

新时代初中数学课堂项目式教学法的应用

李彤珊

吉林省长春市德惠市第三中学

摘要：项目式教学法在新时代初中数学课堂的应用，标志着教育教学方法的重大变革。项目式教学法强调学生中心，倡导通过实际项目来引导学生探究数学知识，从而提高其问题解决能力和创新思维。文章首先阐述了项目式教学法应用于初中数学课堂教学的意义，然后分析了初中数学课堂中项目式教学的特征，最后从多个维度探讨了如何有效地实施项目式教学，旨在为新时代的数学教育改革提供参考。

关键词：初中数学；项目式教学；应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.05.066

引言

随着教育理念的进步，《义务教育数学课程标准》已明确提出将项目式学习作为初中数学教育的重要组成部分，鼓励学生通过解决实际问题来应用数学方法，强调在真实的问题情境中，通过学生的主动探索和合作，提升他们的应用意识和创新能力^[1]。项目式教学法要求学生深入理解学科知识，并发展跨学科素养，对比传统的教学方法，项目式学习更能激发学生对数学的兴趣，使学生将数学视角和思维方式应用于现实世界的观察与分析中，从而促进学生的全面发展。

一、项目式教学法应用于初中数学课堂教学的意义

项目式教学法能提升学生主动探索数学知识的意识。在当前的教学实践中，不少初中生对数学的理解仅停留在公式和符号的层面，难以主动深入学习，教师通过实施项目式教学，能够将抽象的数学理论转化为具体的项目任务，结合现代信息化技术和生活实际，激励学生亲身投入到问题解决过程中。项目式教学法打破了传统的被动学习模式，让学生在探索中发现数学的趣味性和实用价值，从而树立积极主动的学习态度。项目式教学法能强化学生的数学综合学习能力。在新课程改革背景下，初中数学教学的核心已从单一的知识传授转向能力的培养。项目式教学法采用小组合作的方式，让学生在完成数学项目的过程中，学会团队协作和互助解决问题。项目式教学法还有助于培养学生的数学实践精神，它鼓励学生将数学知识应用于解决生活中的实际问题，通过实践中的探究和操作，提升学生的数学实践意识和技能。在此过程中，学生不仅学会了知识的运用，更体验到了数学教育的实践意义，从而更好地理解和掌握数学知识，实现学以致用教学目标。

二、初中数学课堂中项目式教学的特征分析

（一）情境创设真实化

在初中数学项目式教学中，情境创设的核心在于将数学知识与实际生活紧密连接，使得学习情境具有高度的生活化和实用性。教师可以设计多种类型的项目，使学生在不同的情境中能够发挥主动性和创造性。例如，学术性项目可以将传统的课堂内容转化为问题导向的学习任务，促进学生对数学概念的深入理解和应用。虚拟情境的项目则为学生提供模拟的学习环境，学生可以在项目中扮演某些角色，如科学家、工程师等，应用数学知识来解决虚构的但贴近真实的问题，增强学生的数学应用能力。真实的生活项目可以让学生置身于生活实际问题中，例如，可以邀请社区成员提出实际需要解决的问题，学生则通过数学工具来提出解决方案，从而增加了学习的现实意义，提高学生解决实际问题的能力和兴趣。

（二）项目主题综合化

项目主题综合化体现在知识和能力的多维整合上，在数学项目的设计与实施过程中，教师通常会结合多个学科的知识，或者在数学本身内部融合多个相关的知识点，形成一个全面的教学主题^[2]。除了要求学生运用已学的数学知识，如几何、代数、概率等，还可能涉及物理、历史甚至艺术等其他学科的知识，来解决实际问题。例如，在一个测量建筑物高度的项目中，学生需要应用几何中的勾股定理和相似三角形的知识，还需理解物理中的测量原理，强化知识间的有效融合，促使数学学习从抽象走向具体，增强了学习的实用性和趣味性。综合化项目主题还强调学生能力的全面发展，在项目式学习中，学生需要动用各类能力，包括信息收集、问题

分析、团队合作和创新思维，是数学的学习变成一个动态的、多维度的探索过程。

（三）学习过程协作化

学习过程的协作化强调学生要通过团队合作来完成数学项目，从而培养学生的协作和沟通能力。在具体实施中，学生需要在小组内分工协作，共同完成从项目选题、计划制定到实际操作、成果展示的全过程。项目式学习活动通常包括项目选择、策划、实施、成果及评估反馈等内容。由于项目的内容通常具有一定的综合性和复杂性，单一学生难以独立完成所有任务。因此，教师组织学生以小组形式进行合作，每个成员不仅要承担各自的职责，还需要与其他小组成员进行密切的交流和协作。在这种协作过程中，学生之间不仅需要共同讨论和制定解决方案，还要共同参与项目的实施和结果展示，从而促进学生之间的交流，增强其团队协作的精神。

（四）项目成果可视化

在数学项目完成后，学生通常需要制作与项目主题相关的成果物，这些成果物的形式多样，可以是模型、图表、书面报告、演示文稿或者视频等^[3]。项目成果不仅是学生数学知识和技能应用的直观展示，也是他们创新思维和解决问题能力的体现。例如，一个关于统计分析的项目，学生可能需要收集数据、进行分析，并通过图表和报告形式展示结果；在一个涉及几何建构的项目中，学生可能会制作相关的几何模型或动画。在项目成果的可视化中，小组成员不仅展示自己的作品，还需解释其背后的数学原理和解题过程，这样的交流促使学生之间可以相互学习，互补不足，同时也让教师能够直观地评估每个学生及小组的学习成果。成果展示也为学生提供了自我反思的机会，他们可以通过观察和比较不同小组的成果，识别自身项目中的优点和不足，从而深化对数学知识的理解 and 应用，有效提升教学的实效性全面性。

三、新时代初中数学课堂项目式教学法的应用策略

（一）科学编制导学案，构建项目式教学基础

在初中数学项目式教学中，教师需要充分考虑数学课程的核心内容与学生的发展特点，综合设计涵盖知识、能力、情感等多维目标的教学活动。导学案的编制不仅能为数学项目式教学提供详细的规划，还能确保教学活动能够系统性有效地开展。教师需在编制数学项目

式教学的大纲时进行全面的课程分析，明确课程的知识要素、能力培养和情感态度目标。在此基础上，教师应围绕这些目标设计包括项目主题导入、学生探索解决问题、互动讨论和评价反馈等关键教学环节。例如，在项目主题导入阶段，可以采用与学生生活密切相关的情景，提出引人入胜的问题，激发学生的探索欲，使学生能够自然而然地融入学习过程中。在项目互动讨论环节，教师应预设可能出现的问题及解决方案，如通过组织辩论、实证实验等方式，引导学生深入讨论，增强理解和应用数学概念的能力。教师在准备教学课件时，应与教学大纲中的内容和项目主题紧密结合，课件可以采用多媒体素材如视频、动画和图像等形式，与教学内容和学生的学习需求相匹配，通过视觉和听觉的双重刺激，增强学生的学习兴趣 and 参与度。例如，教师可以将复杂的数学问题转化为多媒体演示中的具体案例，让学生在观看过程中逐步揭示问题的数学本质。

（二）创设合作模式，提升逻辑与直观能力

在项目式教学中，学生可以通过团队合作探讨数学问题，相互激发思维，共同解决问题，从而更全面地发展其数学综合能力^[4]。合作模式鼓励学生运用集体智慧解决数学问题，增强学生的逻辑推理能力，锻炼他们的直观感知。在数学项目中，学生需要共同讨论问题、提出假设、验证解决方案，并对结果进行反思。例如，在探究“几何图形的对称性”项目中，学生小组可以一起分析对称性的数学属性，通过实际操作如折纸、绘图等方式，直观地感受和认识对称性，进而深入理解几何知识。小组合作使得学生在解决数学问题的过程中，清晰表达自己的思路，听取并评估其他成员的意见，从而提升个体的表达能力，优化团队的决策过程。例如，当小组内部讨论“如何计算一个不规则图形的面积”时，成员们需要提出各自的计算方法，然后通过逻辑推理来决定最有效的解决方案。学生在项目实施过程中还能学习如何分工合作，有效管理项目时间和资源，这对学生未来的学术和职业生涯都具有重要意义。以“统计分析”项目为例，学生需要收集数据、进行数据整理和分析，最终呈现结果。在此过程中，小组成员分工明确，有的负责数据收集，有的负责数据分析，再有的负责结果的图形展示，每个人都在协作中扮演了重要角色。在面对复杂的数学问题时，不同学生可能会从不同角度提出创

新的解决方案，这种多元化的思考模式，有助于丰富问题的解决路径，使得数学学习过程更加生动有趣。

（三）重视过程启发，强化数学技能的运用

教师可以适时的给予学生启发和指导，促进学生在数学探究中遇到难题时的思考，引导他们提出创新的解决方案，从而提高数学学习的效率和质量^[5]。当学生在数学问题上遇到困难时，教师应采用思维点拨法或示范演示法来激发学生的思考。例如，在探究几何图形的对称性时，学生可能对如何使用数学工具软件来创建对称图形感到困惑。此时，教师可以展示相关的软件操作视频，指导学生如何设置参数以生成不同的对称图形，这种直观的演示可以帮助学生快速理解和掌握所学的几何知识。当学生在项目中提出疑问或新想法时，教师应该提供启发式的问题，引导学生进行深入探讨。例如，在一个统计分析的项目中，如果学生对数据的解读产生分歧，教师可以引导学生使用不同的统计方法来分析同一数据集，比如采用平均数、中位数或者模数，并讨论各种方法的适用场景和可能导致的解释差异，从而培养学生的批判性思维。教师还可以设计开放性的问题，促使学生从多个角度思考，自行寻找问题的解决路径。如在解决实际问题，比如计算某个设计项目所需材料成本时，教师可以让学生自主寻找相关信息，计算成本，并对结果进行评估，帮助他们识别计算中的错误，并指导他们如何修正，从而增强他们运用数学工具的能力。

（四）落实评价反馈，培养数学归纳反思习惯

有效的项目评价应当包括形成性评价和总结性评价两大部分。形成性评价在项目实施过程中进行，教师可以通过观察记录、学生的自我检查、同伴互评等方式实现^[6]。例如，在一个探究“概率统计应用”的项目中，学生需要收集数据，进行概率分析并呈现结果。在这一过程中，教师可以引导学生设定阶段性目标，及时反馈每个阶段的学习成效，帮助学生理解数据分析的方法和统计的应用场景。同伴间的互评可以促进学生之间的交流，增进对各自方法的理解和借鉴。总结性评价则在项目结束时进行，重点评估学生整体的项目完成情况和学习成果，除了结果的正确性，更注重学生在解决问题过程中的创新思维和逻辑推理能力。例如，在“几何图形构造”项目结束时，学生需要展示他们设计的图形，并

解释构造过程中使用的数学原理和逻辑。此时，教师可以根据学生展示的内容和项目报告，评价学生的创新能力和数学理解深度。在反馈阶段，教师应提供具体、建设性的意见。例如，如果学生在“解线性方程组”项目中应用图形方法解题时遇到困难，教师可以指出其在图形表达和方程理解上的不足，并提供改进的策略。教师还应鼓励学生进行自我反思，让他们自行总结项目中的得失，反思在数学思维和问题解决过程中的表现，增强学生的自我调节和学习策略调整能力。为了系统地培养学生的数学归纳反思习惯，教师还可以设计专门的反思活动，如学习日志、项目总结会等，要求学生将自己的学习经历和收获具体化，形成文字记录，同时也可以通过小组讨论的形式，分享各自的经验和见解，帮助学生形成良好的数学归纳和反思习惯，进而达到提升数学教学质量和学生核心素养的目标。

结语

总之，随着教育理念的更新与教育技术的发展，教师和教育决策者必须把握教育改革的方向，不断探索数学知识与现实生活的联系，有效地应用项目式教学法。教师还需要与教育政策和学校资源紧密结合，确保教学方法的连贯性和系统性。这样，学生才能在课堂中真正体验到数学的应用价值，从而激发对数学学科的兴趣和热情，推动初中数学教育向更高质量发展。

参考文献

- [1] 王桂连. 指向项目式学习的初中数学课堂教学建议[J]. 数理化解题研究, 2023(23): 63-65.
- [2] 陈上岭. 合作学习背景下初中数学项目式教学探究[J]. 数理天地(初中版), 2023(21): 41-43.
- [3] 王梅. 项目式教学法在初中数学教学中的应用研究[J]. 课堂内外(高中版), 2023(42): 47-49.
- [4] 高晓晴, 张弘, 胡碧莲. 基于关键教学点的初中数学项目式学习的研究[J]. 数学之友, 2023, 37(20): 51-53, 56.
- [5] 陈佳. 项目式教学法在初中数学教学中的应用——以二次函数教学为例[J]. 广西教育(义务教育), 2021(7): 134-135.
- [6] 吴辉宇. 项目式教学策略在初中数学综合实践活动中的应用[J]. 科学咨询, 2020(3): 85.