

# 探讨问题导学法在初中数学教学的应用

张莉蓉

抚州市东乡区实验中学

**摘要：**问题导学法作为新课程改革背景下的重要教学方法，在初中数学教学中具有显著的应用价值。本文从问题导学法的实施流程入手，系统分析其在保障学生学习主动性、促进核心素养落地等方面的应用价值，并结合教学实践提出设置恰当问题、强化前后呼应、融入小组合作等具体应用策略，旨在为初中数学教学优化提供实践参考。

**关键词：**初中数学；问题导学法；数学教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.11.103

## 引言

在我国基础教育的发展和改革历程中，一个永恒的主题就是“问题”，在众多的改革措施中，一个最受关注的因素就是“问题”，可以说，没有问题，就没有任何一门学科的课堂，因此，“一讲到底”的课堂已经被人们所摒弃，因此，以问题为导向，从而使学生的学习过程得到最大程度的优化，这就是新一轮课程改革和核心素养培养的主要途径。

研究结果显示，问题导学是适合初中数学教学的一种方式，它是指教师根据所教内容进行提问，让提问体现出所要达到的教学目的，并在探讨、研究问题的过程中，有步骤地导入所要达到的教学目的，从而提高学生的发现性、解释性、探索性等。在初中数学教学中，问题导学具有十分重要的意义和地位：就教学价值而言，问题导学的关键在于一个“导”，问题是导的载体，学生是导的客体，学生是导的目标，学生是导的有效学习。从教学位置上来讲，因为问题是教学中的关键因素，所以问题导学法就成了初中数学教学中一种重要的教学方式。这种方式若能正确地使用，不但可以帮助学生更好地构建数学概念和规律，还可以使数学学科核心素养在教学中得到很好的落实。所以，讨论问题导学法在初中数学教学中的应用，对目前的初中数学教学而言，有着很强的现实意义。

## 一、问题导学法如何实施

### （一）提出问题

提出问题是问题导学法的起始环节，直接决定后续教学活动的方向与质量。教师需基于课程标准要求、教材内容和学生认知水平，设计具有层次性、启发性和针对性的问题链。问题设计应遵循“最近发展区”原则，既要衔接学生已有知识经验，又要包含一定的认知挑战。例如在教学《一元二次方程》时，可从实际问题切入：“某学校要修建一个面积为120平方米的矩形操场，长比宽

多2米，如何确定操场的长和宽？”通过生活化问题自然引出方程概念，激发学生探究兴趣。同时，问题表述需精准规范，避免歧义，确保学生能够准确理解问题指向。

### （二）思考问题

在问题提出后，教师应给予学生充足的独立思考时间，引导学生运用已有知识储备分析问题本质。此环节需营造宽松的思维氛围，鼓励学生多角度思考。教师可通过巡视观察学生的思维路径，对存在困惑的学生进行个别化指导，如提示相关数学思想方法或引导回忆关联知识点。在思考《三角形全等判定》的问题时，教师可引导学生从边、角关系等不同维度进行分析，为后续探究奠定基础。

## 二、问题导学法在初中数学教学的应用价值

### （一）问题导学法可以保证学生的学习主动性。

“学习是学生自己的事”，这是经过新一轮课程改革后得出的一个重要结论，所谓“学生自己的事”，指的就是学生的自主构建。根据目前的教学现状，初中生在数学课堂上的主观能动性仍有待提高。要使学生的数学学习变得积极，老师们不仅要为他们提供必要的时间和空间，更重要的是让他们产生积极的学习动力。这种动力光靠老师的激励是远远不够的，最好的方法就是用问题来引导学生的思考，而这也是问题导学法的本质所在。

（二）问题导学法可以促进数学学科核心素养的落地。

培养学生核心素养是当前初中数学教学的重要目标，数学核心素养包含数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析六个要素。问题导学法为核心素养的培养提供了有效路径：在问题探究过程中，学生需要从具体问题中抽象出数学概念和规律，发展数学抽象能力；通过分析问题、推导结论的过程，锻炼逻辑推理能力；将实际问题转化为数学模型并求解，提升

数学建模素养；借助图形、图表等工具分析问题，增强直观想象能力；在计算和数据处理中，提高数学运算和数据分析能力。例如在《统计调查》教学中，通过设计“校园学生课外活动时间调查”问题，引导学生经历数据收集、整理、分析的全过程，全面提升统计相关核心素养。

### 三、问题导学法在初中数学教学的应用实践

#### （一）设置恰当的问题，切实提升教学效果

问题作为问题导法的核心载体，其质量直接决定教学成效的优劣。初中数学教师在设计问题时，需构建“三维融合”的问题设计框架，即紧密围绕教学目标、教材内容与学生认知水平三大核心要素，打造科学系统的问题体系。从教学目标维度看，问题设计需实现对三维目标的精准覆盖。在知识与技能层面，问题应指向核心概念的理解与基本技能的掌握，如《勾股定理》教学中设计“已知直角三角形两条直角边分别为3cm和4cm，如何计算斜边长度？”的基础性问题；在过程与方法层面，需设计体现数学思想方法的探究性问题，如“能否通过拼图法验证直角三角形三边关系？”，引导学生体验“观察—猜想—验证—归纳”的数学探究过程；在情感态度与价值观层面，可结合数学史设计问题，如“勾股定理在古代中外数学发展中有哪些重要应用？”，培养学生的数学文化素养。教材内容维度的问题设计需建立“重难点突破”导向。针对《二次函数性质》这一教学内容，其核心难点在于二次函数图像与系数 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 的关系理解。教师可设计阶梯式问题链：“当 $a>0$ 时，二次函数图像开口方向如何？当 $a<0$ 时又有何变化？”

（基础层）；“二次函数对称轴公式 $x=-b/(2a)$ 中， $b$ 的符号变化对对称轴位置有何影响？”（进阶层）；“结合图像分析，当抛物线与 $y$ 轴交点在正半轴时， $c$ 的取值范围是什么？”（应用层）。通过层层递进的问题设计，引导学生逐步揭开知识内在逻辑。学生认知水平维度的问题设计需遵循“最近发展区”理论，实施精准分层。对于基础薄弱学生，问题应聚焦知识再现与简单应用，如在二次函数教学中设计“请写出二次函数的一般表达式，并指出其中的二次项系数、一次项系数和常数项”；中等水平学生需设计变式应用问题，如“已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图像经过原点，能得出什么结论？”；学优生则应设置拓展探究问题，如“若二次函数图像与 $x$ 轴有两个交点，且对称轴在 $y$ 轴右侧，试分析 $a$ 、 $b$ 符号关系”。同时，需建立动态调整机制，通过课堂观察与学情反馈，实时优化问题难度梯度，确保每位学生都能在问题探究中获得适度挑战与成功体验。

#### （二）要注意前后呼应，更好地引导学生学习

问题设计的前后呼应需构建“目标—问题—结论”的闭环逻辑体系，避免问题碎片化。教师应从数学知识的内在逻辑与学生认知规律出发，设计具有连贯性、递进性的问题链。在问题类型设计上，需实现方法性问题与知识性问题的有机融合。方法性问题侧重于数学思想方法的渗透，如在几何证明教学中设计“如何运用辅助线构造全等三角形解决线段相等问题？”，引导学生掌握转化思想；知识性问题则聚焦具体知识点的深化理解，如“平行四边形的对角线互相平分这一性质如何通过全等三角形证明？”。两种问题类型需交替使用，在《全等三角形判定》教学中，可先以方法性问题“要判定两个三角形全等，需从哪些元素关系入手分析？”建立探究方向，再通过知识性问题“两边及其夹角对应相等的两个三角形是否全等？”引导具体探究，最终回归方法性问题“通过今天的探究，你能总结出三角形全等判定的基本思路吗？”实现认知升华。问题链的前后呼应需体现“螺旋上升”的认知规律。在《平行四边形》单元教学中，可围绕“平行四边形性质”主题设计贯穿单元的问题链：第一课时提出核心问题“平行四边形有哪些基本性质？”，通过测量、观察等活动得出对边相等、对角相等的猜想；第二课时设计验证性问题“如何运用三角形全等知识证明平行四边形对边相等的性质？”；第三课时拓展问题“当平行四边形一个内角变为直角时，图形性质会发生哪些变化？”，为矩形学习埋下伏笔。这种设计使问题既立足当前课时目标，又指向单元整体知识结构，形成“感知—理解—应用—迁移”的认知闭环。课堂呼应的关键在于实现问题解决的完整性。教师需建立“提问—探究—反馈—总结”的教学流程，每个问题都应有明确的解决路径和成果输出。在《一元一次方程应用》教学中，提出“某商店销售一种商品，每件进价10元，售价15元，若要获利200元，需销售多少件商品？”的问题后，需引导学生经历“审题找等量关系—设未知数—列方程—解方程—检验作答”的完整过程。

#### （三）融入小组合作学习法，发挥学生的主体地位

新课程理念下学生主体地位的有效落实，需要构建“问题驱动—合作探究—协同发展”的教学范式。问题导学法与小组合作学习的深度融合，既能破解数学探究中个体思维局限的难题，又能通过多元互动激发学习活力，其核心在于建立科学的合作机制与问题适配体系。小组构建需遵循“异质同构”原则，实现资源优化配置。教师应综合考量学生的数学基础、思维特质、学习习惯

及性格特征等维度,采用“组内异质、组间同质”的分组策略,将4-6名学生组成合作单元。具体操作中可建立学生学情档案,标注学生在运算能力、逻辑推理、空间想象等方面的优势与不足,确保每组均包含“数学思维活跃者”“基础扎实者”“表达能力强者”“细致严谨者”等不同特质的学生。如湘教版七年级班级分组时,可将擅长代数运算的学生与空间想象能力突出的学生合理搭配,为跨领域问题探究奠定基础。同时设立动态调整机制,每两周根据课堂表现与合作效果进行微调,避免小组固化导致的参与失衡。问题设计与合作环节需形成精准适配。并非所有数学问题都适合合作探究,需筛选具有“适度挑战性”“思维开放性”“成果多元性”的问题作为合作载体。在《整式的乘法》教学中,除基础运算问题外,可设计阶梯式合作任务:基础层任务为“结合具体实例说明 $(a+b)(m+n)$ 的展开过程与分配律的关联”,确保全员参与;进阶层任务为“尝试用几何图形面积模型验证多项式乘法法则”,引导直观想象与代数推理的结合;拓展层任务为“类比单项式乘多项式法则,探究多项式乘多项式的一般规律并形成文字表述”,培养归纳概括能力。问题呈现需明确合作要求,如“10分钟内完成任务分工→独立思考5分钟→组内轮换发言→达成共识并形成成果报告”,避免合作流于形式。合作过程需实施“三维引导”策略。在思维引导层面,教师需设计“合作脚手架”,如为《整式的乘法》探究提供“运算步骤分解表”“规律猜想记录表”等工具,降低思维负荷;在互动引导层面,建立“发言轮值制”“质疑回应制”等规则,如要求小组发言时先陈述“我们组的困惑点”,再分享“解决思路”,最后提出“待探究问题”,确保互动深度;在角色引导层面,除基础分工外,设置“思维监控员”角色,负责记录小组讨论中的思维偏差并及时纠偏,如当小组在多项式乘法探究中偏离分配律本质时,可提示“我们是否忽略了每一项都要相乘的核心要求?”。成果展示与评价体系需体现多元价值取向。建立“小组汇报—多维反馈—反思提升”的展示流程,要求汇报不仅呈现结论,更需展示“探究路径”“分歧解决过程”“未解决问题”等思维轨迹。如《整式的乘法》汇报中,可要求小组用思维导图呈现“实例计算—规律发现—模型验证—错误反思”的完整过程。

#### 四、问题导学法在初中数学教学的应用小结

不管是笔者所开展的有关教学实践,还是在初中数

学专业杂志上看到的同行的努力,都证实了一点,即问题导学法在初中数学教学中的应用是适当的,可以促进

学生构建和运用知识,并且可以确保数学学科核心素养的落地。

说到数学学科核心素养,我们可以从其组成要素的角度来对上述教学案例进行反思。虽然在这个案例中,中学生思维加工的对象是三角形图形,所以数学抽象并没有完全体现出来。但是,在这个案例中,逻辑推理(在三角形的分类环节)、数学建模(对等腰三角形及等边三角形的认识上升为直觉性认识)等方面,都得到了充分的体现。值得称道的是,这个时候的逻辑推理和数学建模都是在问题的驱动下,学生会自然而然地产生的,所以与学生主动建构的过程相对应。此外,在学习的过程中,也会展现出高度的自主,所以,这样一个逻辑推理与数学建模的过程,能够很好地帮助学生形成相应的核心素养。

#### 结语

总的来说,数学在初中阶段是一门非常重要的基础性学科,学好数学对于学生的全面发展有着非常重要的影响。学好数学的价值是它可以帮助学生形成理性思维,数学对学生全面发展的影响主要表现在数学学科核心素养的落地上。通过问题导学,使学生在数学学习的过程中始终保持一种积极思考的态度,使数学学科核心素养构成要素可以有机地渗透到学生的学习过程之中,这样的初中数学课堂自然而然就符合了核心素养培育所要求的教学形式,而学生成长的方向也自然而然地就是老师所期望的方向。

#### 参考文献

- [1] 朱利霞. 问题导学法在初中数学课堂教学中的应用[J]. 数学大世界(下旬), 2020(3).
- [2] 朱孜求. 问题导学法在初中数学教学中的应用策略探究[J]. 考试周刊, 2020(37).
- [3] 王永红. 浅谈问题导学法在初中数学教学中的应用[J]. 中外交流, 2020(9).
- [4] 刘东辉. 浅析问题导学法在初中数学教学中的应用[J]. 魅力中国, 2020(7).

作者简介:张莉蓉,1985年11月,女,汉,江西抚州市东乡区,抚州市东乡区实验中学,初中数学,研究方向:初中数学。