

人工智能在小学数学情境化教学设计中的应用探索

张维强 吴秀芳

新疆维吾尔自治区喀什地区伽师县第二小学 新疆 喀什 844300

【摘要】：在新疆小学数学教学实践中，情境化教学是衔接抽象数学知识与学生生活经验、提升课堂理解效果的重要方式，人工智能技术的深度融入，为优化情境教学模式、提升课堂实施质量提供了坚实支撑。本文立足新疆地域特点与小学数学教学实际，针对传统情境教学存在的场景单一、适配性不足、资源不均等现实问题，探究人工智能在情境创设、个性化推送、互动反馈与学情分析等关键环节的应用路径。通过构建贴合新疆地域文化、贴近学生认知规律的智能教学场景，有效缓解数学知识抽象性与学生具象思维之间的矛盾，激发学生学习兴趣，提升课堂教学实效，同时为新疆小学数学情境化教学的创新发展提供实践参考，助力区域义务教育数学教学质量稳步提升。

【关键词】：人工智能；小学数学；情境化教学设计；新疆教学；教学应用

DOI:10.12417/2705-1358.26.12.082

引言

小学数学是义务教育阶段的基础性学科，教学质量直接关系到学生核心素养的培育成效，情境化教学则是破解数学知识抽象性难题的有效方式。在新疆小学数学教学实践中，传统情境化设计普遍存在场景单一、适配性不足等问题，难以满足多元学情的实际需要。人工智能技术的快速发展，为突破这一困境提供了新的可能，其强大的数据分析与智能交互能力，可推动情境设计向个性化、精准化、生活化方向发展。立足新疆教学实际，探索人工智能在小学数学情境化教学设计中的应用，既是对现有教学模式的创新，也是推动新疆小学数学教育高质量发展的重要举措，为后文具体应用路径研究奠定基础。

1 人工智能与新疆小学数学情境化教学的应用背景

伴随人工智能技术向教育领域的深度浸润，教育数字化转型已然成为驱动义务教育高质量发展的关键支撑，小学数学教学也随之迈入智能化升级的全新发展阶段。新疆地域广袤，不同区域小学数学教学资源配置存在明显差异，部分偏远区域教学模式仍偏于传统，情境化教学的推进受限于资源供给、师资力量等现实条件，难以充分兼顾学生的个性化学习诉求。小学数学知识本身具备抽象性与逻辑性特征，而小学生的思维方式以具象思维为主导，传统教学中较为单一的情境创设，既难以调动学生的学习积极性，也无法精准匹配不同层次学生的认知差异。在此发展态势下，情境化教学作为衔接抽象数学知识与学生生活实际的核心纽带，已在新疆小学数学教学中得到广泛运用，人工智能技术依托其智能交互、数据处理、场景模拟等核心优势，可有效弥补传统情境化教学的短板，为新疆小学数学情境化教学设计注入全新动能，助力解决区域教学不均衡、情境适配性不足等现实难题，推动新疆小学数学教学朝着精准化、个性化、高效化的方向稳步迈进。

2 人工智能应用于新疆小学数学情境化教学设计中的现存问题

人工智能在新疆小学数学情境化教学设计中的应用已逐步展开，但受区域发展不均衡、教学基础条件差异、师资技术水平参差不齐等因素制约，整体应用效果仍未达到预期，存在多方面现实问题。部分教师尤其是偏远乡村及牧区教师，对智能教学工具的操作能力偏弱，缺乏将人工智能与情境教学深度融合的设计意识与实践经验，往往仅简单套用通用平台资源，未能结合新疆本地自然风貌、生产生活及学生熟悉的文化场景开展本土化设计，导致智能情境与教材内容、学生认知脱节，技术赋能效果大打折扣。当前面向新疆小学数学的智能情境资源普遍存在同质化、通用性强而针对性不足的问题，缺少贴合本地教材、学情与文化特点的专属素材，且多数资源库不具备动态更新与自适应调整功能，无法根据学生学习进度、薄弱环节实时优化，难以满足南北疆不同区域、不同基础学生的差异化学习需求^[1]。同时，部分偏远地区网络条件不佳、智能教学设备配备不足，硬件短板直接限制情境化教学的正常开展。再加上缺乏常态化技术指导与长效教研支撑，教师在融合应用中遇到的问题无法及时解决，最终使得人工智能应用多停留在展示性、形式化层面，不仅未能切实提升课堂效率，还额外增加了教师备课与操作负担，制约了智能技术在新疆小学数学情境化教学中规模化、高质量落地推进。

3 人工智能优化新疆小学数学情境化教学设计的实践路径

3.1 强化教师智能教学能力，筑牢融合基础

(1) 开展分层分类专项培训：结合新疆各地州、城乡及不同学段教师的信息技术基础差异，构建分层分类、梯度推进的人工智能教学培训体系，培训内容紧密围绕情境化教学设计

与智能教学工具的深度融合展开,着重培养教师在智能教学场景搭建、学情数据分析解读、分层情境内容适配等方面的实操能力。培训过程融入新疆小学数学典型教学案例,引导教师将本地民俗风情、地域生产生活场景自然融入智能情境设计,使技术应用更贴合新疆学生的认知习惯与学习特点,逐步提升教师将智能技术与课堂教学有机结合的专业能力,从根本上解决部分教师技术应用薄弱、融合设计能力欠缺等实际问题,为人工智能与情境化教学的深度融合夯实师资基础。

(2) 搭建区域教研交流平台:依托人工智能与数字化平台搭建新疆小学数学跨区域教研共同体,统筹整合南北疆优质教学资源,打破地域与校际壁垒,鼓励一线教师积极分享智能情境化教学的设计方案、实施过程与实践反思,围绕技术融合难点、情境创设思路开展常态化交流。通过线上集体备课、典型案例互评、骨干教师示范引领、远程听课评课等多种形式,促进不同区域教师相互借鉴经验、补齐能力短板,逐步缩小城乡与地区间教学水平差距^[2]。在持续交流与实践反思中,引导教师摆脱对智能工具的简单套用,转向深度理解技术逻辑并灵活运用技术于教学设计,真正实现从“会用技术”向“善用技术”的转变,为人工智能赋能新疆小学数学情境化教学提供持续的内生动力。

3.2 打造特色化智能情境资源,提升适配性

(1) 开发贴合新疆地域与教材的专属资源:紧密结合新疆现行小学数学教材的知识体系与课时重难点,依托人工智能技术开发具有鲜明地域特色与文化适配性的专属情境教学资源。在情境设计中系统融入新疆本地地貌风光、民俗活动、农牧业生产及学生日常熟悉的生活场景,将本土文化元素与数学知识点有机融合,在数的认识、图形认知、运算应用等核心内容中打造沉浸式、可交互的智能学习场景。这种本土化设计能有效降低抽象数学知识的理解门槛,使情境内容更贴近新疆小学生的生活经验与认知习惯,显著提升学习内容的亲和力与适配度,避免通用智能资源与本地教学实际脱节的问题,为人工智能与情境化教学的深度融合提供精准、适用、可持续的内容支撑,让技术应用更贴合新疆小学数学的真实教学需求。

(2) 构建动态可调整的情境资源库:依托人工智能强大的数据采集与分析能力,搭建可实时迭代更新的新疆小学数学情境资源库,系统可自动记录学生课堂互动反馈、知识掌握程度及学习行为数据,结合教材版本更新与课标要求调整,持续优化情境内容与呈现方式,确保资源与学生认知水平、课堂教学节奏高度匹配。平台支持教师根据班级学情、教学目标与课时安排,自主编辑、删减、组合不同情境模块,灵活适配新授课、练习课、复习课等多种教学场景,满足差异化教学与个性化辅导需求^[3]。动态化、可编辑的资源库能够有效避免内容固化与滞后,让情境化教学始终贴合新疆小学数学教学实际,为

智能化、精准化教学提供持续可靠的内容支撑。

3.3 完善技术应用保障体系,推动落地实施

(1) 优化区域教学设备配置:统筹协调新疆全域内各类教学资源与教育经费,重点加大对南疆、偏远牧区及乡村学校的硬件投入与资源补给,系统性完善智能教学终端、交互大屏、网络基站等基础设施布设,稳步推进校园网络信号全覆盖与高速稳定传输,消除因地域辽阔、位置偏远带来的数字鸿沟。通过统一规划、分批实施、重点保障的方式,配齐满足智能情境化教学所需的软硬件设备,确保城乡各校、不同学段学生均能顺畅参与智能互动教学,平等使用优质数字化情境资源。从硬件层面补齐技术应用短板,切实解决部分地区设备不足、运行不畅等问题,为人工智能在新疆小学数学情境化教学中的常态化落地筑牢物质基础,保障教学活动有序高效开展。

(2) 建立技术应用指导机制:组建由教育技术专家、学科骨干教师与专业技术人员共同组成的专项指导团队,面向新疆各地州、县市及偏远乡村小学开展常态化技术指导,围绕智能工具操作、情境化教学设计、学情数据分析等内容进行实操培训与现场示范,对教师在融合教学中遇到的操作难题、设计困惑等提供一对一答疑与针对性帮扶。同时建立线上线下相结合的反馈机制,通过课堂听课、座谈交流、问卷调研等形式,及时收集师生在实践中的使用感受与优化建议,动态调整指导方案与资源供给方向,避免技术应用流于表面或简单照搬^[4]。通过持续、精准且贴合新疆教学实际的支持服务,帮助教师稳步提升技术融合能力,让人工智能真正落地于课堂教学,为新疆小学数学情境化教学高质量、可持续实施提供稳定可靠的机制保障。见图1所示:

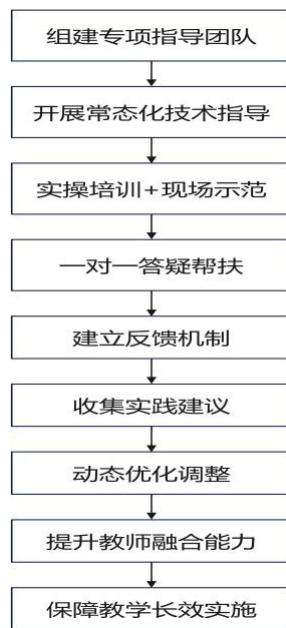


图1 技术应用指导机制实施流程

4 人工智能在新疆小学数学情境化教学设计中的应用成效

4.1 优化教学过程，破解传统情境教学痛点

人工智能技术的引入，有效弥补了新疆小学数学传统情境教学形式单一、内容固化、适配性较弱等突出问题，使情境设计更具针对性与实用性。借助智能技术构建的教学场景，深度融入新疆地域风貌与民族文化元素，把抽象、枯燥的数学知识转化为学生可直观感知、可主动参与的互动场景，改变传统情境呆板、脱离学生生活的状况，显著增强课堂趣味性与师生互动性。智能教学平台可实时采集学生学习行为数据，依据学情动态推送适配的情境内容与学习资源，有效缓解南北疆、城乡之间教学资源分布不均的问题，让偏远地区学生同样享有优质情境教学服务。这一模式推动课堂教学向精准化、高效化转型，摆脱传统情境教学流于形式的问题，使情境化教学真正服务于数学知识理解与学生综合能力的培养。

4.2 激发学习动力，提升学生数学学习实效

依托新疆地域与生活场景构建的智能教学情境，更加贴近学生认知规律与日常体验，能够有效调动小学生学习数学的内在主动性与积极性，逐步改变以往被动接受知识的传统学习状态。在沉浸式智能情境引导下，学生可以主动参与数学探究、互动操作与情境体验，在直观生动的场景中理解抽象概念，有效缓解数学知识抽象性与学生具象思维之间的矛盾，让学习过程更具趣味性 with 参与感。同时，智能系统可根据学生实时学习状态、答题反馈与知识薄弱点，精准推送个性化学习任务与分层情境练习，针对性开展查漏补缺，逐步提升学生数学运算、逻辑推理与问题解决能力^[5]。不同层次的学生均能在适宜的学习节奏中获得进步与成就感，显著提升新疆小学数学整体学习

实效，为学生数学核心素养的持续发展奠定坚实基础。

4.3 推动教学提质，促进区域教育均衡发展

人工智能在小学数学情境化教学设计中的运用，有效带动新疆小学数学教学质量的整体提升，助力区域教育均衡发展目标的实现。随着教师智能教学能力的提升与特色化情境资源的研发，新疆各区域小学数学教师的教学水平得到明显精进，尤其是偏远地区教师的教学理念与教学方法获得有效革新，进一步缩小了区域间教师教学能力的差距。智能情境资源的共享打破地域壁垒，让优质教学资源在新疆各区域高效流转，有效缓解了区域教学资源不均衡的现状。此外，技术应用保障体系的逐步完善，为人工智能在情境化教学中的稳步落地提供支撑，推动新疆小学数学教学模式的创新升级，为义务教育阶段数学教育高质量发展注入全新动能，切实达成以技术赋能教学、以教学促进均衡的核心目标。

5 结语

本文围绕人工智能在新疆小学数学情境化教学设计中的应用展开探索，梳理其应用背景，剖析实践中教师技术应用能力不足、情境资源适配性欠缺、技术应用浮于表面等问题，结合新疆地域特质与教学实际，提出强化教师智能教学能力、打造特色情境资源、完善技术应用保障体系的实践路径，总结其在优化教学、激发学习动力、促进区域教育均衡等方面的成效。全文立足新疆小学数学教学实际，实现理论与实践结合，明确人工智能与情境化教学深度融合的核心方向，为其智能化、高质量发展提供实践参考与理论支撑。后续可聚焦区域应用差异，优化实践路径、细化资源研发，让人工智能适配多元学情，释放技术赋能价值，推动教学模式革新，助力义务教育数学教育提质增效。

参考文献:

- [1] 杜开娥.小学数学情境教学模式探究[J].考试周刊,2025,(39):105-107.
- [2] 李芳.小学数学教学中情境教学设计与实施效果探究[J].数学学习与研究,2024,(29):137-140.
- [3] 牛福海.基于情境创设的小学数学教学设计与实践研究[J].智力,2025,(04):53-55.
- [4] 毛朝华.基于认知发展理论的小学数学情境教学设计策略[J].数学学习与研究,2025,(17):94-97.
- [5] 张雪雪.问题情境教学模式在小学数学教学设计中的应用研究[J].新课程,2021,(32):156.