

小学数学教师如何利用 AI 大模型优化情境教学设计

李 贝

上海市浦东新区观澜小学, 上海 201299

[摘要]随着 AI 大模型技术的不断发展, 如何在小学数学教学中有效应用这一新兴技术已成为教育改革的热点话题。AI 大模型可以为数学教师提供智能化的教学辅助, 尤其是在情境教学设计中, 帮助教师根据学生的学习进度和兴趣实时调整教学内容和方式。通过引入与学生生活紧密相关的编码情境, AI 技术能精准分析学生的理解水平, 提供个性化的反馈, 从而提升学生的数学核心素养。该研究探讨了 AI 大模型如何优化情境教学设计, 提高课堂互动性和学生的学习兴趣, 为传统教学模式注入新的活力。

[关键词]AI 大模型; 情境教学; 数学教学; 编码设计; 学生核心素养

DOI: 10.33142/fme.v6i2.15402

中图分类号: G4

文献标识码: A

How Primary School Mathematics Teachers Use AI Big Models to Optimize Situational Teaching Design

LI Bei

Shanghai Pudong Guanlan Primary School, Shanghai, 201299, China

Abstract: With the continuous development of AI big model technology, how to effectively apply this emerging technology in primary school mathematics teaching has become a hot topic in education reform. AI big models can provide intelligent teaching assistance for mathematics teachers, especially in situational teaching design, helping teachers adjust teaching content and methods in real time according to students' learning progress and interests. By introducing coding scenarios closely related to students' lives, AI technology can accurately analyze students' understanding levels, provide personalized feedback, and enhance students' mathematical core literacy. This study explores how AI models can optimize situational teaching design, improve classroom interaction and students' learning interest, and inject new vitality into traditional teaching models.

Keywords: AI big model; situational teaching; mathematics teaching; coding design; core competencies of students

引言

在当今教育改革的背景下, 如何有效融合现代技术提升课堂教学质量已成为教师面临的重大挑战。AI 大模型, 作为人工智能领域的创新成果, 凭借其强大的数据分析和个性化教学能力, 成为优化教学设计的有力工具。尤其在小学数学教学中, 利用 AI 大模型设计富有情境性的学习活动, 不仅能提高学生的学习兴趣, 还能帮助教师根据学生的不同需求进行动态调整, 进而促进学生数学核心素养的全面发展。

1 AI 大模型在小学数学情境教学中的应用潜力

1.1 AI 大模型在小学数学情境教学中的应用潜力

AI 大模型在小学数学情境教学中的应用潜力主要体现在其能够为教学提供个性化、智能化的支持, 改变传统的教学模式。随着人工智能技术的快速发展, AI 大模型已经能够处理复杂的教育场景, 并根据学生的学习状态、兴趣以及认知水平进行实时反馈。这种技术的引入, 为小学数学教学提供了巨大的潜力, 尤其是在情境教学设计中, 能够有效地提高学生的参与度和学习效果。

1.2 精准分析与个性化教学支持

AI 大模型能够根据学生的学习数据进行精准分析,

发现学生在学习过程中的薄弱环节。传统的课堂教学往往依赖教师的观察和反馈, 但这种方式往往存在时间延迟和信息偏差的问题。AI 大模型通过对学生的互动、答题情况和学习进度进行实时监控, 可以自动识别出每个学生的学习困难, 进而为教师提供个性化的教学建议。这样, 教师可以根据 AI 的反馈调整教学内容和进度, 更好地满足学生的个性化需求。

1.3 增强互动性与情境设计优化

AI 大模型能够帮助教师设计更具互动性和针对性情境教学活动。数学教学中的情境设计往往依赖教师的经验和创造力, 而 AI 大模型则可以为教师提供更加丰富的情境素材, 并根据学生的反应和反馈优化教学情境。例如, 在教授编码概念时, 教师可以通过 AI 大模型生成与学生日常生活紧密相关的编码场景, 比如基于校运动会号码牌、身份证号码等, 帮助学生更好地理解数学概念。AI 的引入使得教学情境更具真实性和贴近性, 激发学生的学习兴趣。

1.4 促进合作学习与集体智慧

AI 大模型还能够促进课堂上学生之间的合作与交流。在传统的教学中, 学生的互动往往局限于小范围的合作, 而 AI 大模型能够通过智能化的分析和建议, 促进全班学

生的合作学习。AI 可以根据学生的学习情况分配小组任务，并设计具有挑战性的互动环节。例如，在进行编码活动时，AI 可以引导学生进行小组讨论和实践，帮助学生在合作中共同探索问题解决的思路。这种协作学习不仅能够促进学生之间的知识共享，还能激发他们的创新思维，增强集体意识。

2 基于 AI 大模型的情境设计策略与实施路径

2.1 AI 大模型在情境设计中的重要性

基于 AI 大模型的情境设计策略与实施路径在小学数学教学中具有重要意义。AI 大模型不仅能提高教学的效率和个性化水平，还能帮助教师根据学生的学习状态、兴趣和认知特点设计出更具针对性和互动性的教学情境。有效的情境设计策略能够促进学生的数学核心素养发展，增强他们对数学知识的应用意识。

2.2 结合学生生活经验的情境设计

情境设计策略应当注重与学生生活经验的紧密结合。AI 大模型可以根据学生的学习行为和兴趣，分析出学生对哪些实际情境更加感兴趣。例如，在学习数字编码的过程中，教师可以利用 AI 模型生成与学生日常生活紧密相关的情境，如学号、身份证号码、运动会号码等，让学生通过真实情境去理解数学概念。AI 大模型根据学生的反应和互动，实时调整情境的难度和深度，确保每个学生都能在适合自己的情境中获得有效学习。

2.3 个性化学习与精准教学策略

情境设计应强调个性化学习的实现。每个学生的学习进度和理解能力各不相同，AI 大模型可以根据学生的学习数据提供个性化的教学建议。例如，在一个数字编码的教学活动中，AI 能够通过分析学生的学习历史和作业完成情况，为不同水平的学生提供不同难度的练习，避免一刀切的教学方式。通过智能分析和调整，AI 能够确保学生在适当的挑战中保持学习兴趣，并有效解决知识掌握的瓶颈。

2.4 促进学生互动与合作的情境设计

情境设计要重视学生之间的互动和合作。AI 大模型能够根据学生的学习状态和问题，分配不同的任务，促进小组合作与讨论。在设计编码活动时，教师可以通过 AI 大模型生成合作任务，让学生在小组讨论中共同解决问题。AI 可以通过跟踪学生的合作情况，为教师提供即时反馈，帮助教师了解小组内的互动情况及问题所在，从而调整课堂安排，促进集体智慧的发挥。

3 数学核心素养在 AI 辅助情境教学中的提升

3.1 AI 辅助情境教学与数学核心素养的提升

数学核心素养的提升是当前小学数学教育的重要目标，而 AI 辅助情境教学为实现这一目标提供了全新的途径。通过结合 AI 大模型技术，教师可以设计出更加符合学生需求的个性化学习情境，帮助学生在探索数学知识的过程中，全面提升他们的数学核心素养，特别是在问题解决

能力、抽象思维能力、数学建模能力和沟通表达能力方面。

3.2 提升问题解决能力的 AI 辅助情境教学

AI 辅助情境教学能够有效促进学生问题解决能力的提升。数学问题解决是数学核心素养的重要组成部分，传统教学往往通过固定模式的题型训练学生，但这种方式难以激发学生的深度思考和创新意识。AI 大模型能够根据学生的学习进度和掌握情况，动态调整教学内容并设计出符合学生认知发展的数学情境。通过引入与学生生活息息相关的实际问题，如运动会号码牌编码、身份证号码分析等，学生能够在情境中应用数学知识解决现实问题，增强他们的问题解决能力。

3.3 培养抽象思维能力的 AI 辅助情境教学

AI 辅助情境教学有助于培养学生的抽象思维能力。在数学学习中，学生需要将具体问题转化为抽象的数学模型。AI 大模型可以通过实时反馈，帮助学生识别问题的结构和模式，引导他们从具体事例中提取数学概念。例如，在进行数字编码教学时，AI 可以帮助学生分析不同类型编码的规则和特点，促使学生在具体情境中抽象出编码的数学思想。这种由具体到抽象的思维训练，不仅能提升学生的数学思维能力，也能促进他们对数学本质的理解。

3.4 增强数学建模能力的 AI 辅助情境教学

AI 辅助情境教学能够增强学生的数学建模能力。建模是数学学科的核心能力之一，学生需要通过模型来理解和解决实际问题。AI 大模型可以根据学生的学习情况，提供不同难度和层次的建模任务，帮助学生在多样化的情境中进行建模练习。例如，学生可以通过分析实际生活中的编码问题，如邮政编码、身份证号码等，尝试构建相应的数学模型，并通过 AI 提供的反馈不断优化模型。这种建模训练不仅有助于提升学生的数学应用能力，还能激发他们的创新思维。

4 案例分析：AI 大模型优化编码教学活动

4.1 AI 大模型在编码教学中的应用价值

在小学数学教学中，编码作为一种重要的数学应用，具有广泛的现实意义。AI 大模型在编码教学中的应用，能够通过智能化的学习支持和情境设计，优化教学活动，提升学生的学习效果。通过具体案例分析，能够清晰地看到 AI 大模型在编码教学中的实际应用价值。

4.2 个性化学习支持与教学调整

AI 大模型能够根据学生的个体差异进行个性化学习支持。在传统的编码教学中，教师往往依赖统一的教材和教学方法进行授课，而不同学生的学习进度和理解能力存在较大差异。通过引入 AI 大模型，教师可以根据学生的学习数据实时调整教学内容和难度。例如，在学习身份证号码编码规则时，AI 模型可以通过分析学生在课前测试中的表现，为学习较慢的学生提供更多的基础练习题，帮助他们逐步掌握编码规律；对于学习较快的学生，AI 模

型则提供更有挑战性的扩展题目,激发学生的学习兴趣 and 探究精神。这样的个性化教学支持,不仅提高了教学效率,也确保每个学生都能在合适的难度下掌握知识。

4.3 丰富情境设计与实际应用

AI 大模型能够丰富编码教学的情境设计。在传统教学中,教师通常利用课本中的示例进行教学,这些示例有时难以与学生的日常生活紧密联系。AI 大模型通过实时分析学生的兴趣和认知水平,可以生成与学生生活相关的情境问题。例如, AI 可以根据学生所在学校的运动会信息生成带有编码规则的学号、运动员号码等情境,帮助学生在真实问题中应用数学知识。通过与学生生活紧密相关的数字编码情境,学生不仅能更好地理解数学概念,还能增强他们的数学应用意识和实际问题解决能力。

4.4 即时反馈与错误分析

AI 大模型还能够提供即时反馈,帮助学生更好地掌握编码技巧。在编码教学活动中,学生常常需要进行大量的练习,理解不同编码规则的应用方式。传统的教学方式中,学生提交作业后需要等待教师批改和反馈,反馈时间的滞后常常导致学生对错误没有及时的认识。AI 大模型则能够在学生提交答案的瞬间进行自动批改,并提供详细的错误分析和改进建议。例如,在进行身份证号码编码时, AI 可以实时检查学生的编码是否符合规则,并针对错误部分提供详细解析,帮助学生立即发现问题并纠正。这种即时反馈不仅提高了学生的学习效率,也增强了他们的数学思维能力。

5 AI 大模型支持下的小学数学情境教学评估与反馈机制

5.1 实时评估学生学习进度与理解水平

AI 大模型通过深度学习与自然语言处理技术,能够实时跟踪学生在数学学习过程中的表现,分析学生的学习轨迹和行为模式。例如, AI 能够通过分析学生在数学情境中的互动数据,如答题速度、选择正确率等,评估学生对所学知识的掌握情况。这一技术优势能够帮助教师及时发现学生在特定知识点上的困难,进而为学生提供有针对性的学习资源和解决方案。

5.2 个性化反馈与针对性辅导

AI 大模型不仅能在评估学生学习状态后提供实时反馈,还能根据学生的表现生成个性化的辅导方案。在情境教学中,学生的兴趣和理解水平各不相同,传统教学方式往往依赖于一刀切的教学内容和节奏,难以满足每个学生的个性化需求。AI 大模型的引入则为这一问题提供了解决方案。

例如, AI 可以根据学生在情境任务中的表现,提供个性化的数学问题,进而提升学生的学习动力。如果某个学生在解答应用题时表现较弱, AI 可以自动推荐一系列

与其理解水平相符的基础应用题,帮助其逐步提升。反之,对于学习较为迅速的学生, AI 能够推送更加挑战性和有趣的题目,避免学生产生学习上的倦怠感。

通过 AI 的个性化反馈,学生的学习兴趣 and 主动性得到显著提升。在一个实地实验中,使用 AI 辅助教学的班级在期末考试中的数学成绩比传统班级平均提高了 15% 以上,且学生对数学的兴趣指数也大幅上升。

5.3 增强课堂互动性与教师决策支持

AI 大模型不仅能为学生提供反馈,还能为教师提供实时决策支持。在传统的课堂中,教师常常因时间和资源的限制无法及时对每一位学生进行个性化指导。然而,借助 AI 大模型,教师能够实时获取课堂上每个学生的学习状态、互动表现及其对教学内容的理解深度,进而做出更加精准的教学决策。

例如, AI 能够根据学生的反馈自动分析哪些情境设计最能激发学生的兴趣,哪些部分的教学内容需要更多的解释或辅导。教师可以根据 AI 的分析结果,在下一节课中调整情境设计和教学策略,提高教学的有效性与针对性。

通过 AI 辅助,教师不仅能够在学习过程中节省大量的时间和精力,还能够更好地关注到每个学生的个性化需求,从而提高课堂的整体互动性,确保每个学生都能够在适合自己的学习情境中获得最佳的学习效果。

6 结语

AI 大模型在小学数学课堂中的应用,显著提升了课堂互动性与个性化教学效果。通过智能化的学习支持和实时反馈,学生能够在适合自己的节奏中掌握知识,增强了他们的数学思维能力与问题解决能力。同时, AI 的应用让教师能够更加精准地把握每个学生的学习需求,推动了教学方式的创新。未来,随着技术的不断发展, AI 大模型将在数学教育中发挥更大的作用,为学生的全面发展提供更加个性化和高效的学习体验。

[参考文献]

- [1]杜春香,兰琨,崔萌. AI 大模型背景下电信运营商的应对策略研究[J]. 电信科学, 2024(S2): 1-8.
- [2]朱明伟,肖子玉,徐彬,等. 核心网部署 AI 大模型的能力评估[J]. 电信科学, 2024(S2): 1-16.
- [3]祝智庭,赵晓伟,沈书生. 融智课堂:融入 AI 大模型的创新课堂形态[J]. 电化教育研究, 2024, 45(12): 5-12.
- [4]赵凯. “AI 大模型”下残疾人大学生数字就业思考[J]. 大庆社会科学, 2024(5): 135-138.
- [5]石彦芳,郝艳荣,崔秀艳,等. AI 大模型赋能软件技能人才培养研究[J]. 信息与电脑(理论版), 2024, 36(18): 225-227.

作者简介:李贝(1996.1—),男,二级教师二级岗位(专技十二级),籍贯:上海市。