

# 初中数学教学的思维培养实践路径

张晶

宜昌市西陵区金东方初级中学, 湖北 宜昌 443000

DOI: 10.61369/RTED.2026030035

**摘 要 :** 本文立足核心素养培育与新课标要求, 聚焦初中数学教学中学生思维培养问题, 探析其研究背景与实践意义, 剖析当前教学中分层培养受阻、模式固化、任务失衡及评价不完善等难点。结合《二次函数的图像和性质》等课程知识点, 从优化教学设计、强化设问引导、融入探究活动、完善评价反馈四方面, 提出针对性实践路径并搭配案例佐证。研究以教师教学方法论为核心, 实现理论与教学实践的结合, 为破解初中数学思维培养困境、提升教学质量、落实立德树人价值提供参考, 助力初中生数学思维品质提升。

**关 键 词 :** 初中数学; 思维能力; 培养研究

## Practical Approaches to Cultivating Thinking in Junior High School Mathematics Teaching

Zhang Jing

Jinyangfang Primary School, Xiling District, Yichang, Hubei 443000

**Abstract :** Grounded in the cultivation of core competencies and the requirements of the new curriculum standard, this paper focuses on the cultivation of students' thinking in junior high school mathematics teaching. It explores the research background and practical significance of the topic, and analyzes the key challenges in current teaching practice, including impeded hierarchical cultivation, rigid teaching models, unbalanced teaching tasks and imperfect evaluation mechanisms. Taking knowledge points from courses such as The Graphs and Properties of Quadratic Functions as examples, the paper puts forward targeted practical approaches from four dimensions: optimizing teaching design, strengthening heuristic questioning and guidance, integrating inquiry-based activities, and perfecting evaluation and feedback. These approaches are supported by specific cases for illustration. Centering on teachers' teaching methodologies, this research integrates theoretical insights with teaching practice. It aims to provide references for breaking through the predicaments in cultivating mathematical thinking in junior high school mathematics teaching, improving teaching quality and implementing the educational value of the discipline, thus facilitating the development of junior high school students' mathematical thinking qualities.

**Keywords :** junior high school mathematics; thinking ability; cultivation research

随着新课改的不断发展, 在核心素养背景下开展小学教学是目前的主要发展方向之一。《义务教育数学课程标准(2022年版)》提出“会用数学的思维思考现实世界”的核心素养以突出学生的学科核心素养, 并指出引导学生数学抽象、逻辑推理等能提高学生的理性思维能力, 这给初中数学教学指出了一个新的发展方向。<sup>[1]</sup> 初中阶段正是由形象思维向抽象思维发展的时期, 在这一时期以数学课堂为主阵地来发展学生的思维能力极为合适。然而目前在实际教学过程中, 众多教师往往忽视对学生思维能力的培养, 导致学生的思维得不到良好的发展, 因此, 初中数学教师立足政策要求破解教学困境, 探索适配初中生认知特点的数学思维培养路径, 是落实立德树人任务、提升教学质量的必然之举。

### 一、初中数学教学过程中学生思维培养的实践难点

#### (一) 学生思维基础差异显著, 分层培养实施受阻

初中学生的思维正处于由具体形象思维向抽象逻辑思维发展的过程中, 每个学生思维发展的水平、速度不同, 在教学中一部分学生的思维能够紧跟教师的教学思路, 并能进行逻辑性思维及举一反三的学习方法, 还有一部分学生因为之前的基础薄弱, 不

能很好地理解抽象的数学知识, 还是以感官认识为主, 无法加入到深层次的思考当中去。<sup>[2]</sup> 如果按照统一的教学标准进行教学, 则可能使得部分能力较强的同学失去进一步发展的动力; 而一些基础较差的同学则可能由于难以适应学习进度而丧失信心。分层培养虽为解决路径, 但受课堂时间有限、教学任务繁重等因素制约, 难以精准适配每类学生的思维需求, 无法实现针对性引导, 使得思维培养效果参差不齐。

## （二）教学模式固化单一，思维引导流于形式

在一些传统的初中数学课堂上，往往采用的是“讲解—练习”的教学模式，在这种教学模式下，教师把传授知识和技能作为主要目标，以教代学的现象比较严重，忽视了学生的主体性，很少给学生提供独立思考的机会以及进行讨论分析的空间，只是简单地进行启发式的教学，并没有深入剖析学生的思维方式。大多数教学只注重解题结论的对错，而对学生解题思路的合理性和新颖性不加关注，不能促使学生自觉地进行逻辑推理、数学抽象等活动。

## （三）思维培养与教学任务失衡，优先级难以界定

初中数学课程有着明确的知识教学目标与课时限制，教材内容容量大、进度要求严，教师需在规定课时内完成知识点讲授、习题巩固等基础任务。思维培养具有长期性、隐性特征，难以在短时间内看到显性效果，且需投入更多时间设计探究活动、引导思维碰撞。<sup>[3]</sup>实际教学中，部分教师为保障知识教学进度，往往压缩思维培养的教学环节，将其置于次要位置。

## （四）评价体系不完善，思维培养缺乏导向支撑

目前，初中阶段的数学学习主要采用纸笔测验的方式进行评价，注重考察学生的知识点掌握情况及答题的准确度，缺少对于学生思维能力、思维过程等方面的评价指标，且评价结果大多为量化的成绩，并不能全面反映学生逻辑思维是否严密，思维是否具有创造性，能否灵活地将实际问题转化为数学问题等关键因素。这容易造成师生只重视考试分数，二是不注重思维品质的持续性发展。<sup>[4]</sup>

## 二、初中数学教学过程中学生思维培养的实践路径

### （一）优化教学设计，锚定思维起点

教师应结合初中生思维发展的规律，在教材内容的基础上，把思维训练的目标渗透到整个教学活动中，把握好知识的抽象性和思维层次，分析出主要知识点所包含的主要思维步骤，并按照循序渐进的原则构建学习过程，从学生的已有经验过渡到对抽象知识的学习；减少单纯的知识讲解部分，预留充足思维留白时间，通过设问让学生主动地去拆分问题、梳理逻辑。<sup>[5]</sup>同时兼顾思维基础差异，在教学设计中嵌入分层思维任务，既为基础薄弱学生搭建思维支架，也为能力较强学生提供深度思考空间，让不同层次学生均能在适配节奏中推进思维训练。

比如，在《二次函数的图像和性质》这节课中，教师需要结合学生已掌握的一次函数图像知识，设计分层递进的教学流程，紧扣  $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$  四种基础形式展开。对于学困生提供操作性框架“列表—描点—连线”，提示  $x=-2$ 、 $-1$ 、 $0$ 、 $1$ 、 $2$  等关键坐标，让学生从图象形状以及顶点坐标与坐标的变化间关系入手，发现当对称轴是  $y$  轴或者  $x=h$  的基本特征；对于中上层的学生提出进阶任务，探索  $a$  的值的大小对抛物线开口影响的作用效果，还有  $h$ 、 $k$  值对应的顶点位置、函数最值，推导出顶点坐标这个代数逻辑。

### （二）强化设问引导，激活思维动能

教师要改变无效提问的方式方法，用有效的问题引领学生的

思考。在概念理解、公式的形成以及问题的解决过程中提出有层次、有深度的问题，让学生由浅入深地分析、思考、归纳总结；在提出问题后及时跟进下一个问题，让学生能根据上一个问题的答案进行思考，而不是一味地追求数量和频率。纠正思路。

比如，在《点和圆、直线和圆的位置关系》这节课中，教师需要以设问链串联教学，引导学生从数量关系推导位置关系，聚焦点到圆心距离  $d$ 、直线到圆心距离  $d$  与圆半径  $r$  的核心关联知识点。首先抛出距离  $d$  和  $r$  满足怎样的关系式时，点位于圆外（内）、圆上？为什么会有这样的结论？让学生根据对圆的概念的理解进行分析得到答案。<sup>[6]</sup>然后进一步提出距离  $d$  和  $r$  满足怎样的关系式时，直线与圆的位置关系为相离、相切、相交？当它们的关系分别为多少时，直线与圆有一个交点、两个交点呢？为什么会这样？对于学生的易错点切线判断进行追问：为什么圆心到直线的距离等于半径的时候这条直线就是圆的切线？让学生再次思考切线的判定过程和圆的切线的概念之间的关系，理解圆的切线一定垂直于过切点的半径这一条件。

### （三）融入探究活动，锤炼思维品质

教师应从教学的主导者转变为探究活动的设计者和指导者，在课堂教学中注重发挥学生的主体性，借助探究式教学模式促进学生的主动思考，根据教学内容创设相应的探究情境，提出探究目标及思维要求，并将知识的推导、问题的解决以及结论的概括交给学生独立完成。<sup>[7]</sup>在此过程中，教师则起到指导作用，对学生的思维进行适当的启发和引导，促进学生的思维发展，避免探究走过场。

比如，在《反比例函数》这节课中，教师需要设计自主探究任务，让学生亲历函数图像与性质的形成过程，围绕反比例函数  $y=k/x$  ( $k \neq 0$ ) 的核心知识点展开。给出  $k=2$ 、 $k=-3$ 、 $k=5$  等不同符号与数值的反比例函数解析式，让学生自主选取  $x=-4$ 、 $-3$ 、 $-2$ 、 $-1$ 、 $1$ 、 $2$ 、 $3$ 、 $4$  等非零整数坐标完成列表，规范进行描点，注意避免与坐标轴相交的细节，再通过平滑曲线连线形成双曲线。让学生探究图像是分布在哪些象限，在  $k>0$  和  $k<0$  的情况下分别是什么样的图形，并且是在每一个象限  $y$  随  $x$  增大而增大还是减小。当学生遇到困难的时候，适时点拨“比例系数的正负会对图像所在的象限产生怎样的影响”“为什么这个图像不会与坐标轴有交点”，让学生关注到  $k$  的取值范围及定义域是  $x \neq 0$  这个方面进行探究。

### （四）完善评价反馈，优化思维导向

教师在教学中要建立多元化的评价机制，在评价中体现对学生的思维过程以及思维品质的关注，而不是仅仅关注分数，而是通过过程性和终结性相结合的评价方式来关注学生的思维过程及思维品质的发展情况，比如通过听课记录、对学生思维表达进行评价、对思维过程进行批改等，能够有效地发现学生思维中的闪光点 and 存在的问题。<sup>[8]</sup>同时，教师在评价中也要做到有针对性地给予学生反馈。告诉学生具体哪里有思维优势以及如何改进，并给出具体的思维提升意见，而不是只判断正误。

比如，在《相似三角形的性质》这节课中，教师需要聚焦学生的推理过程开展多元化评价，围绕相似三角形对应边、对应

高、对应中线、对应角平分线成比例，以及周长比等于相似比、面积比等于相似比的平方等核心知识点。通过课堂观察学生推导对应边成比例、对应高成比例的思维路径，重点关注是否依据相似三角形的判定定理（如 AA、SAS、SSS）作为推导前提，是否规范表述“对应关系”这一关键细节。批改作业时标注推理步骤的严谨性与逻辑性，针对推理不完整的学生，明确反馈“需补充相似三角形判定依据与性质推导的关联步骤，且需明确对应线段的匹配关系，避免比例式错位”，给出具体优化建议；对思路新颖的学生，如通过面积法推导对应高成比例的，肯定其思维亮点并鼓励分享方法。<sup>[9]</sup>组织学生互评推理过程，让其交流中发现自身短板，主动完善思维逻辑，以针对性评价引导思维能力提升。

### 三、结语

总之，在初中阶段开展数学课堂教学的学生思维培养工作，其实际开展的基础、作用以及存在的问题、解决的方式进行了阐述，并从具体的教学知识入手设计出了相应的课堂教学方式。根据当前教学情况以及新课改的要求指出了学生思维培养对于培养学生的核心能力的关键性作用，同时说明了难以实现差异化的教育、缺乏灵活性的教学等问题的存在，给出针对性路径如优化设计、设问引导，并辅以案例加以证明。<sup>[10]</sup>本研究从教师的教学方法入手，做到理论联系实际，为解决当下数学课堂教学中学生思维能力培养的问题提供了依据。思维培养需贯穿教学全程，唯有将其与知识教学深度融合，才能彰显数学学科育人价值，助力学生思维品质提升。

### 参考文献

- 
- [1] 王黎艳. 基于核心素养导向的初中数学教学研究 [J]. 数理天地 (初中版), 2024(19): 105-107.
  - [2] 陈文诗. 核心素养视域下的初中数学课堂教学评价 [J]. 教育, 2024(1): 48-50.
  - [3] 韦志永. 基于核心素养的初中数学教学实践探究 [J]. 数理天地 (初中版), 2024(1): 121-123.
  - [4] 方保军, 姜国策, 张洁. 基于核心素养的初中数学深度学习策略探研 [J]. 成才之路, 2023(36): 97-100.
  - [5] 马杰. 核心素养导向下的初中数学教学策略——以“数与式”为例 [J]. 数学学习与研究, 2024(6): 11-13.
  - [6] 庞秋芳. 基于新课标背景下初中数学逻辑思维能力培养策略研究 [J]. 教育进展, 2025(8): 13-17.
  - [7] 赵磊. 初中数学教学中如何提升学生逻辑思维能力 [J]. 数理天地 (初中版), 2025(11): 98-100.
  - [8] 庞会波. 初中数学教学中培养学生良好的逻辑思维能力探索 [J]. 数学之友, 2023, 37(1): 13-14.
  - [9] 叶海荣. 初中数学教学中学生逻辑思维能力的培养策略 [J]. 数学学习与研究, 2023(19): 35-37.
  - [10] 吴锋. 基于深度学习的初中数学单元整体教学策略探究 [J]. 数学学习与研究, 2024(16): 92-94.