

# 新课标下初中数学中“问题化学习”的实施策略

海拉提·热依汗

奎屯市第三中学

**摘要：**《义务教育数学课程标准（2022年版）》注重学生思维的培养，而“问题化学习”旨在通过将数学知识嵌入到富有挑战性、探索性和真实性的“问题”之中，激发学生的内在学习动力，培养他们的问题意识、创新思维和实践能力，这与新课标的要求相吻合，因此，本文就深入探讨如何在新课标的指导下有效实施“问题化学习”策略于初中数学教学中，并通过构建情境、设计高质量问题链、引导探究性学习和促进深度思考等具体措施，推动学生从“学会数学”向“会用数学”乃至“乐于探索数学”跨越，提高数学教学质量。

**关键词：**新课标；初中数学；“问题化学习”；数学教学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.10.207

## 引言

“问题化学习”作为一种新型的教学方式，其核心在于通过问题的发现、提出和解决来驱动学生的学习过程。这种学习方式能够激发学生的学习兴趣 and 好奇心，促使学生主动参与到数学学习中来，从而提高学生的数学素养和综合能力。同时，“问题化学习”还强调学生的主体性和教师的引导作用，使得教学过程更加符合学生的认知规律和发展需求。因此，在新课标下，初中数学教师应积极探索“问题化学习”的实施策略，创设问题情境、设计层次化问题、引导学生合作解决问题等方式，来培养学生的问题意识和解决问题的能力。这不仅有助于提高学生的数学成绩，更能够为学生未来的学习和生活打下坚实的基础。

## 一、新课标下初中数学“问题化学习”的要求

“问题化学习”是一种以问题为导向的教学和学习策略，它颠覆了传统教育中以教师为中心、知识灌输为主的模式，转而强调学生在学习过程中的主动探索与深度参与。该方法主张从学生感兴趣或生活中遇到的实际问题出发，引导学生自我发现、提出问题，并在教师的引导下，通过一系列的探究活动，寻找答案、解决问题<sup>[1]</sup>。在这个过程中，学生不仅掌握了知识和技能，更重要的是学会了如何学习，如何批判性思考，如何创新性解决问题。同时，这一理念要求教师将课堂的中心转移到学生身上，鼓励他们从被动接受知识的角色转变为学习的积极参与者。在这样的背景下，“问题化学习”标志着教学模式要从传统教师主导的问答模式向学生主动探索的转变。与以往相比，问题化学习更加强调学生自我驱动，从学习的最初阶段就鼓励学生自己发现和提出问题，这不仅要求学生能够运用已学知识解决问题，更期待他们在问题的探索中不断深化理解、扩展思维边界，实现知识的深度整合和灵活运用，以此完成数学知识的构建。

## 二、新课标下初中数学中“问题化学习”实施的重要价值

### （一）符合新课标的相关要求

新课程标准对初中数学教学提出的重大变革，核心在于推动从单纯的知识传授向发展学生数学学科核心素养的教育目标转变，这是一场旨在培养未来公民解决实际问题的深刻教育革命。该核心素养的三大支柱——用数学眼光洞察现实、用数学思维探索现实、用数学语言沟通现实，实质上是要求学生能够运用数学工具，批判性和创造性地审视、解析并表达生活中的种种现象与问题，这与“问题化学习”的宗旨不谋而合。“问题化学习”不仅仅是一种教学策略，更是一种教育哲学，它强调以问题为驱动，激励学生主动探索，通过实践操作、合作交流、批判性思考，将抽象的数学知识应用于解决实际情境中的问题，从而在解决复杂问题的过程中深化理解、巩固知识、发展能力。

### （二）符合学生的认知规律

在传统初中数学教学模式下，学生往往是被动接受知识的容器，教学侧重于教师讲、学生听的单向传输过程。这种灌输式教学虽然能帮助学生一定程度上理解课堂上传授的数学概念和公式，但缺乏深度互动与实践应用，导致学生难以将所学知识与实际问题解决能力有效衔接。学生记忆中的数学知识点往往孤立存在，缺乏内在联系，一旦遇到灵活多变的实际问题，便难以调用所学知识，进行有效分析与解决。这反映出学生学习停留在浅层次的机械记忆层面，缺乏对知识的深入理解和灵活运用能力<sup>[2]</sup>。

相比之下，“问题化学习”创设贴近生活实际、富有挑战性的问题情境，促使学生主动思考、探索与合作，从而在解决问题的过程中，不仅复习巩固了旧知识，还能够自然而然地将新知识纳入自己的认知框架中，实现知识的融会贯通。这种方式鼓励学生主动建构知识，而

非被动接受，正好与初中生好奇、好探索、喜欢动手操作的认知特点相吻合，有助于激发学生的学习兴趣，培养他们的独立思考、批判性思维和问题解决能力。

### 三、新课标下初中数学中“问题化学习”的实施原则

#### （一）针对性原则

在“问题化学习”中，问题的提出是关键。针对性原则要求教师在设计问题时，要充分考虑学生的认知水平、学习经验和知识结构，确保问题与学生的实际情况相匹配。同时，问题应与教学内容紧密相连，能够体现教学目标和教学重点。通过针对性的问题设计，教师可以引导学生深入思考，激发学生的学习兴趣，培养学生的思维能力<sup>[3]</sup>。

#### （二）适用性原则

适用性原则决定了教师设计问题时，应充分考虑题目的实际应用价值及学生的学习需要。提问要贴近学生生活实际，能引起共鸣与思考。而且提问要富有启发性与挑战性，能激发学生探究欲望与培养学生的创新精神。教师适用性问题设计有助于学生把数学知识同实际生活联系起来，增强数学应用能力及解决问题能力。

#### （三）互动性原则

互动性原则要求教师在实施“问题化学习”时，要充分发挥学生的主体作用，鼓励学生积极参与问题的提出和解决过程。教师要营造宽松、民主、和谐的课堂氛围，让学生敢于提问、敢于质疑、敢于表达自己的想法。更关键的是，教师要关注学生的思维过程，及时给予指导和帮助，促进学生的思维发展。通过互动性的教学方式，教师可以激发学生的学习兴趣，培养学生的合作精神和探究精神。

### 四、新课标下初中数学中“问题化学习”的实施策略

#### （一）在课前预习中设置问题，引发学生的好奇心

在初中数学教学实践中，课前预习作为学习链条中的重要一环，不仅能够为正式课堂教学做好铺垫，还能够培养学生自主学习和批判性思维的能力。教师通过精心设计预习任务，不仅能够激发学生的学习兴趣，还能引导他们有目的、有方向地探索即将学习的新知识，为课堂上的深度讨论和问题解决奠定基础。预习作业不应仅仅是对教材内容的简单浏览，而应成为一种引导学生主动思考、发现问题并尝试自行解决问题的桥梁。教师通过预设问题，鼓励学生在预习过程中积极提出自己的疑惑，这一过程不仅帮助学生明确了学习的重点和难点，还促使他们在面对难题时主动寻求解决方案，从而逐步养成独立思考和自主解决问题的良好习惯。此外，教师根据学生的预习反馈，能够更有针对性地调整教学策略

和节奏，确保课堂讲解有的放矢，提高教学的针对性和效率。

以人教版七年级下册“平行线及其判定”这一内容为例，教师可以精心设计预习任务，引导学生在课前主动探索这一相对抽象且逻辑性强的内容。教师可以提出问题：“平行线在我们的日常生活中有哪些实例？它们是如何定义的？”这样的问题能够激发学生的好奇心，引导他们从生活实际出发，尝试在脑海中构建平行线的基本概念。随后，教师可以进一步深化问题难度：“在没有直尺辅助的情况下，你能想到几种方法来判定两条直线是否平行？”这个问题促使学生思考并探索平行线判定的不同方法，如通过同位角、内错角或同旁内角的关系等。这样的预习设计，学生不仅能够提前接触和思考平行线的判定法则，还能在实际操作中尝试应用这些法则，为课堂上的深入讨论和实际操作打下坚实的基础。

在学生预习过程中，教师应鼓励他们记录下遇到的困惑和不解之处，如在尝试运用几何方式做出判定时，可能对特定角度关系的判断感到困惑，或是对如何有效组织推理步骤感到迷茫。针对这些预习反馈，教师可以准备针对性地讲解材料和实例演示，甚至设计小组讨论环节，让学生在互助交流中澄清疑惑，共同进步。这样的互动，学生不仅能够解决预习中遇到的具体问题，还能在交流和讨论中深化对概念的理解，培养逻辑思维和团队合作能力。最终，当学生带着预习中形成的初步理解和疑问走进课堂时，他们将更加积极地参与到课堂活动中，课堂学习质量与效果自然得以显著提升。

#### （二）创设教学情境，激发学生的问题意识

初中阶段，学生正处于由形象思维向逻辑思维过渡的重要阶段，因此，教学设计需巧妙融合直观感知与逻辑推理，通过情境的构建，引导学生在探索和解决问题的过程中，自然而然地提升逻辑思维能力。创设教学情境不仅能够让学生在熟悉的场景中轻松接入数学知识，降低学习难度感，还能够促使学生在体验、探索和讨论中，逐步形成对数学概念的深刻理解和应用能力。教师在设计问题情境时，应注重情境的现实性、挑战性和探索性，问题链的巧妙设计，可以逐步引导学生深入思考，从已知到未知，由浅入深，层层推进，激发学生主动发现和提出问题的意愿，培养其批判性思维和解决问题的能力<sup>[4]</sup>。

教师在执教“三角形全等的判定”时，教师可以设计一系列环环相扣的问题情境，将学生逐步带入探索的海洋。一是教师利用多媒体展示生活中与三角形全等相关的实际例子，如建筑工地中对称结构的设计、折叠纸艺中的形状变换等，这些生动的实例可以激发学生的好

奇心,引导他们意识到三角形全等判定在生活中无处不在,进而提出问题情境:“在现实生活中,我们如何确定两个三角形是全等的?”这一问题直接指向本课的核心,激发学生的探究欲望。紧接着,教师可以组织学生回顾三角形全等的基本定义和性质,通过复习巩固学生的已有知识,为后续探索打下基础。之后,设计一系列递进式问题,如:“如果两个三角形的三边对应相等,它们一定全等吗?如果只是两边一角相等呢?有没有可能仅凭两边和它们夹角相等就能判断?”这些问题情境的构建,既是对学生已有知识的挑战,也是对他们逻辑推理能力的锻炼。学生在小组合作中,通过动手操作、测量、比较和讨论,尝试找出不同条件下三角形全等的所有可能判定方法,如SSS、SAS、ASA、AAS等。在这个过程中教师扮演着引导者与协助者双重角色,鼓励学生敢于提出假设,谨慎求证,及时积极地反馈信息,对学生在探究过程中所产生的失误,教师要把它看作是一种有价值的教育资源,来指导学生进行自我反思、同伴互助、一起纠错、加深理解。

(三)结合学生生活实际,开展以问题为基础的自主探究

“问题化学习”的核心在于鼓励学生在积极提出问题,教师精准捕捉到学生学习的痛点与兴趣点,进而围绕这些关键问题设计教学活动。然而,由于学生问题的多样性和课堂时间的限制,教师必须具备筛选和提炼问题的能力,选取那些能够覆盖多数学生困惑点、具有代表性和启发性的典型问题作为教学的切入点。在数学教学中,问题的筛选尤为重要,因为数学问题往往蕴含着丰富的逻辑关系和解题策略,通过聚焦典型问题,可以帮助学生把握问题本质,掌握一类问题的解题思路,从而实现举一反三、触类旁通的学习效果。

教师在执教“最短路径问题”的相关教学时,可以选取“小羊喝水”这一经典案例,不仅因为它生动有趣,能够迅速吸引学生的注意力,更重要的是,该案例背后隐藏着解决最短路径问题的通用策略——轴对称思想的应用。在这个问题中,小羊需要从一个位置出发,绕过一个障碍物到达水源,如何找到最短的路线成为解决问题的关键。教师在讲解时,并不急于给出答案,而是先引导学生观察、思考,甚至动手画图尝试,鼓励学生自己发现解决问题的线索。经过讨论和探索,“小羊喝水”问题逐渐揭示出其核心——利用对称性简化问题。教师适时引入轴对称的概念,引导学生认识到,通过作出目标点关于障碍物的对称点,然后连接初始点与对称点,这条连线即为最短路径。

(四)注重问题之间的联系,强调学生的知识构建  
“问题化学习”不仅关注知识的传授,更重视学生

认知结构的形成与优化,旨在培养学生的逻辑推理能力、问题解决能力和数学思维习惯。教师在设计问题链时,应遵循由浅入深、由易到难的原则,确保每个问题都能在学生“最近发展区”内生根发芽,既不过于简单导致思维停滞,也不至于困难引发挫败感<sup>[5]</sup>。同时,教师需灵活运用分层教学法,针对不同水平的学生设置不同难度的问题,确保每位学生都能挑战中成长,在探索中收获,最终达到全体学生的共同进步与个性化发展的和谐统一。

以“证明两个直角三角形ABC和ABD的顶点A、B、C、D均位于以AB中点O为圆心的同一圆上”这一经典几何题目为例,教师可以精心构建一个循序渐进的问题链,巧妙地引导学生逐步逼近问题的核心。“(1)圆的定义是什么?请简述圆的基本性质。”此问旨在激活学生对圆的已有认识,为后续证明奠定基础。随后,问题逐步深化:“(2)如果要证明几个点共圆,我们需要满足什么样的几何条件?能否列举并解释这些条件?”这一环节要求学生回顾共圆的判定定理,如相交弦定理、圆周角定理等,引导他们将抽象的定义与具体问题相结合。最后,当学生的思维被充分激活后,提出关键问题:“(3)在给定条件下,如何利用直角三角形的性质和圆的定义,通过严谨的逻辑推理,证明A、B、C、D四点共圆?”这一问题直接指向本节课的学习目标,要求学生综合运用所学知识进行论证,既是对学生逻辑思维的考验,也是对其几何证明能力的锻炼。

### 结语

综上所述,新课标下初中数学中“问题化学习”是对传统教学模式的一次革新,它要求教师成为学生探索之旅的引导者,而非简单的知识传递者。教师需灵活运用多样化的问题设计,确保每位学生都能在适合自己的挑战中成长,确保教学活动始终贴合学生的学习需求和认知发展。

### 参考文献

- [1] 唐冬梅,杨春盛.新课标下初中数学教学中“问题化学习”的探究与思考[J].学周刊,2023(25):69-71.
- [2] 张淑萍.探讨初中数学教学中学生问题意识和提问能力的培养[J].学周刊,2023(22):69-71.
- [3] 武玉芳.初中数学项目式学习中驱动问题的设计例谈[J].山西教育(教学),2023(6):3-4.
- [4] 葛卫国,刘岳.核心素养下初中数学课堂教学中心问题设计的实践与思考[J].数学之友,2023,37(11):23-25.
- [5] 陈燕华.问题教学法在初中数学课堂中的有效应用研究[J].考试周刊,2023(33):51-56.