

初中数学有效教学策略研究探讨

宁方华

宁阳县第二十一中学

摘要：随着新课程改革的深入推进，初中数学教育也面临着新的挑战和机遇。新课程标准强调学生的主体地位，注重培养学生的创新精神和实践能力。这就要求教师在教学过程中不仅要传授知识，更要注重培养学生的数学思维和解决问题的能力。本文探讨初中数学有效教学策略，以供学界参考。

关键词：初中数学；有效教学；策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.03.218

引言

《义务教育数学课程标准（2022年版）》明确提出“以核心素养为指导的课程目标”，并在此基础上提出了要让学生具备“四基”和“四能”，培养他们的情感、态度和价值观。初中数学是教育体系中的重要一环，它承载着为学生打下坚实数学基础的任务，还肩负着培养学生逻辑思维、空间想象能力等多重使命。在实际教学过程中，不难发现许多学生在面对数学时感到困惑和迷茫，学习效果不佳。这与学生的学习习惯、兴趣等因素有关，也与教师的教学策略、方法密切相关。

一、初中数学有效教学概述

初中数学是基础教育的重要组成部分，对学生逻辑思维、空间想象能力的培养以及数学素养的形成具有至关重要的作用。有效的教学能够帮助学生掌握数学知识，激发他们的学习兴趣，培养他们的数学思维和解决问题的能力。其核心在于“有效”，即教师的教学活动能够取得预期的效果，学生能够从中获得实质性的进步。在初中数学教学过程中，“有效教学”一是教学目标明确且具体。教师在课前需要制定清晰的教学目标，包括知识目标、能力目标和情感目标，确保教学活动能够围绕这些目标展开。^[1]教学目标应该具有可测量性，教师能够准确评估学生的学习成果。二是教学内容选择恰当且丰富。教师需要根据课程标准和学生的实际水平，选择适合的教学内容。在内容的选择上强调基础知识的巩固，拓展学生的视野，培养他们的创新思维。还可以结合生活中的实例，将抽象的数学知识具体化，激发学生的学习兴趣。三是教学方法灵活多样。有效的教学需要采用多种教学方法适应不同学生的学习需求和风格。^[2]教师运用讲授、讨论、探究、实验等多种教学方法，让学生在多样化的学习活动中掌握知识、发展能力。四是教学评价全面客观。课堂外建立科学的评价体系，对学生的学习成果进行全面、客观的评估。评包括学生的知识掌握情况、他们的学习态度、学习方法以及

解决问题的能力等方面。

二、初中数学有效教学的意义

（一）提升数学素养，奠定学习基础

数学家华罗庚所说：“数学是科学的基础，没有数学就没有整个科学技术。”初中数学有效教学的首要意义在于提升学生的数学素养，为他们未来的学习和职业发展奠定坚实的基础。^[3]数学素养是现代公民必备的基本素养之一，是学生掌握数学知识的基础，更是培养逻辑思维、空间想象、问题解决能力的重要手段。初中数学的有效教学让学生能够系统地掌握数学的基本概念、原理和方法，形成数学思维和数学语言，进而提升数学素养。素养的提升使得学生更好地理解和应用数学知识，他们在面对实际问题时能够运用数学思维和数学方法进行解决，提高解决问题的能力。

（二）激发学习兴趣，培养学习动力

根据人本主义学习理论，学生是学习的主体，只有当他们积极参与学习过程并产生内在动机时，才能真正实现有意义的学习。数学是一门具有挑战性和趣味性的学科，但传统的数学教学往往注重知识的灌输和应试技巧的传授，忽视了学生的学习兴趣 and 主动性。而有效教学则注重激发学生的学习兴趣 and 好奇心，通过灵活多样的教学方法和手段，将抽象的数学知识变得生动有趣，让学生在轻松愉快的氛围中学习数学。这种教学方式能够提高学生的学习效果，培养他们的学习动力，使他们愿意主动投入时间和精力去学习数学，进而取得更好的成绩。

（三）培养创新精神，提升实践能力

在当前“双减”政策的背景下，减轻学生课业负担、促进学生全面发展已经成为教育领域的重中之重。随着社会的不断发展和科技的进步，创新精神和实践能力已经成为现代社会对人才的重要要求。数学是一门具有广泛应用和深入研究的学科，初中数学的有效教学中教师要鼓励学生独立思考、自主探究，培养他们的创新

意识和解决问题的能力。^[4]结合生活实际和实际问题，学生进行实践探索和项目实践，培养他们的实践能力和团队合作精神，提高学生的数学素养和应用能力，为他们未来的学习和职业发展提供有力的支持。

三、初中数学有效教学的困境

(一) 传统教学模式占据主导地位

近几年，国家大力推行新一轮的教育课程体系改革，新课程体系下的教学标准中对初中学生的综合理论素养和实际能力的培养提出了更高的基本要求。然而，大多数初中教师仍然过分关注于提升学生的学业表现，忽视了对学生数学素养的基础培养，这对他们今后的职业发展造成了很大的阻碍。尽管新课程标准强调了学生的主体地位和教学方法的多样性，但在实际教学中传统的教学模式仍然难以完全改变。传统教学模式通常是以教师为中心，注重知识传授和信息的单向传递。在这种模式下，教师往往扮演着知识的主要提供者和权威，学生则被动接受和消化所呈现的信息。^[5]传统教学模式的突出特点之一是“讲授式教学”。在这种教学方式下，教师通常会站在讲台上用口头讲解和板书来向学生传授知识。学生则被要求倾听和记忆教师所讲述的内容，很少有机会进行深入的思考和讨论。另外，填鸭式教学也是传统教学模式的一种体现。教师往往会大量灌输知识给学生，强调的是对知识的死记硬背而非理解和应用。学生会被要求背诵公式、定理和题型，缺乏对数学概念的深刻理解和灵活运用能力。

(二) 学生课堂数学学习动机不足

在新课程标准的背景下，初中数学教育中普遍存在着学生学习动机不足的问题。这主要表现在学生缺乏对数学学习的兴趣和主动，以及对数学学习意义的认知不足。学生可能因为教学内容的枯燥乏味或者教学方法的单一化而导致学习兴趣的下降。传统的应试教育倾向于强调考试成绩和应试技巧，忽视了培养学生对数学学科的兴趣和理解。在数学教学实践中，教师只是过于注重对学生的基本理论知识和学生解题思维能力的全面培养，对于学生的创造力等在培养过程中的普及度不高，也没有一个科学的、明确的教学目标，很容易使一些学生的学习思路变得僵硬，解决问题的能力也会随之下降。^[6]与此同时，在长时间的过分依赖于专业教师的学习环境下，学生难以充分地培养出自主思考的能力，对知识的依赖性也会变得更加强烈。在师生的学习实践中，他们只注重学习的结果，而忽视了学习的过程，这对于学生今后的学业发展是非常不利的。如果一味追求分数而非真正理解数学的本质，容易导致学生对数学产

生抵触情绪，降低了他们的学习积极性。他们会将数学视为一种枯燥、难以理解的学科，而非一种能够帮助他们思考问题、解决实际生活中难题的工具。

(三) 教师和学生角色和能力的限制

站在教师的立场上，一些教师对数学应用知识的了解不深，不能正确指导学生解决实际问题的过程。倘若其自身缺少解决实际问题的经历，不能把抽象的数学观念联系到现实生活中去，也就不能很好地让学生认识到数学应用的重要性和价值。从学生角度来看，数学应用题通常需要将实际问题转化为数学模型，然后进行求解，如果一些学生在问题转化的能力上存在欠缺，他们便无法准确地将问题与数学知识相结合，这也是当前数学教学有效性缺失的一大原因。

四、初中数学有效教学的策略

(一) 创设问题情境，引发学习动机

好的问题情景能引起学生情感、意志等方面的共鸣，诱发学生对数学的深入学习。问题情境的营造可以采用多种途径，如利用数学史的方法创设问题情境；在数学知识的生成和发展过程中，创设问题情境；利用数学悬疑，创设问题情境；利用“错误”来营造问题情境，等等。教师可以联系实际生活，提出与三角形内角和定理相关的问题。例如，展示一些日常生活中的三角形物体，如路标、屋顶等，并询问学生：“你们知道这些三角形的内角和是多少吗？”然后教师可以提供一些相关的阅读材料或在线资源，让学生自行探索三角形内角和定理的证明方法，并鼓励他们分享自己的发现和想法。再告诉学生三角形内角和定理有多种证明方法：一是可以作平行线，已知三角形ABC，作BC的平行线EF，使得A点落在EF上。由于EF平行于BC，根据平行线的性质，有 $\angle ABC = \angle EAB$ 和 $\angle ACB = \angle FAC$ 。根据平角的性质，平角为 180° ，所以 $\angle BAC + \angle EAB + \angle FAC = 180^\circ$ 。再将第二步和第三步的结论结合，得到 $\angle ABC + \angle ACB + \angle BAC = 180^\circ$ ，即三角形的内角和为 180° 。二是利用外角。已知三角形ABC，延长BC至点D，使得 $\angle ACD$ 为三角形ABC的一个外角。根据外角的性质，外角等于其不相邻的两个内角之和，即 $\angle ACD = \angle A + \angle B$ 。由于 $\angle ACD + \angle ACB = 180^\circ$ （平角性质），代入第二步的结论，得到 $\angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$ 。最后简化上述等式，得到三角形的内角和为 180° 。在教学中，教师要让学生理解数学知识的实际发现过程，设置问题情境，使他们能够学会数学家对数学知识的探究与发现的思路与方式，以此达到重新发现数学知识的目的，学生们对数学知识产生

更大的兴趣。

（二）借助多媒体教学，将抽象知识具体化

正如著名数学家欧拉所说：“数学是上帝描述自然的符号。”多媒体教学正是将这些符号变得生动起来，让学生在视觉与听觉的双重刺激下，更直观地理解数学的本质。动画、图像、声音等多种形式的呈现使得多媒体教学能够将复杂的数学公式、定理和图形变得栩栩如生，让学生在轻松愉快的氛围中掌握数学知识。针对这一问题，教师能善用信息化教学手段，应用翻转课堂。在传统的数学课堂上里学生们的参与度往往较低，在45分钟的课程中教师往往是一个人的独角戏，如果学生一直在机械性的被灌输知识，那么他们的思维就会容易“抛锚”，错过一个又一个的重点，随着时间的推移学生们的差距也会越来越大。而视频教学是翻转课堂的主要手段之一，这些视频最大的优点就是简短、精悍，它将章节分割成了几个章节，每一段视频都有具体的学习目标，而且每一段视频的长度都在同学们的接受范围内。在学习鲁教版初中数学图形的平移与旋转这一课时，多媒体教学能够发挥巨大作用，将抽象知识具体化，帮助学生形成直观的认识。在展示图形的旋转时，教师可以使用动画来清晰地描绘这一过程。例如，假设教师要展示一个等边三角形的旋转。在动画中教师可以首先呈现一个静态的等边三角形，并标记其一个顶点作为旋转中心。随后动画开始展示三角形围绕这个顶点进行顺时针或逆时针的旋转。在旋转过程中学生清晰地看到三角形的每条边和每个角是如何随着旋转而变化的。为了增强视觉效果，还可以在动画中添加一些辅助线或箭头，指示旋转的方向和角度。其次，利用多媒体制作交互式课件也是将抽象知识具体化的有效手段。在课件中，教师要设计一些互动环节让学生亲自动手进行图形的旋转操作。比如设计一个模拟实验，让学生选择一个图形（如矩形、圆形等），并设置旋转的中心、方向和角度。学生点击按钮或拖动鼠标来完成这些设置，并观察图形旋转后的结果。这种互动式的学习方式激发了学生的学习兴趣，还能够让他们在操作过程中加深对旋转概念的理解。课件还可以提供及时的反馈和评分机制，帮助学生检验自己的学习成果。

（三）教学评一体化，提高数学学习效率

《义务教育数学课程标准（2022年版）》（2022版）对教学评估提出了更详细的要求，提倡教师采用各种形式的评估方法，以评促学，以评促教，实现“教”、“学”和“评”的统一，更好地发挥评估的教育引导功能。教学评一体化是指将学生的学习评价、学

生的学和教师的教三者结合起来，将“评”融入教学的全过程之中，形成一种和谐的关系。斯托利亚尔认为，“有效的数学教学，应该是对数学活动（思维）的传授，而不仅仅是传授数学知识的成果。”有效的课堂教学是以学生对所学知识的感受为基础的。所以在教学设计中，教师必须要优化和重构课堂教学内容，并以此为基础有针对性地进行教学活动的设计。在实际教学中，教师首先应全面把握学生的数学学习基础、兴趣点以及学习难点，这有助于教师因材施教，设计更具针对性的教学内容和教学方法。例如，在学习鲁教版初中数学平行四边形这一课时，在教学准备阶段，教师需要系统梳理平行四边形的知识点，包括定义、性质、判定方法以及应用等。学生要掌握平行四边形是由两组平行线段分别作为对边所构成的四边形。平行四边形的性质包括：对边平行且相等，对角相等，邻角互补等。在授课过程中，教师可以采用多种教学方法来帮助学生深入理解平行四边形的知识点。比如展示平行四边形的图形，让学生观察其特点并总结性质；实例演示理解平行四边形的判定方法；探究平行四边形的面积和周长的计算方法，培养他们的计算能力和空间想象能力。教师还可以结合生活中的实际例子，让学生感受到平行四边形在日常生活中的应用。课堂上介绍电动伸缩门的工作原理理解平行四边形的不稳定性；展示建筑设计中平行四边形的应用认识到平行四边形在结构设计中的重要性。在评价方面设计多样化的评价方式和标准，以全面评估学生对平行四边形知识点的掌握情况。除了传统的作业和测验外，还可以采用课堂表现、小组讨论、项目实践等方式进行评价，以此评价学生对知识点的理解和应用能力，培养他们的团队合作和创新能力。

结语

初中数学有效教学策略的实施，需要教师在教学目标、教学内容、教学方法等多个方面进行精心设计和实践。教师还需要关注学生的学习需求和特点，因材施教，激发学生的学习兴趣 and 积极性。未来将继续深入研究初中数学有效教学策略，不断探索适合学生发展的新型教学方式和方法。

参考文献

- [1]徐艺璇.深入探究,灵活应用——论初中数学探究式课堂的实施[J].数理天地(初中版),2024,(03):54-56.
- [2]唐敏.“导学互动”教学模式对初中数学有效教学的影响[J].智力,2023,(33):131-134.