

项目式学习优化初中数学教学的策略研究

郭素云

南昌高新区第一实验学校

摘要：项目式学习是通过创设真实情境指导学生解决复杂现实问题以培养核心素养的教学方法，在初中数学教学中应用该方法不仅能激发学生学习兴趣，还能显著提升其数学学习积极性。本文阐释初中数学项目式学习的内涵，从项目准备、实施、总结三方面探讨基于项目式学习的初中数学教学优化策略，旨在为教师教学设计提供参考并推动课堂教学改革进程。教育体制改革持续深入背景下，探索适配学生个性塑造与全面发展的教学模式成为教育工作者的重要任务，项目式学习作为创新教学活动形式，高度契合学生自主学习诉求、深刻满足其个性发展多元化需求，其彻底突破传统课堂“先教后学”固定模式，使学生成为课堂主体，实现从被动知识接受者向主动学习者的转变。

关键词：初中数学；项目式学习；核心素养；实施策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.11.080

引言

当前我国基础教育课程改革进入了新历史阶段，培养学生核心素养成为教育的最高宗旨。传统讲授式的教学方式虽然能有效完成教学任务，但其弊端也日益凸显，难以激发学生主动探究和实践的欲望和能力。核心素养培育要求教师积极创新教学方法，以促进学生学习自主性与深度思考。项目式学习的出现为初中数学教学带来了新契机，能让学生在真实情境中解决问题，有助于学生综合运用所学知识，提升分析、解决问题的能力，是实现核心素养培育的重要手段，弥补了传统教学模式的不足，以学生为中心，引导学生在实际项目中学习知识，不仅可以更好地掌握数学知识，还能锻炼学生的多方面能力。因此，项目式学习在初中数学课堂的应用，对提升课堂教学效率，培养学生综合素养具有重要意义。

一、初中数学课堂教学中应用项目式教学法存在的问题

（一）初中数学课堂教学中项目设计方面存在的问题

部分教师在设计项目式教学任务过程中，对于项目的趣味性与复杂性较为看重，却未紧密结合初中数学课程标准与教学目标，学生在项目学习中未能高效掌握数学知识。

（二）初中数学课堂教学中教师方面存在的问题

受应试教育理念的影响学期间难以转变自身角色，很多教师仍然单方面地传授知识，未充分发挥教学引导者与组织者的作用。在学生学习中，过多干预较大程度阻碍其自主学习能力提升。部分项目式教学活动会涉及

多个学科领域与多种教学方法，如若教师自身知识储备与教学能力受限，势必难以为学生提供全面的指导。

（三）初中数学课堂教学中学生方面存在的问题

长期受传统教学模式影响，学生习惯被动接受知识，自主学习能力和主动探究意识相对缺乏。而项目式学习中，对学生自主性提出了较高要求，并且项目任务的完成需要学生分组合作，但是部分学生缺乏团队精神，在日常学习中不善于通过合作交流的方式完成任务，甚至一些小组存在任务分配不均衡、责任相互推诿等问题，这对于项目任务的顺利开展产生了较大阻碍。

二、基于项目式学习的初中数学教学优化意义

（一）能够优化初中数学课堂的教学设计

初中数学教学中开展项目式学习，能起到优化教学设计的作用。将项目式学习与讲授式教学模式相对比，前者强调基于项目主题设计课程活动，并倡导学生通过合作学习的方式来探究任务、解决问题。增设实践创造、成果展示等环节，更能凸显学生的学习主动性，让教学设计得到优化优化教学过程基于项目式学习开展的初中数学教学活动，还能实现对教学过程的优化。

（二）能够优化初中数学课堂的教学结果

在初中数学课堂中开展项目式学习，还能实现对教学结果的优化，助力学生知识、技能和素养的发展。项目式学习多是以真实情境为依托，引导学生在合作探究问题、解决任务中，实现知识、技能的发展，并借助评价对学生学习情况进行总结，让学生在掌握知识的同时，明确自身的不足，并在后续学习中针对性改正，以达到优化教学结果的目标。由此可见，学生在项目式学习中，不仅可以掌握数学知识，还能发展综合能力，真正实现全面发展。

(三) 有利于全方位培养学生的数学能力, 提升综合素养

项目式学习不仅在理论层面具有重要意义, 在实践中也展现出多维度的价值。从学生个体发展角度来看, 它打破了学科知识的壁垒, 促进知识的融会贯通。例如, 在“设计一款精美的包装盒”项目中, 学生既要运用美术知识进行外观设计, 又要结合数学中的面积、体积最值问题优化设计方案。这种跨学科实践让学生体会知识的关联性和实用性, 有助于构建完整的知识体系。在能力培养方面, 项目式学习为学生提供了全方位的锻炼机会。项目实施过程中, 学生需要经历自主规划进度、协调团队成员、应对突发问题等过程, 能够极大地提升他们的自主管理能力、沟通协调能力和抗挫折能力。

三、项目式教学法下初中数学教学路径

(一) 精心准备, 确保项目式教学活动高效开展

项目式教学法下开展初中数学教学, 教师做好前期准备工作是十分必要的。第一, 教师要精准分析学情, 借助于问卷调查法等措施, 对学生学习情况、学生感兴趣的问题及其学习能力等进行深入的了解, 确保教学活动的开展能够最大限度符合学生需求。第二, 针对教学活动不断地优化与完善。项目式教学注重实践与应用, 学校应积极引入先进的软硬件资源, 让学生能够在各种教学工具的辅助下, 更好地了解数学知识与日常生活之间存在的关联。第三, 组建学习小组, 引导学生围绕兴趣点与性格等因素自主分组、合理分工, 提升团队协作质量, 确保项目式学习有序推进。例如, 在教学七年级下册“平行线”相关内容期间, 为确保项目式教学活动高效开展, 教师可以从以下三点着手, 精心做好课前准备工作。

首先, 教师以“平行线认知”为主要内容设计调查问卷, 其中包括学生对平行线概念的理解、生活中一些平行线的实际案例及学生对自身知识掌握程度的自我评价等内容。同时, 教师可以组织开展现场测验, 着重测试学生对平行线性质与判定方面知识的认知与实操情况。为更加精准地把握学生对平行线有关知识的理解程度, 教师可通过深入收集与剖析问卷和测验结果, 开展个性化教学活动。之后, 教师要主动寻求学校技术部门的协同合作, 对教室内多媒体教学设备以及在线教学平台进行逐一调试与检查, 确保设备稳定运行, 全力保障项目式教学高效开展。其次, 教师可以在教室某个角落精心打造“平行线探索区”, 将几何模型、直尺、量角器等工具整齐摆放至其中, 以便学生在开展实际操作时使用。

在教室墙壁上, 还可以设置“平行线应用展示墙”, 将学生在日常生活中收集到的与平行线相关的图片抑或是学生自己绘制的作品展示其上, 为学生打造沉浸式学习环境, 让学生能时刻感受到数学知识与日常生活之间的关联。最后, 教师可设计“探索平行线的奥秘”项目式学习任务, 引导学生自主选择组员, 组建项目式学习小组, 并推选组内具有较高责任心、组织能力好的同学担任小组长, 明确划分各自任务, 确保组内成员各司其职, 共同致力于项目式学习任务的推进。通过扎实的前期准备工作, 成功推动“探索平行线的奥秘”这一项目式学习有序开展, 学生在自主探索、团队合作的过程中, 能够充分感受到数学的魅力, 这对于学生团队协作能力与学以致用能力的培养有着十分重要的现实意义。

(二) 创设问题情境, 引入项目任务

问题情境是学生项目学习的“桥梁”, 也是有效调动学生兴趣的重要手段。不同于一般的生活情境, 项目式学习的情境不仅需要依据学习目标来创设, 融合多学科知识, 还要具有真实性和挑战性, 引导学生主动探究。对于项目学习而言, 没有问题的驱动, 没有对这些问题的深入思考, 学生很难真正投入其中。教师需设计兼具挑战性与趣味性的问题情境以引入项目学习任务, 如在项目导引阶段结合学生感兴趣的谍战片与密码话题, 播放背景设定为二十世纪四十年代至六十年代(该时期电子计算机已发明)的电影《解密》片段, 古代的解密方法主要侧重于找到密码的规律与算法, 而现代密码学由于加密算法和解密算法都已经公开, 即使掌握了解密算法也无法破译, 关键在于破解加密过程中的密钥, 这需要深厚的数学功底和敏锐的逻辑推理能力。

(三) 拆解项目任务, 助力学生循序渐进地开展学习

项目式教学法下, 将学生作为课堂主体, 侧重于实践与探究, 这对于学生创新思维与综合能力的培养十分关键。在初中数学教学中, 针对一些晦涩难懂的数学概念与知识点, 教师可以合理拆解项目任务, 将大问题拆分成一个个小问题, 从而让学生更容易理解与吸收知识, 锻炼学生解决问题的思维, 不断提升团队协作能力。

以“二次函数”教学为例, 其主要包括函数基本概念、图像、性质以及与实际问题的紧密联系等多维度知识。教师可以将二次函数这一部分内容巧妙地拆解为若干学习任务: (1) 明晰二次函数的基本概念及其定义。(2) 掌握二次函数图像的绘制方法。(3) 深入探究二次函数性质。(4) 解决与二次函数相关的实际问题。在该项目任

务中，学生需要对之前学习到的二次函数相关知识储备进行充分调用，从数据整理、分析入手，逐步梳理出其中蕴含的数学规律，从而构建起对应的二次函数模型。

（四）多元化展示项目成果，全面彰显学生项目式学习成效

项目式学习作为一种创新教育方法，在初中数学教育中得到了广泛应用，其核心目标是确保学生充分参与学习过程并从中获得全面发展。学生完成项目后，教师需引领学生进行项目成果展示，为后续的项目评价提供重要依据与指导。教师要积极鼓励学生应用PPT、视频、实物模型、研究报告等多元化的成果展示形式，将其在项目式学习中的探索过程及收获生动形象地展现出来。教师要做好活动的组织者与引导者，组织展评活动，促使每名同学都深度参与其中，使他们不仅能作为评价者对他人成果发表见解，又能成为被评价的对象，接受来自同学与教师的反馈。如此一来，展评活动才能真正发挥促进学生成长、推动教学质量提升的功效。例如，在教学“轴对称”相关知识期间，在项目式学习成果展示环节中，各个小组代表跃跃欲试，纷纷登上讲台，通过应用多媒体设备，将他们对探索轴对称现象的奇妙之旅生动演绎出来。有的小组使用PPT（电子演示文稿）。还有的小组通过精心拍摄的视频，一同探寻建筑中的轴对称元素。展示过程中，小组代表们不仅详述项目的研究思路，分享成果内容，还剖析轴对称的数学原理。教师顺势组织成果展评，对各小组项目式学习成果予以充分肯定，同时积极鼓励学生相互学习、博采众长。如此一来，优秀小组收获满满成就感，而其他小组也能从他人的经验中汲取养分，明确自身改进的方向。通过展示项目式学习成果，能够助力学生更加深刻地理解轴对称相关知识，为未来学习之路筑牢根基。

（五）多元评价反馈，促进自我提升

评价是项目式学习过程中不可或缺的一环，评价应该重点关注学生核心素养发展这一长远目标，在激励学生积极参与项目的同时，促进其自我反思和改进。在本次项目式学习中，通过即时反馈、书面反馈和自我反馈的三层反馈网络，精准捕捉学生密码破译和设计的动态，指出亮点与不足。同时，引入综合素质评价，关注学生在项目中的创新能力、团队协作等多元表现，摒弃单一评价标准，推动学生全面发展，实现教育教学的高质量提升。例如，针对任务一的评价，主要从参与过程、报告质量和展示水平三个方面进行综合考量，通过同伴

评价、教师评价、家长评价，判断学生是否能够利用网络平台等信息化手段查找资料，是否热情参与学习过程并按时完成各项学习任务，是否虚心接受他人意见并积极改进，研究报告是否逻辑清晰、论据充分，展示时是否条理分明、表达流畅，从而全面评估学生的学习成果。在项目推进过程中，每名同学或每个小组的表现都被详细记录，形成成长档案，便于后续跟踪指导。通过阶段性成果展示，学生不仅能看到自己的进步，还能借鉴他人优点，激发内在动力，形成良性循环。教师则根据反馈调整教学策略，确保每名同学都能在项目中获得最大化成长。

结语

项目式学习通过“教材知识项目化—项目任务情境化—情境解决结构化”的路径，将初中数学教学从“知识传授”转向“素养培育”。教师需精准把握教材核心内容，设计贴合学生认知水平的项目活动，通过主题明确化、情境真实化、问题层次化、评价多元化的策略，推动学生在“做中学”中实现数学知识的深度理解与灵活应用，为核心素养的落地提供实践支撑，项目式学习在初中数学教学中的应用，是对传统教学模式的一次革新，其为学生创造了参与性更强的学习环境，激发了学生学习主动性，引导学生在解决问题中掌握数学知识，有效培养了学生数学核心素养。未来，随着教育理念的持续更新，项目式学习在初中数学课堂会被广泛应用，教师应积极探索项目式学习的应用策略，发挥其价值，助力学生数学核心素养的形成。

参考文献

- [1] 管玉雪. 初中化学项目式教学中的学生投入研究[D]. 济南: 山东师范大学, 2023.
- [2] 吴淑琴. 项目式学习模式在初中数学教学中的应用[J]. 试题与研究, 2024(11): 1-3.
- [3] 肖张燕. 项目式学习在初中数学教学中的应用策略: 以“测量旗杆的高度”项目为例[J]. 数学学习与研究, 2024(34): 142-145.
- [4] 吴云华. 初中数学项目式学习的实践与思考[J]. 教学管理与教育研究, 2024, 09(16): 103-105.
- [5] 吴淑琴. 项目式学习模式在初中数学教学中的应用[J]. 试题与研究, 2024(11): 1-3.

作者简介: 郭素云, 1990年6月, 女, 民族: 汉, 籍贯: 江西南康, 学历: 本科, 职称: 中小学二级, 研究方向: 初中数学。