

探究式教学在初中数学教学中的运用路径研究

肖丽

盐城市鹿鸣路初级中学, 江苏 盐城 224045

DOI: 10.61369/ETR.2026100018

摘 要 : 探究式教学强调“以生为本”, 即引导学生主动建构知识。探究式教学在初中数学教学中的有效运用, 对培养学生的数学探究能力、提高问题解决能力、深化对数学概念的深层次理解以及激发学习兴趣、调动学习主观能动性均发挥着积极作用。因而, 数学教师应有意识地为 学生创设开放、包容的学习环境, 真正将课堂还给学生, 激励他们由被动接受转变为主动探究, 激活数学课堂, 助推初中数学教学改革有条不紊地推进。本文首先对探究式教学在初中数学教学中运用的重要意义展开分析, 在此基础上, 重点提出运用的有效路径, 希望能为一线教师带来启发并提供参考, 让数学课堂真正成为学生数学核心素养培养和发展的沃土。

关 键 词 : 探究式教学; 初中数学; 运用路径

Research on the Application Paths of Inquiry-Based Teaching in Junior High School Mathematics Teaching

Xiao Li

Luming Road Junior High School of Yancheng City, Yancheng, Jiangsu 224045

Abstract : Inquiry-based teaching emphasizes "student-centeredness", that is, guiding students to actively construct knowledge. The effective application of inquiry-based teaching in junior high school mathematics teaching plays a positive role in cultivating students' mathematical inquiry ability, improving their problem-solving skills, deepening their in-depth understanding of mathematical concepts, stimulating learning interest, and mobilizing their subjective initiative in learning. Therefore, mathematics teachers should consciously create an open and inclusive learning environment for students, truly return the classroom to students, encourage them to transform from passive acceptance to active inquiry, activate mathematics classrooms, and promote the steady advancement of junior high school mathematics teaching reform. This paper first analyzes the important significance of the application of inquiry-based teaching in junior high school mathematics teaching. On this basis, it focuses on proposing effective application paths, hoping to bring inspiration and provide references for frontline teachers, so that mathematics classrooms can truly become a fertile ground for the cultivation and development of students' core mathematical competencies.

Keywords : inquiry-based teaching; junior high school mathematics; application paths

引言

探究式教学主张引导学生通过自主探究、实践体验建构数学知识体系。通常情况下, 探究式教学涉及发现问题、提出问题、分析问题、解决问题等完整过程。用探究式教学模式代替原本的“满堂灌”教学模式, 不仅能让 学生置身于数学知识的海洋中亲身感受其魅力所在, 而且能尊重学生在整个教学过程中的主体地位, 在丰富其学习体验的同时大幅度提升“教”与“学”的质量和效率。本文结合初中生的认知发展规律, 立足数学学科特点, 重点围绕探究式教学在初中数学教学中的运用意义和路径展开深入探究, 希望能为构建高效的数学课堂贡献绵薄之力。

一、探究式教学在初中数学教学中运用的重要意义

(一) 激发探究思维, 奠基数学素养

如今的数学教学重心已不再局限于单纯的知识传授, 而逐步向培育学生良好的数学思维并提升其相关能力方向转变。其中, 探究能力作为由浅层学习向深度学习过渡的关键桥梁, 有利于促

进学生核心素养形成和发展。探究式教学强调理论与实践的衔接与融合, 其在初中数学教学中的运用, 有利于充分激发学生探究思维, 为其数学素养培育奠定坚实的基础^[1]。探究式教学旨在引导学生自主发现、提出问题并通过推理论证、实践检验有效解决问题。在探究型课堂上, 学生需要持续思考、主动交流并反复实践, 置身于多元化数学情境中, 尝试运用科学方法逐步探寻数学

规律,在熟练运用方法解决数学问题的同时对抽象的数学概念和复杂的数学原理有更深入的理解与认知^[2]。

(二) 深化概念理解, 构建知识体系

在以往的数学课堂上,学生大多时候处于被动接受知识的位置,这可能导致抽象的数学概念和公式难以被完全吸收,继而影响学生完整知识体系的构建。而探究式教学主张学生主动参与和亲身体验。相较于以往的死记硬背,学生需要明白数学概念形成的逻辑与依据,这不仅有利于概念和公式记忆,而且能促进知识内化^[3]。更为重要的是,探究式教学注重数学思想方法的有效渗透。学生通过探索规律并验证猜想,能逐步形成简化复杂问题等核心能力。随着学生思维习惯的养成,其数学学习不再只是应付考试,而将实现由“学会”向“会学”的根本性转变。

(三) 激活学习动力, 培育自主意识

初中生的思维活跃且具有较强的求知欲望。以往的“满堂灌”“填鸭式”教学模式可能会慢慢消磨学生的数学学习兴趣,导致学习效果不理想。相比之下,探究式教学要求教师根据学生的数学基础和认知特点精心设计启发性问题和挑战性、开放性任务,以此来充分激发他们的内在学习动力^[4]。接收到任务后,学生需要合理规划探究过程、选择探究工具并提前预设探究结果,这一系列过程对学生的自主学习能力提出了更高要求。在学生探究的过程中,教师扮演的是“支持者”“引导者”等重要角色。在教师的引导下,学生的思维得以激活,创造力得以提升。

二、探究式教学在初中数学教学中的运用路径

(一) 创设问题情境, 激发探究欲望

探究式教学的核心价值在于引导学生由被动接受知识转变为主动建构知识体系。而实现这一目标的关键在于教师应围绕教学内容精心创设问题情境,以点燃学生的求知火花,充分激发他们的探究欲望。在创设问题情境的时候,教师应紧密结合初中生的认知发展水平以及当前已掌握的知识结构,同时,还应立足学生的日常生活经验,只有这样,才能设计出兼具趣味性、真实性和挑战性的问题情境,才能带领学生走进逼真的数学世界,让他们沉浸式学习并体验^[5]。

以“二次函数与一元二次方程”教学为例,在课堂伊始,教师可以先运用多媒体向学生展示与本节课教学内容相关的图片或者视频,比如矗立在河流之上的抛物线型拱桥、打高尔夫球时划出的优美弧线等等,将学生迅速带入真实的生活场景中,吸引他们的注意力。紧接着,教师一边指着图片一边抛出问题驱动学生思考:“同学们,仔细看这座拱桥,它整体的轮廓曲线你觉得眼熟吗?是不是和我们以前学过的哪种函数图形比较相似呢?”“现在老师想让大家用精确的数学公式找出这座拱桥的最高点,你有什么方法吗?”再进一步,教师抛出问题:“现在老师想知道这座拱桥从起点到终点的水平跨度,可以采用哪种数学方法呢?”层层递进的问题不仅有助于学生明确本课学习的重难点,而且能让他们充满学习与探究欲望,有效唤起学生的学习热情^[6]。在问题的引导下,学生尝试将静态的图形转变为动态的数学模型并积极

调动知识解决实际问题。

(二) 借助技术工具, 具象探究过程

大数据、人工智能等现代技术的蓬勃发展为初中数学课堂注入了源源不断的生机和活力,也在无形中改变了学生的学习方式。尤其是在人工智能时代,技术赋能教学的作用愈发突出。基于此,教师便可借助先进的数字技术将探究过程生动且清晰地呈现出来,以此来促进探究逐步由表层向深层次推进,在提升探究效果的同时深化学生对数学知识的理解与认知,逐步提升其数学探究能力。

例如:“平行四边形的判定”的探究式教学的重点为帮助学生掌握平行四边形的两大核心判定方法。有了前期平行线、三角形、平行四边形性质等知识做铺垫,学生本次的探究式学习就变得容易很多。在具体教学过程中,教师可以鼓励学生自主探究平行四边形的判定条件,也可以让学生分组协作探究,在关键环节,灵活运用数字技术为探究提供支持。以小组合作探究为例,在判定方法逆向验证阶段,教师可以引入 GeoGebra 动态数学软件并指导学生在该软件内新建空白白板,让他们尝试构造平行四边形的不同方法^[7]。接下来,教师再指导学生运用 GeoGebra 动态数学软件内的“测量工具”实时记录并分析平行四边形所涉及的几何信息,比如长度、平行关系、交点位置等,鼓励他们一边分析一边发现、总结规律并将规律在图中加以标注与说明。技术支持下的逆向操作与数据分析过程有助于学生逐步探索出平行四边形的具体判定方法,从而提升他们的抽象概括能力。

(三) 组织协作探究, 促进思维深潜

初中生的独立探究能力正处于发展中,即便有一定数学基础,也难以单纯地依靠个人力量独立完成相对复杂且深入的探究任务。为此,教师可以鼓励学生以小组为单位展开合作探究,通过激烈的思维碰撞,提升探究式教学质量。在实际教学中,教师可以引导学生由独立探究逐步过渡为合作探究。在学生合作探究的过程中,教师应做好随堂巡视并实时掌握探究进展,在必要的时候,给予一定支架支持或者主动参与合作探究,目的是进一步缩短教师和学生间的距离并给予灵感启发,以帮助学生更高效地完成探究任务,让他们由浅层向深度学习过渡。值得注意的是,教师应根据学生能力特点合理分配角色,同时,精心设计结构清晰的合作探究单并将探究任务分解为一个层次分明且循序渐进的子任务,确保任务尽可能契合学生的能力水平,让探究效果最大化,让每一位学生均能在协作探究中有所收获和成长。

以“全等三角形的判定”探究式教学为例,一方面,教师可以依据多元智能理论合理分配学生角色,另一方面,还应设计与小组实际能力水平匹配的差异化探究任务。比如,针对基础层的学生,教师可以鼓励他们通过动手拼接、测量验证探究 SSS 判定方法;针对提升层的学生,则可以让他们尝试探索 SAS、ASA 等判定条件并比较分析不同判定方法的异同,这样,既能照顾学生的个体差异,又能提升他们在整个探究过程中的参与度,以此来促进学生的个性化发展,使探究式教学效果最大化^[8]。

(四) 展示多元成果, 深化反思建构

探究式教学还强调对整个探究过程的回顾和反思。在实际教

学过程中,教师应引导学生及时回顾梳理探究过程。回顾反思结束后,教师再组织学生以多样化的形式及时展示探究学习成果,常见的有连环追问式答辩、结构化小组讨论、思维导图绘制或制作探究历程展板等。通过反思与总结,大部分学生能自主归纳探究过程所涉及的数学思想方法、核心知识、探究策略等,以此实现认知与能力的双重提升^[9]。

以“二次函数的图像和性质”探究式教学为例,教师在引导学生回顾时可围绕他们的实际探究路径设计一系列追问,比如:

“在探究初期,你对二次函数图像的形状有哪些假设?”“在研究开口方向时,你将二次函数与哪些已学函数的图像进行对比?从中发现了哪些共性与差异?”“我们为何特别关注顶点坐标与对称轴?它们在分析函数性质中起到了什么作用?”类似的问题有助于学生逐步还原思考过程,深化他们对知识结构的理解,帮助

学生积累有价值的探究经验,为其他探究做准备^[10]。

三、结语

综上所述,探究式教学在初中数学教学中的运用为数学教学革新带来了前所未有的机遇,对学生数学思维、创新能力与综合素质发展具有深远影响。本文重点从创设问题情境,激发探究欲望;借助技术工具,具象探究过程;组织协作探究,促进思维深潜;展示多元成果,深化反思建构四个维度详细阐述探究式教学在初中数学教学中的运用路径并以具体案例验证路径的有效性和实用性,希望能让数学课堂迸发探究的火花,提升教学与学习质量,为其他课程推行探究式教学提供启发和参考,为学生的数学学习与长远发展贡献微不足道的力量。

参考文献

- [1] 何思瑾. 核心素养视域下的初中数学探究式教学[J]. 教学管理与教育研究, 2025, 10(16): 84-86.
- [2] 徐文龙. 新教材背景下初中数学“自主探究式”教学模式构建[J]. 数理天地(初中版), 2025(18): 76-78.
- [3] 顾云芬. 新课标背景下初中数学探究式教学实施对策研究[J]. 数理天地(初中版), 2025(16): 79-81.
- [4] 崔淑香. GeoGebra 辅助初中数学探究式教学的策略研究[J]. 课堂内外(初中版), 2025(44): 143-145.
- [5] 郭兴. 基于“问题驱动”的初中数学探究式教学设计策略——以北师大版八年级“一次函数的应用”为例[J]. 数理天地(初中版), 2025(22): 124-125.
- [6] 吴建立. 探究式教学在初中数学教学中的应用[J]. 数理天地(初中版), 2025(5): 56-58.
- [7] 柯明. HPM 理念视域下初中数学探究式教学实践——以人教版七年级教材为例[J]. 数理天地(初中版), 2025(3): 121-123.
- [8] 孙娜. 素养导向下的初中数学探究式教学路径[J]. 数理天地(初中版), 2025(6): 134-136.
- [9] 甘富春. 基于高阶思维能力培养的初中数学探究式教学模式构建[J]. 数理天地(初中版), 2025(23): 160-162.
- [10] 江红波. 初中数学探究式教学中培养学生几何作图能力的思考[J]. 数理天地(初中版), 2025(1): 160-162.