解决方案。

反之,思维不活跃的学生往往停留在机械记忆和简单的计算模式上,缺乏深入理解和灵活运用能力。这类学生通常较少提出问题,也不善于在学习过程中进行深度思考,他们的学习效果往往难以达到预期。对于这些学生,教师在课堂中应更加注重引导,帮助他们形成主动思考的习惯。通过有效的提问,教师不仅可以帮助学生巩固基础知识,还能够促使学生进行更深层次的思考,帮助他们拓展思维的广度和深度。例如,通过问题的层次性设计,教师可以从基础性问题逐步引导学生进入到分析性、综合性问题的思考,使学

生从单一的知识点掌握转变为多维度的思维培养。

思维活跃的学生不仅能够迅速掌握基础知识,还能在此基础上进行更高阶的思考,如归纳、推理、创造等。在数学学习中,尤其是在解题过程中,思维活跃的学生往往能够找到多种解题方法,并通过推理和验证不断完善自己的思路。通过培养学生的思维活跃度,教师能够帮助学生形成更加高效的学习策略,提升他们解决复杂问题的能力,从而实现更高水平的学业成就。因此,思维活跃度不仅影响学生的课堂表现,还与他们的长期学术成绩和发展潜力密切相关。

5 结语

通过本研究的探讨,我们可以得出,初中数学课堂提问的有效性与学生思维活跃度之间存在着密切的关系。教师通过设计具有启发性和互动性的提问,能够有效激发学生的思维,促进学生对知识的深度理解与应用。有效的课堂提问不仅仅是知识传递的手段,它更是培养学生思维能力和综合素质的重要工具。在教学过程中,教师需要根据学生的认知水平和学科特点,合理安排提问的类型与难度,以激发学生的兴趣和思考。通过逐步提高学生的思维活跃度,教师能够在数学教学中实现知识与能力的双重提升。

然而,本研究也发现,目前许多初中数学课堂中的提问仍然存在一些问题,如过于简单的封闭性问题占据主导,缺乏有效的互动和深度思考。为了进一步提高课堂教学质量,教师应加强对提问策略的研究与实践,探索更加多元化、层次化的提问方法。此外,在课堂上增加更多的学生互动与反馈环节,也有助于促进学生思维的全面发展。未来的研究可以进一步探讨不同类型提问对不同学生群体思维活跃度的影响,以便为教育实践提供更加精细化的理论支持和实践指导。

参考文献

- [1] 孙林.基于概念图的初中数学习题课教学研究[D].苏州大学,2017.
- [2] 丁宗贵.提升初中数学教学有效性的路径探究[J].课程教育研究,2018,(45):172-173.
- [3] 王伟.初中数学教学对学生自主学习能力的培养[J].理科爱好者(教育教学),2019,(03):57-58.
- [4] 张月梅.初中数学课堂教师有效提问的策略[J].数学学习与研究,2020,(11):95-96.
- [5] 庄美决.试论初中数学有效提问教学的艺术[J].当代教研论丛,2020,(10):64-65.