

问题导学法在初中数学教学中的应用探究

马智强

辽宁省丹东市第十三中学 辽宁省丹东市 118000

摘要: 随着教育理念的不断更新,问题导学法作为一种以学生为中心、以问题为驱动的教学模式,在初中数学教学中展现出独特价值。本文深入剖析问题导学法的内涵,从激发学习兴趣、培养思维能力、提升自主学习能力等方面探讨其在初中数学教学中的应用价值。通过构建问题情境、分层设计问题、鼓励合作探究等多样化应用策略,结合丰富教学实例,展示问题导学法在数学课堂的实践效果。旨在为初中数学教师提供教学新思路,推动数学教学模式创新,促进学生数学核心素养的全面发展,实现从知识传授到能力培养的教学转型。

关键词: 问题导学法;初中数学;应用价值;教学策略

引言

初中数学作为培养学生逻辑思维与理性思维的重要学科,对学生后续学习与发展具有深远影响。传统教学模式下,教师主导课堂,学生被动接受知识,导致学习积极性不高、思维发展受限。问题导学法的引入,打破了这一局面,它以问题为线索,引导学生主动思考、探索,激发学生的学习内驱力,促使学生在解决问题的过程中掌握知识、提升能力。在教育改革强调核心素养培养的当下,深入探究问题导学法在初中数学教学中的应用,不仅有助于优化教学过程,还能切实提高学生的数学学习效果,对推动初中数学教学高质量发展具有重要意义。

1. 问题导学法的内涵

问题导学法以建构主义学习理论为根基,深刻契合现代教育对主动学习与知识建构的要求。该方法将教学内容解构为具有启发性、层次性的问题序列,通过问题驱动的模式,引导学生在认知冲突中主动探索知识。与传统“填鸭式”教学不同,问题导学法打破了教师单向输出、学生被动接收的固有模式,转而将学生置于学习的中心位置,强调学习的主动性、情境性和社会性。

在问题导学法的实施过程中,问题的设计是核心与关键。教师需依据课程标准、教学目标以及学生的认知发展水平,精心设计问题。这些问题既要紧扣教学内容的核心要点,又要具有适当的挑战性,处于学生的“最近发展区”内,从而激发学生的探究欲望和学习动力。教学过程围绕问题展开,学生在解决问题的过程中,不断发现新问题,形成螺旋

式上升的学习过程。在此过程中,教师的角色发生了根本性转变,从知识的传授者转变为学习的引导者、组织者和促进者,通过适时的指导和反馈,帮助学生突破思维障碍,构建完整的知识体系,培养学生的问题意识、批判性思维和创新能力,实现从“学会”到“会学”的转变。

2. 问题导学法在初中数学教学中的应用价值

2.1 激发学生学习兴趣,提升学习主动性

初中数学知识的抽象性和逻辑性较强,对于部分学生而言,学习数学容易产生畏难情绪和挫败感,进而导致学习兴趣缺失和学习动力不足。问题导学法通过创设丰富多样、生动有趣且贴近生活实际的问题情境,将抽象晦涩的数学知识与学生熟悉的生活场景紧密结合,使数学知识变得具体、形象、可感知,让学生真切感受到数学的实用性和趣味性,从而有效激发学生的好奇心和求知欲。当学生置身于精心创设的问题情境中时,会自然地产生解决问题的冲动和愿望,这种内在的驱动力促使他们主动参与到学习过程中,积极调动已有的知识经验,尝试运用不同的方法和策略去分析问题、解决问题。在这个过程中,学生不再是被动接受知识的“容器”,而是学习的主体,他们在自主探索和思考中逐渐建立起对数学学习的信心,学习的主动性和积极性得到显著提升,学习状态从“要我学”转变为“我要学”,为数学学习奠定良好的情感基础和动力支持。

2.2 培养学生思维能力,促进思维发展

数学是思维的科学,思维能力的培养是初中数学教学的重要目标之一。问题导学法通过设计一系列具有层次性、递

进性和启发性的问题,引导学生逐步深入思考,在分析问题、解决问题的过程中,全面培养学生的逻辑思维、创新思维、批判性思维等多种思维能力,促进学生思维的深度和广度发展。从思维发展的角度来看,学生在面对问题时,首先需要对其进行观察、分析和理解,提取关键信息,这锻炼了学生的观察能力和分析能力;接着,学生尝试运用已有的知识和经验,通过归纳、演绎、类比等逻辑推理方法,寻找解决问题的思路和方法,这有助于培养学生的逻辑思维能力;在探索解决问题的过程中,学生可能会遇到多种困难和挑战,需要不断地尝试新的方法和途径,打破常规思维的束缚,这为创新思维的培养提供了契机;同时,学生还需要对自己的思考过程和解决方案进行反思和评价,批判性地审视自己和他人的观点,从而培养批判性思维能力。通过问题导学法的持续训练,学生的思维品质得到不断优化,思维能力得到有效提升,逐步形成良好的思维习惯和思维方式。

2.3 增强学生合作意识,提升自主学习能力

在信息时代,合作能力和自主学习能力是学生未来发展不可或缺的核心素养。问题导学法常采用小组合作探究的学习方式,为学生提供了良好的合作学习平台。在小组合作过程中,学生围绕共同的问题展开讨论和交流,每个学生都有机会表达自己的观点和想法,同时也需要倾听他人的意见和建议,通过相互交流、相互启发、相互补充,共同探索解决问题的方法。在这个过程中,学生学会了如何与他人沟通协作,如何在团队中发挥自己的优势,如何尊重他人的意见和想法,从而有效增强了合作意识和团队协作能力。与此同时,问题导学法强调学生的自主探究,学生需要独立思考问题,自主寻找解决问题的方法和途径,在这个过程中,学生的自主学习能力得到了充分的锻炼和提升。学生学会了如何制定学习计划、如何选择学习资源、如何监控和评估自己的学习过程和学习效果,逐步成为自主学习的主人。通过问题导学法的应用,学生在合作与自主学习中实现了全面发展,为未来的学习和生活奠定坚实的基础。

3. 问题导学法在初中数学教学中的应用策略

3.1 创设多元问题情境,点燃思维火花

创设丰富多样的问题情境是激活学生数学思维的核心路径。教师需突破单一情境创设模式,以多维度视角构建问题场域,将数学知识与生活实践、历史文化、趣味活动深度融合。从生活实际出发,挖掘购物消费、建筑测量、交通规

划等场景中的数学元素,让学生感知数学的现实价值;融入数学史,通过阿基米德测皇冠之谜、祖冲之圆周率推算等历史故事,展现数学知识的演进脉络,赋予知识人文温度;引入游戏化情境,如数字解谜、几何拼图等,以趣味性驱动学生主动探索^[1]。在学习“函数”概念时,教师创设了“快递收费”的生活情境:“某快递公司规定,寄件重量不超过1千克时,收费8元;超过1千克但不超过2千克时,收费10元;超过2千克但不超过3千克时,收费12元,以此类推。若寄件重量为 x 千克,收费为 y 元, y 与 x 之间存在怎样的关系呢?”这个贴近生活的情境,让学生对函数概念产生了浓厚兴趣。学生们积极思考,尝试用数学语言描述两者的关系,在分析过程中,逐渐理解函数中自变量与因变量的对应关系。通过这样的生活情境创设,学生不仅快速理解了抽象的函数概念,还感受到数学与生活的紧密联系,思维积极性被充分调动起来。

3.2 分层设计问题梯度,满足多元需求

学生在数学学习中呈现出显著的个体差异,分层设计问题梯度是实现精准教学的重要策略。教师需依据学生的知识储备、思维水平和学习风格,构建由浅入深、螺旋上升的问题体系。基础层问题聚焦核心概念与基础技能,旨在帮助知识薄弱学生夯实基础,建立学习信心;提高层问题注重知识的综合运用与逻辑推导,引导中等水平学生深化理解,培养思维的连贯性;拓展层问题则强调知识迁移与创新应用,激发学有余力学生的探索欲望,提升思维的创造性^[2]。在“二次函数的图像与性质”教学中,教师设计了如下分层问题:基础层问题:“画出二次函数 $y=x^2$ 的图像,并说出其开口方向、对称轴和顶点坐标。”这一问题面向基础薄弱的学生,帮助他们巩固基本概念和绘图方法;提高层问题:“比较二次函数 $y=x^2$ 与 $y=2x^2$ 的图像有何异同?它们的性质有哪些变化?”该问题引导中等水平学生深入思考,探究二次函数系数对图像和性质的影响;拓展层问题:“已知二次函数图像经过点 $(1,3)$ 、 $(-1,-1)$ 、 $(2,6)$,求该二次函数的表达式,并分析其最值情况。”此问题针对学有余力的学生,培养他们综合运用知识解决复杂问题的能力。不同层次的学生在各自的问题层级中积极探索,基础薄弱的学生通过解决基础问题增强了学习信心,学有余力的学生在拓展问题中挑战自我,实现了知识的深度内化。

3.3 鼓励合作探究学习，深化知识理解

合作探究是问题导学法的重要学习方式。教师提出具有探究价值的问题后，组织学生以小组为单位进行合作探究，让学生在交流讨论中碰撞思维火花，深化对知识的理解，同时培养合作能力和创新意识。在“圆的性质”教学中，教师提出问题：“在同一个圆中，相等的圆心角所对的弧、弦有什么关系？如何证明？”学生们以小组为单位展开探究。小组内成员分工合作，有的通过画图测量进行直观感受，有的尝试运用已学的三角形全等知识进行证明。在讨论过程中，学生们积极发表自己的观点，如有的学生提出通过构造等腰三角形，利用全等三角形的性质来证明弧和弦的关系；有的学生则从圆的旋转不变性角度进行分析。通过小组合作探究，学生们不仅得出了“在同圆或等圆中，相等的圆心角所对的弧相等，所对的弦也相等”的结论，还探索出多种证明方法。在这个过程中，学生们相互学习、相互启发，深化了对圆的性质的理解，同时培养了合作精神和创新思维^[3]。

3.4 注重问题反馈评价，优化学习效果

及时有效的反馈评价是问题导学法不可或缺的环节。教师在学生解决问题过程中，要密切关注学生的表现，通过课堂提问、作业批改、小组汇报等方式收集学生信息，及时给予针对性反馈，帮助学生发现问题、纠正错误，优化学习效在“几何证明题”的教学中，学生完成证明后，教师对学生的证明过程进行评价。对于逻辑清晰、证明严谨的学生，教师给予充分肯定和表扬，并展示其证明过程，供其他学生学习；对于证明过程存在漏洞或逻辑错误的学生，教师耐心指出问题所在，引导学生重新思考，完善证明过程^[4]。例如，有学生在证明“三角形全等”时，忽略了“对应边相等”的条件，教师通过提问：“你所使用的全等判定定理需要满足哪些条件？这里的边是否是对应边？”引导学生发现问题，重新梳理思路。同时，教师还鼓励学生进行自我评价和相互评价，让学生从不同角度审视自己和他人的学习成果，进一步加深对知识的理解和掌握。通过这种多元化的反馈评价方式，学生能够及时了解自己的学习情况，明确改进方向，有效提高学习效果。

3.5 拓展问题延伸应用，培养实践能力

问题导学法不应局限于课堂知识的学习，教师应在教

学结束后，设计具有延伸性和应用性的问题，引导学生将所学知识应用到实际生活中，培养学生解决实际问题的能力和数学应用意识。在学习“解直角三角形”后，教师布置了实践任务：“测量学校旗杆的高度。”学生们运用所学的三角函数知识，设计测量方案。有的小组利用太阳光线和影子，通过测量旗杆影子长度和此时的太阳高度角来计算旗杆高度；有的小组则借助测角仪和皮尺，通过构造直角三角形进行测量。在实践过程中，学生们遇到了各种问题，如测量角度存在误差、影子长度测量不准确等，但他们通过小组讨论、查阅资料等方式积极解决问题，最终完成了测量任务。通过这个实践问题的解决，学生们不仅巩固了“解直角三角形”的知识，还学会了将数学知识应用到实际生活中，提高了实践能力和创新思维能力，真正实现了数学知识的学以致用^[5]。

结语

问题导学法犹如一把钥匙，打开了初中数学教学创新的大门。它以问题为纽带，将学生引入知识探索的奇妙世界，激发学生的学习兴趣与思维活力，在培养学生能力、提升教学质量方面发挥着重要作用。通过创设情境、分层设题、合作探究等多样化策略的实践应用，学生在解决问题的过程中，逐步成长为具有自主学习能力、创新思维和实践能力的学习者。在教育不断变革的今天，初中数学教师应持续探索问题导学法的深度应用，不断优化教学策略，让问题导学法在数学课堂绽放更多光彩，为学生的数学学习之路点亮明灯，助力学生在数学知识的海洋中扬帆远航，实现数学核心素养的全面提升与长远发展。

参考文献

- [1] 张传虎. 初探问题导学法在初中数学教学中的应用[J]. 学苑教育, 2023, (25): 73-75.
- [2] 刘怀权. 问题导学法在初中数学教学中的应用[J]. 智力, 2023, (23): 108-111.
- [3] 夏冬平. 问题导学法在初中数学教学中的应用[J]. 数理天地(初中版), 2023, (15): 65-67.
- [4] 兰宁. 问题导学法在初中数学教学中的实践应用[J]. 数学学习与研究, 2022, (22): 20-22.
- [5] 熊招生. 问题导学法在初中数学教学中的应用对策研究[J]. 考试周刊, 2022, (31): 88-91.