

初中数学教学方法改进对学生参与度提升的策略研究

刘飞燕, 郭 丽

北华大学数学与统计学院, 吉林 吉林

收稿日期: 2025年10月29日; 录用日期: 2025年11月27日; 发布日期: 2025年12月4日

摘 要

本研究旨在探讨初中数学教学方法改进对学生参与度提高的策略。传统课堂往往忽视学生的思维过程, 难以激发他们的积极参与。然而, 在教学过程中, 提升学生的参与度不仅能激发他们对数学学习的兴趣, 而且可以增强对知识点的理解和记忆。本研究以建构主义、情境认知理论等学习理论为基础, 重点剖析了情境教学法、小组合作学习与探究式教学三种核心教学策略。同时, 论证了良好的学习环境、适切的信息技术运用以及充分的教师备课如何作为支撑条件, 共同保障教学方法改进的成效, 这些策略都能够一定程度上促进学生们的积极学习态度以及增强他们自我思考意识, 进一步培养学生的解决问题能力。本文还对各项策略在实施过程中可能面临的潜在挑战进行了分析, 并提出相应的应对思路, 以使得策略更具有实践指导价值。

关键词

初中数学, 课堂互动性, 教学策略, 情境教学, 小组合作, 探究式学习

Improving Junior High School Mathematics Teaching Methods: A Study on Strategies to Enhance Student Participation

Feiyan Liu, Li Guo

School of Mathematics and Statistics, Beihua University, Jilin Jilin

Received: October 29, 2025; accepted: November 27, 2025; published: December 4, 2025

Abstract

This study aims to explore strategies for promoting effective student participation in junior high

school mathematics teaching. Traditional classrooms often neglect students' thinking processes, making it difficult to stimulate their active involvement. However, enhancing student participation in the teaching process can not only stimulate their interest in learning mathematics but also strengthen their understanding and memory of mathematical concepts. Based on learning theories such as constructivism and humanism, this paper focuses on analyzing the theoretical foundations, implementation paths, and potential challenges of three core teaching strategies: situational teaching, cooperative learning in groups, and inquiry-based teaching. It also illustrates these strategies with specific teaching cases. Moreover, the study demonstrates how a good learning environment, appropriate use of information technology, and thorough teacher preparation can serve as supporting conditions to ensure the effectiveness of teaching method improvements. These strategies can promote students' positive learning attitudes and enhance their self-awareness of thinking, further cultivating their problem-solving abilities. The paper also analyzes the potential challenges that may arise during the implementation of these strategies and proposes corresponding solutions to enhance their practical value.

Keywords

Junior High School Mathematics, Classroom Interactivity, Teaching Strategies, Situational Teaching, Cooperative Learning, Inquiry-Based Learning

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

学生参与度是指学生在课堂上表现出来的学习动力、思考能力、互动沟通和合作能力等,是评估学习效果和培养创造力的重要指标。学生参与度的多少,既反映了学生对学习的积极、主动,也反映了学生对课堂的兴趣,以及对授课内容的认识。然而,以教师为主的传统教学模式往往忽视了学生的主动参与,导致学生学习动机不强,参与度不高[1]。从理论层面看,这种传统模式主要基于行为主义理论,强调知识的单向传递与强化。而现代教育理论,如建构主义强调学习者主动建构知识的意义,情境认知理论强调学习是社会实践的一部分,这些理论共同指向一个核心:有效的学习必须依赖于学生高水平的认知与情感参与。因此,变革传统的“灌输式”教学方法,转向能够激发学生主体性的现代化教学方法,成为提升学生参与度的核心突破口。所以,研究通过教学方法改进来促进学生的参与度,就很有现实意义了。本课题的研究目的在于对通过改进教学方法以提升学生参与初中数学教学的效果进行有效的策略探索。

2. 初中数学教学学生参与度提升的意义与作用

2.1. 参与度的核心作用

第一有利于帮助学生转变他们的学习范式,学生从被动接受到主动建构,最终实现深度学习。第二种方式也可以顺应青少年思维发展的活动性、具象化特点。第三学生参加了教学过程以后,对提高自己的数学思维,提高自己的解题能力有非常大的帮助。

2.2. 参与度在教育方面的作用

第一可以激发学生的内驱力,比如通过游戏化教学(如观察教室中的对称图形)降低数学焦虑。第二可

以深化学生对概念的理解, 比如与学生一起从现实生活或者是已经学习的知识中出发推理出数学概念。第三, 能够培养学生提高综合应用能力的数学建模活动等学习的关键能力。

3. 以提升参与度为核心的初中数学教学方法改进策略

教学方法的改进并非孤立进行, 它需要一系列支撑条件来保障其有效性。本节将首先阐述三大核心教学策略, 随后分析关键的支撑条件。

3.1. 创设情境教学法

创设情境教学法是深深植根于情境认知理论的, 该理论认为个体获取经验的重要方式是尝试将自身置于知识产生的特定物理或者社会情境中, 通过与具体情境的互动获取知识、建构意义并解决问题。情境认知理论的学习观告诉我们: 情境是学习发生与进行的必要条件; 学习发生在真实的实践过程中; 学习者需要积极从事相关的实验; 让学习者在真实困境中寻找解决问题的办法; 要引起学习者产生主动学习的动机。因此我们在初中数学教学过程中, 第一注意数学与生活的联系。通过将数学知识与学生的生活经验相结合, 提高学生的学习兴趣, 减少学生的数学学习压力, 同时可以培养学生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[2]。这是提高学生参与度的有效策略。例如, 学习数学知识合并同类项时, 可以引导学生把知识点与我们现实生活中超市的分类摆放、数一堆硬币时怎么数又快又准相结合。这样就把数学合并同类项知识点与学生生活联系起来, 能让学生轻松愉快地积极地参与到教学过程中来。二是创设问题情景。学生的探究欲望和参与热情是通过设计问题情境来激发的。如函数相关知识的学习, 可创设情境: 亮出一把弹簧秤, 把弹簧长短在挂不同质量的物品时会有怎样的变化的问题抛给学生。然后通过弹簧长度的变化让学生发现物体质量与弹簧长度之间的函数关系, 引出本节课的主要内容一函数的概念。创设的这种情况, 能够抓住学生的眼球, 使参与度得到提高。

潜在挑战与应对: 情境创设流于形式, 或者缺乏具体的指向性, 造成“为情境而情境”, 不能体现教学目标; 因此应该运用情境的设计来与教学的重点、难点联系, 实现“去情境化”的提取, 即让学生用情境来理解概念之后, 再让其剥开具体的场景, 提取数学的模型和方法, 把学过的知识迁移到新的知识当中。

3.2. 小组合作学习模式

小组合作学习模式是与合作学习理论相关联的, 它是通过根据学生的能力、兴趣等因素进行分组, 设计出适合小组合作的任务, 让他们在小组中共同学习、共同讨论、共同完成任务, 最后进行合理评价, 从而提高学生的参与度、学习效率和协作能力是一种以学生为中心的教学方式。例如: 在“三角形稳定性”教学中, 先由各组用木棒和钉子拼成三角形和四角形的框架。其次尝试拉动框架的顶点, 观察形状的变化。然后组员们就三角框为什么不容易变形、四角框为什么容易变形等问题进行了讨论。在此过程中, 学生不仅要参与到教学过程中, 还需学会团队协作、有效沟通, 携手攻克难关, 共同完成任务。

潜在挑战与应对: 小组合作中容易出现“搭便车”的现象, 即有个别同学完成所有的任务, 小组里的其他人都蒙混过关; 因此需要制定好计划分工, 通过担任不同的角色(记录员、汇报员、监督员), 以及关注评价小组共同表现的同时评价个人贡献的方式去防止这种现象发生。

3.3. 探究式教学活动

选择问题导向的教学模式。这是一种以学生为中心的教学模式, 其理论基础是建构主义, 认为学习是学生主动建构知识的过程, 而非被动接受。以问题为导向意味着将解决问题作为目标和方向, 把识别、

分析和解决问题作为出发点和归宿。所有的思考和行动都围绕着问题展开。旨在最终有效地解决问题。学生在这个主动解决问题的过程中,也可以更积极地和老师、同学进行沟通和探讨。所以以问题为导向的教学模式,对于中学生在教学过程中参与度的提高是非常有帮助的。为此,我们可以采用以下措施:首先我们要明确我们的教学目标,合理地设计教学问题,例如:教师在提问环节应精心设计符合学生身心健康与发展的问題,以激发学生的学习兴趣,使学生能积极主动地投入学习、主动思考;其次优化我们在教学过程中的提问方式,例如采用启发式提问,情境式提问,思辨问题提问等(次仁)[1]。

选择部分实际操作的教学模式。所谓实践性操作,就是要在动手的角度上,让学生把数学知识学到。实操活动也是一种有效地促进学生参与度的策略。学生在数学的学习过程中,通过自己动手实践问题、自主合作探究之后,对抽象概念、定义的理解更容易、更深刻。教师可利用相关的材料,设计一些需要学生亲自动手做的数学模型。如在学习三角形板块中的尺规作图时,已知一条线段 a ,用尺规作图做成长度一样的线段 a 、给一个角,用尺规作图作出它的角平分线、已知一条线段 b ,用尺规作图作出它的垂直平分线。让学生自己动手操作,使学生参与到课堂中来,并对相应知识点的理解通俗易懂。

潜在挑战与应对:探究式教学以及实操活动对于课堂时间的需求都比较高,比较容易造成教速过快。因此需要针对课堂上部分探究任务进行“分层探究”设计,将必会的基础性探究任务放在课内来实现课堂完整教学,其余一些拓展性的、开放式的探究任务留作课后兴趣小组活动或是作为项目式学习开展。

3.4. 关键的支撑条件

3.4.1. 创建良好的学习环境

上述教学方法的有效实施,离不开一个安全、开放、支持的学习环境。数学课堂要想让学生的参与度提高,与良好的学习环境是分不开的。如:第一保持教室整洁明亮,合理布置座位,方便师生互动和小组合作,第二尊重学生,营造轻松愉快的课堂氛围,提供学生学习资料等。

潜在挑战与应对:使课堂气氛宽松有可能导致课堂秩序难以掌控,故此也就要处理好课堂秩序和纪律问题,要和学生一起商量建立在合作和交流中的课堂规则和公约,如班规、校规等。

3.4.2. 信息技术与教学内容的融合

信息技术是教学方法创新的“催化剂”。数字化时代下数学课堂与数字技术相遇,为我们的·数学课堂提供了无限可能:这不仅是教师的教学辅助工具,也是使课堂生机盎然的一种手段[3]。于是,借助多媒体、几何画板、网络资源等不同的数字技术,可以组织丰富的课堂教学活动:如用多媒体播放三角形知识方面的课件,在此基础上与学生一起动手用几何画板分别绘制出直角三角形、钝角三角形和锐角三角形,然后观察和总结各种三角形。

潜在挑战与应对:信息技术融合最主要的隐患就是流于“为技术而技术”,使得学生的注意力由数学本身变成了花哨技术的表现形式。可以认为这种问题就是所谓的“教学设计”,需要遵循的原则是“以教为主,学辅为辅”。在实际的教学中,我们要结合本课的教学目标思考下技术要怎么来更好地去呈现概念、展现过程或者给学生提供相应的反思,一定要在完成数学知识技能目标的基础上再去应用技术工具。

3.4.3. 重视老师提前备课

教学方法从“预设”走向“生成”,对教师备课提出了更高要求。学生在课堂上参与行为的多少是与教师息息相关的。所以,教师的教学准备、教学质量都能直接影响到学生的数学课堂参与程度,因此在数学课堂之前,了解学生目前对数学学习的态度、数学学科基础和学生近期发展区域等情况是教师要做好的工作。教师应该因材施教,选择更适合学生的教学方法和内容,从而设计出更贴合学生的数学问题。

例如,教师可以通过与学生沟通、检查作业等途径来实现这一目标。评估学生对一元一次方程基本概念及解法的掌握情况。并且根据这些情况去制定适合的教学情景、准备多媒体课件与教具、设计合理的教学互动环境。

4. 总结

初中数学教学中学生的参与度是非常重要的,本文构建了一个以情境教学、小组合作与探究式学习为核心策略,以学习环境、信息技术和教师备课为支撑条件的教学方法改进框架。以上几点都是初中数学课堂教学中提高学生参与度的有效措施,并且将以上几点应用于初中数学的教学会有更大的成效,有助于提升教学的质量。本研究在建构主义、情境认知等理论框架下,系统梳理了提升学生参与度的多元策略,并客观分析了各项策略的潜在挑战与应对思路,旨在为一线教学提供更具操作性和反思性的参考。同时也可以保证学生能取得好的学习成绩,未来的研究可以多从不同角度入手对不同的学生群体采用这种办法实施教学活动。

致 谢

在本课题研究过程中,我收获颇丰。感谢导师的精心指导,为我指引方向;感谢伙伴们的协作与帮助,让研究充满活力;感谢学校提供的良好科研环境。这段经历弥足珍贵,我将铭记于心,继续在学术道路上探索前行。

基金项目

吉林省高等教育教学改革研究课题(JLJY202529968143),北华大学研究生教育教学改革研究课题(JG[2024]021)。

参考文献

- [1] 次仁白珍. 基于问题导向的初中数学课堂提问策略探究[C]//中国智慧工程研究会. 2025 素质教育创新发展交流会论文集(下册). 2025: 275-276.
- [2] 王凤. 互动式教学在初中数学课堂中的应用与实践[C]//河北省青少年素质教育研究会. 首届教育教学改革创新交流会论文集. 2025: 256-257.
- [3] 王颖瑜. 巧用微课提高初中数学教学效率策略探究[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2024(8): 73-75.