

# 新课标下初中数学“支架式”教学方式的研究

公东生

山东省菏泽市东明县大屯镇初级中学

**摘要：**在新课标深入实施背景下，初中数学教学面临着培养学生核心素养与综合能力的新挑战。“支架式”教学以其独特的教学理念和模式，为初中数学教学注入新活力。本文全面剖析“支架式”教学在初中数学中的应用，阐述其理论根基、实施流程、显著优势、现存问题及优化策略，力求为提升初中数学教学质量、推动学生全面发展提供有力参考。

**关键词：**新课标；初中数学；支架式教学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.083

## 引言

随着教育改革的持续深化，新课标对初中数学教学目标、内容和方法提出了全方位的变革要求。传统教学模式下，学生常处于被动接受知识的状态，难以充分激发学习潜能和培养创新思维。“支架式”教学方式基于学生的认知发展规律，通过搭建知识“支架”，为学生提供逐步提升的学习路径，助力学生在自主探索与合作交流中实现知识的有效建构，契合了新课标强调的以学生为中心、培养学生核心素养的理念，对初中数学教学具有重要的实践意义。

### 一、“支架式”教学方式的理论基础

#### （一）维果斯基的最近发展区理论

维果斯基指出，学生的发展涵盖现有水平与潜在水平。现有水平体现为学生独立解决问题的能力，而潜在水平是在他人指导或合作情境下能够达成的水平，两者之间的差距即为最近发展区。“支架式”教学的核心在于精准定位学生的最近发展区，搭建适宜的“支架”，帮助学生跨越这一区域，从现有水平迈向潜在水平，推动认知的进阶发展<sup>[1]</sup>。例如，在教授三角形全等判定定理时，学生已掌握三角形的基本概念和一些简单性质（现有水平），教师通过设计有梯度的问题、操作活动等支架，引导学生探索全等判定的条件（潜在水平），让学生在支架的辅助下实现知识与能力的提升。

#### （二）建构主义学习理论

建构主义学习理论着重强调学生学习的主动建构性。学生并非被动的知识接收者，而是在特定的学习情境中，借助教师、同伴的帮助以及必要的学习资源，通过自身的思考、探索和交流，主动构建对新知识的理解。“支架式”教学为学生营造了良好的学习情境，提供的支架成为学生知识建构的支撑点，促使学生基于已有经验，

积极主动地参与知识的形成过程，从而将新知识融入已有的认知结构，实现知识体系的拓展与深化<sup>[2]</sup>。

### 二、初中数学“支架式”教学的实施步骤

#### （一）搭建支架

搭建支架是“支架式”教学的起始关键环节。教师需深度钻研教材内容，精准把握教学目标，同时充分考量学生的知识储备、学习能力和认知特点，确定学生的最近发展区，进而搭建多样化的支架。支架形式丰富多样，常见的有问题支架、案例支架、实验支架、多媒体支架等。以“一元二次方程”教学为例，教师可创设生活中房屋面积计算、物品销售利润计算等实际问题作为问题支架，引导学生将实际问题转化为数学模型，从而引出一元二次方程的概念。

#### （二）进入情境

成功搭建支架后，教师要巧妙地将学生引入预设的教学情境中。通过生动形象的语言描述、多媒体展示、实物演示等方式，让学生身临其境，感受数学知识与现实生活的紧密联系，从而激发学生的学习兴趣 and 内在学习动力。例如，在讲解“相似三角形”时，教师可播放一些利用相似原理进行建筑测量、地图绘制的视频片段，让学生直观地看到相似三角形在实际生活中的广泛应用，使学生迅速融入教学情境，产生强烈的求知欲，为后续的学习奠定良好的情感基础<sup>[3]</sup>。

#### （三）独立探索

在特定的教学情境中，学生依托教师搭建的支架，展开独立思考与探索。教师要给予学生充足的自主学习时间和空间，鼓励学生大胆尝试、积极思考，运用已有的知识和经验去分析问题、解决问题，培养学生的自主学习能力和独立思考能力。在探索过程中，学生可能会遇到各种困难和疑惑，教师应密切关注学生的学习状态，

适时给予引导和鼓励,但避免直接给出答案,要让学生在不断尝试和探索中积累经验,提升思维能力。

### (四) 协作学习

独立探索之后,组织学生进行小组协作学习。将学生分成若干小组,每个小组内成员的知识水平、学习能力和性格特点等方面尽量具有互补性。在小组协作学习中,学生们围绕共同的学习任务,交流各自的思考过程和探索结果,分享不同的观点和方法,相互启发、相互补充,共同攻克学习难题。通过协作学习,不仅能够培养学生的合作意识和团队精神,还能拓宽学生的思维视野,提高学生的交流表达能力和问题解决能力。

### (五) 效果评价

效果评价是“支架式”教学的重要环节,它贯穿于整个教学过程。评价内容既包括学生对数学知识和技能的掌握程度,又涵盖学生在学习过程中展现出的自主学习能力、合作能力、创新思维能力等综合素质<sup>[4]</sup>。评价方式采用多元化的形式,将教师评价、学生自评和互评有机结合。教师评价要客观、全面,注重对学生学习过程的鼓励和指导;学生自评有助于学生自我反思和总结经验教训;学生互评能够促进学生之间的相互学习和共同进步。

## 三、新课标下初中数学“支架式”教学方式的优势

### (一) 激发学生的学习主动性

“支架式”教学将学生置于学习的中心位置,学生在支架的引导下,主动参与到知识的探索和建构过程中。从进入情境时的好奇与期待,到独立探索时的积极思考,再到协作学习时的热烈交流,学生始终保持着较高的学习热情和主动性<sup>[5]</sup>。这种教学方式改变了传统教学中教师满堂灌、学生被动听的局面,让学生真正成为学习的主人,充分调动了学生的学习积极性和内在动力,有利于培养学生自主学习的习惯和能力。

### (二) 助力学生知识体系的构建

基于最近发展区搭建的支架,为学生提供了循序渐进的学习路径。学生在支架的辅助下,逐步理解和掌握新知识,并将其融入已有的知识体系中,实现知识的系统化和结构化。例如,在学习初中数学的代数知识时,从有理数、整式到方程、函数,教师通过搭建合理的支架,引导学生在已有知识基础上不断拓展和深化,使学生清晰地认识到各个知识点之间的内在联系,从而构建起完整的代数知识体系,提高学生对知识的理解和运用能力。

### (三) 培养学生的数学思维与核心素养

在“支架式”教学过程中,学生需要通过独立思考、分析问题、解决问题以及与同伴合作交流等活动来完成学习任务。这些活动有助于培养学生的逻辑思维、抽象思维、创新思维等数学思维能力,同时提升学生的数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析等核心素养。

### (四) 增强学生的合作与交流能力

协作学习是“支架式”教学的重要组成部分。在小组合作中,学生们需要学会倾听他人的意见和想法,清晰地表达自己的观点和思路,与同伴共同制定学习计划、解决学习问题。通过这些合作与交流互动,学生的沟通能力、团队协作能力得到有效锻炼,学会如何在团队中发挥自己的优势,共同完成学习目标,这对于学生今后的学习和生活都具有重要的意义。

## 四、初中数学“支架式”教学方式存在的问题

### (一) 支架搭建的精准度不足

部分教师对学生的最近发展区把握不够准确,导致搭建的支架与学生实际需求不匹配。一方面,支架难度过高,超出了学生的现有认知水平,使得学生在学习过程中困难重重,无法顺利完成学习任务,容易产生挫败感,打击学生的学习积极性;另一方面,支架难度过低,对学生缺乏挑战性,无法激发学生的学习兴趣和思维活力,难以达到预期的教学效果。

### (二) 教学过程对支架的过度依赖

在一些课堂教学中,教师过于注重支架的作用,学生在整个学习过程中过度依赖教师提供的支架,缺乏自主思考和独立探索的机会。一旦离开支架的辅助,学生就难以应对新的问题和挑战,无法将所学知识灵活运用到实际情境中。

### (三) 小组协作学习的实效性欠缺

小组协作学习在“支架式”教学中具有重要作用,但在实际实施过程中,存在一些问题导致其实效性不佳。部分小组在协作学习时分工不明确,有的学生承担了大部分工作,而有的学生则消极参与,“搭便车”现象较为严重;小组讨论过程缺乏有效的组织和引导,讨论内容偏离主题,讨论效率低下;此外,小组之间的交流和竞争机制不完善,无法充分激发学生的协作积极性和创造力,使得小组协作学习难以达到预期的教学目标。

#### （四）教学评价的全面性和及时性不足

当前初中数学“支架式”教学的评价体系存在一定缺陷，主要表现为评价内容不够全面，过于侧重知识与技能的掌握情况，对学生在学习过程中的思维发展、合作能力、情感态度等方面的评价相对较少；评价方式不够多样化，以教师评价为主，学生自评和互评的参与度不高；评价的及时性不足，往往在教学活动结束后才进行评价，无法及时为学生的学习和教师的教学提供反馈和指导，不利于教学过程的调整和优化。

### 五、改进初中数学“支架式”教学方式的策略

#### （一）提升支架搭建的精准性

教师要深入了解学生的知识基础、学习能力和兴趣爱好，通过课堂提问、作业批改、阶段性测试以及与学生日常交流等方式，全面掌握学生的现有发展水平。同时，结合新课标和教材要求，准确把握教学目标，合理预测学生的潜在发展水平，在此基础上搭建难度适中、层次分明的支架。对于学习能力较强的学生，可以提供具有一定挑战性的拓展性支架，激发他们的学习潜能；对于学习困难的学生，则应搭建更为基础、详细的支架，帮助他们逐步掌握知识和技能。

#### （二）引导学生逐步摆脱对支架的依赖

在教学过程中，教师要注重培养学生的自主学习能力，引导学生逐步减少对支架的依赖。随着学生知识和技能的不断积累，教师可以逐渐降低支架的支持力度，鼓励学生独立思考和探索。例如，在学生掌握了一定的解题方法和思路后，教师可以提出一些开放性的问题，让学生在明确支架引导的情况下自主分析和解决问题。

#### （三）优化小组协作学习机制

为提高小组协作学习的实效性，教师要做好以下几方面工作。首先，科学分组，根据学生的学习能力、性格特点、兴趣爱好等因素进行合理搭配，确保小组内成员能够优势互补，共同进步；其次，明确小组分工，在每个学习任务开始前，帮助小组制定详细的分工计划，使每个学生都清楚自己的职责和任务，避免出现分工不明、责任不清的情况；再次，加强对小组讨论过程的指导和监督，教师要定期巡视各小组的讨论情况，及时纠正偏离主题的讨论，引导学生进行深入思考和有效交流；最后，建立完善的小组评价机制，不仅要评价小组的学

习成果，还要关注小组成员的参与度、合作能力、贡献度等方面。

#### （四）完善教学评价体系

构建全面、及时、多元化的教学评价体系。在评价内容上，既要关注学生对数学知识和技能的掌握情况，也要重视学生在学习过程中的思维发展、合作交流、自主学习等能力的培养，以及学生的学习态度、情感体验等方面的变化；在评价方式上，充分发挥教师评价、学生自评和互评的作用，实现多种评价方式的有机结合。教师评价要注重客观性和指导性，及时给予学生反馈和建议；学生自评有助于学生自我反思和自我调整，培养学生的元认知能力；学生互评可以促进学生之间的相互学习和共同提高。

### 结语

新课标下初中数学“支架式”教学方式作为数学教学改革提供了新的思路和方法，它以其独特的教学理念和实施步骤，在激发学生学习主动性、构建知识体系、培养数学思维和核心素养以及提升合作交流能力等方面具有显著优势。通过提升支架搭建的精准性、引导学生摆脱对支架的过度依赖、优化小组协作学习机制和完善教学评价体系等改进策略的实施，可以有效克服这些问题，进一步发挥“支架式”教学在初中数学教学中的积极作用。在未来的教学实践中，教师应不断探索和创新，将“支架式”教学与其他先进的教学理念和方法相结合，根据学生的实际情况和教学内容的特点灵活运用，为学生创造更加优质、高效的数学学习环境，促进学生的全面发展和综合素质的提升，以更好地适应新时代对初中数学教学的要求。

### 参考文献

- [1] 裴艳丽. 抓住整体, 剖析细节——初中数学“支架式”教学研究[J]. 数理天地(初中版), 2022(21): 77.
- [2] 林武. 初中数学教学中“支架式”教学模式的应用研究[J]. 数理化解题研究, 2022(20): 2.
- [3] 朱飞燕. 支架式教学在初中数学教学中的应用策略探究——以二次函数教学为例[J]. 考试周刊, 2021(86): 82.
- [4] 姚锦涛. 基于支架式教学的初中数学高效课堂构建路径[J]. 试题与研究, 2021(33): 105.
- [5] 李雨潇. 浅析初中数学教学中“支架式”教学模式的应用[J]. 数学学习与研究, 2021(22): 30.