

AI 辅助薄弱学校初中数学教师专业发展的实践研究

余红莉

湖北省十堰市第十三中学

摘要：本研究聚焦 AI 辅助薄弱学校初中数学教师专业发展，深入剖析其在拓展知识储备、优化教学方法、提升教学评价能力方面的重要价值。同时，揭示 AI 应用过程中存在的教师技术接纳困难、AI 资源适配不佳、技术应用与教学融合不足等问题。并针对性地提出提升教师 AI 应用技能、优化 AI 教育资源、促进 AI 与教学深度融合以及构建支持性环境的策略，旨在为推动薄弱学校初中数学教师专业成长提供切实可行的方案。

关键词：AI；薄弱学校；初中数学教师；专业发展

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.064

引言

在教育资源分布不均衡的现状下，薄弱学校初中数学教师的专业发展面临诸多挑战，如教学资源匮乏、培训机会有限等。而人工智能（AI）技术的迅速发展为教育领域带来了新的机遇。AI 凭借其强大的数据分析、个性化学习支持等功能，有望打破薄弱学校的教育困境，助力初中数学教师提升专业素养。深入探究 AI 在薄弱学校初中数学教师专业发展中的应用，对于缩小教育差距、提高整体教育质量具有重要的现实意义。

一、AI 辅助薄弱学校初中数学教师专业发展的价值

（一）拓展教师知识储备

薄弱学校的初中数学教师由于教学资源相对匮乏，获取新知识的渠道有限，知识更新速度较慢。AI 能够为教师提供丰富且及时的知识资源。借助 AI 驱动的教育平台，教师可以轻松获取涵盖数学前沿理论、跨学科知识融合以及数学教育研究新成果等多方面的内容。例如，平台会根据教师的教学进度和需求，推送与初中数学课程紧密相关的学术论文、教学案例，这些案例不仅包含常规的解题思路，还会介绍新颖的数学思维方法和教学技巧。教师通过学习这些资源，能够拓宽自己的知识边界，将更丰富的知识融入日常教学，使课堂内容更加充实有趣，提升学生的学习体验。而且，AI 还能帮助教师将这些新知识以更具吸引力的方式呈现给学生，如通过趣味动画、互动模拟等，让学生更易理解数学知识，激发学生对数学学习的兴趣和探索欲。

（二）优化教师教学方法

传统教学方法在应对学生个体差异时往往力不从心，而 AI 可以为教师提供个性化教学的支持。AI 分析工具能够通过对学生学习数据的收集和分析，了解每个学生的学习风格、知识掌握程度和学习进度。以某薄弱学校初中数学教师为例，在教授函数知识时，AI 系统发现部分学生对函数图像的理解存在困难。教师依据 AI 提供的分析报告，针对这部分学生设计了专门的教学活动，利用 AI 生成的动态函数图像演示，让学生直观地看到函数

变化过程，帮助学生更好地理解函数概念。这种基于 AI 的个性化教学方法，能够满足不同学生的学习需求，提高教学效果，同时也促使教师不断探索和创新教学方式，提升自身的教学能力。

（三）提升教师教学评价能力

准确的教学评价对于教师调整教学策略、促进学生学习的至关重要。AI 技术为薄弱学校初中数学教师提供了更全面、客观的教学评价手段。传统的教学评价主要依赖考试成绩，难以全面反映学生的学习过程和能力发展。而 AI 可以通过对学生课堂表现、作业完成情况、在线学习行为等多维度数据的分析，生成详细的学习报告。教师借助这些报告，能够更深入地了解学生在数学学习中的优点和不足。例如，通过 AI 分析发现某学生在数学解题过程中逻辑思维清晰，但计算能力较弱。教师可以据此有针对性地为生提供计算练习资源，并给予个性化的指导，从而实现精准教学，同时也提升了教师自身的教学评价能力，使教学评价更加科学、有效。

二、AI 辅助薄弱学校初中数学教师专业发展存在的问题

（一）教师对 AI 技术的接纳困难

薄弱学校的初中数学教师受限于教学环境和个人经验，对 AI 技术的接纳存在一定障碍。部分教师对新技术存在恐惧心理，认为 AI 会取代自己的工作，对 AI 辅助教学持抵触态度。还有些教师由于缺乏相关的技术培训，对 AI 工具的操作不熟悉，不知道如何在教学中有效应用。例如，一些教师面对功能复杂的 AI 教学软件，不知道如何利用其进行学情分析和教学设计，导致这些工具在教学中被闲置，无法发挥其应有的作用，阻碍了 AI 在教师专业发展中的应用进程。

（二）AI 教育资源与教学实际适配性不足

目前，市场上的 AI 教育资源种类繁多，但与薄弱学校初中数学教学实际情况适配的资源相对较少。许多 AI 资源是按照优质学校的教学标准和学生水平设计的，内容难度较高，超出了薄弱学校学生的接受能力。例如，

一些 AI 数学课程讲解速度快、知识点密集，薄弱学校的学生难以跟上节奏，教师在使用这些资源时也无法根据本校学生的实际情况进行调整，导致教学效果不佳。此外，部分 AI 资源的内容与教材版本不匹配，教师在教学过程中难以将其与现有的教学内容有机结合，降低了资源的实用性。

（三）AI 技术应用与教学融合不够深入

尽管 AI 技术在教育领域得到了广泛应用，但在薄弱学校初中数学教学中，AI 与教学的融合还停留在表面。部分教师只是简单地将 AI 工具作为展示教学内容的辅助手段，如使用 AI 课件进行演示，而没有充分挖掘 AI 在教学互动、个性化指导等方面的功能。例如，在课堂教学中，教师虽然使用了 AI 教学平台，但没有利用平台的互动功能及时了解学生的学习反馈，仍然按照传统的教学节奏进行授课，无法根据学生的实际情况调整教学策略，使得 AI 技术未能真正融入教学过程，无法充分发挥其对教师专业发展的促进作用。

三、AI 辅助薄弱学校初中数学教师专业发展的策略

（一）提升教师 AI 应用技能

薄弱学校初中数学教师对 AI 技术的掌握程度，直接影响着 AI 在教学中的应用效果。当前，许多教师缺乏系统的 AI 知识和实践操作能力，面对功能繁多的 AI 教学工具，常常感到无从下手。为改变这一现状，需构建全方位、多层次的培训体系。

在培训内容的设置上，应从基础到深入，逐步引导教师掌握 AI 应用技能。首先是 AI 基础知识的普及，涵盖机器学习、自然语言处理等基础概念，让教师了解 AI 的基本原理和运作机制，消除对新技术的陌生感和恐惧心理。例如，通过简单易懂的案例讲解，让教师明白机器学习如何从大量数据中学习规律，进而应用于教学分析。接着，针对常用的 AI 教学工具，如智能教学平台、数学辅导软件等，进行详细的操作培训。包括如何利用这些工具进行学情分析，通过数据挖掘发现学生的学习困难点；如何运用 AI 辅助备课，生成个性化的教学方案；以及如何借助 AI 进行课堂互动，提升学生的参与度。

培训方式要灵活多样，以满足不同教师的学习需求。线上培训课程具有灵活性和可重复性的优势，教师可以根据自己的时间安排，随时登录学习平台进行学习。平台上的课程内容可以包括视频讲解、操作演示、在线测试等环节，方便教师随时检验自己的学习成果。同时，线下集中培训和实践操作也是必不可少的。可以定期组织教师参加 AI 教学工作坊，邀请行业专家和技术人员进行现场指导。在工作坊中，教师们可以亲自动手操作 AI 教学工具，在实际操作过程中遇到问题及时得到解答。

例如，在学习使用某款智能教学平台时，教师们可以在专家的指导下，对班级学生的学习数据进行分析，根据分析结果设计个性化的教学活动，通过实际操作加深对 AI 教学工具的理解和掌握。

为确保培训效果的持续性，还应建立长期的跟踪和反馈机制。在教师完成培训后，定期了解他们在教学中应用 AI 技术的情况，收集他们遇到的问题和困难，并及时给予帮助和支持。同时，鼓励教师之间相互交流经验，形成良好的学习氛围。可以建立教师 AI 学习交流群，让教师们在群里分享自己在应用 AI 技术过程中的心得和体会，互相学习，共同进步。

（二）优化 AI 教育资源

当前，AI 教育资源与薄弱学校初中数学教学实际的适配性问题，严重制约了 AI 在教学中的有效应用。要解决这一问题，需要从资源的开发、筛选和整合等多个方面入手。

在资源开发方面，教育部门、学校和相关企业应紧密合作，共同打造适合薄弱学校的 AI 教育资源。开发团队要深入了解薄弱学校学生的学习特点和需求，充分考虑他们的知识基础、学习能力和学习习惯。例如，在开发 AI 数学课程时，要从基础知识的讲解入手，采用更加生动、形象的方式呈现教学内容。利用动画、故事等形式，将抽象的数学概念转化为学生易于理解的内容。对于一些难度较大的知识点，可以设置分层教学内容，让不同水平的学生都能找到适合自己的学习资源。同时，要注重与教材版本的匹配，确保 AI 教育资源能够与学校现有的教学体系无缝对接。

在资源筛选环节，要建立科学的筛选标准。从资源的内容质量、教学适用性、技术稳定性等多个维度进行评估。内容质量方面，要确保资源的准确性和科学性，避免出现错误或误导性的信息。教学适用性上，要选择与薄弱学校教学大纲和学生实际水平相符的资源。技术稳定性也至关重要，要保证 AI 教育资源在使用过程中不会出现卡顿、闪退等问题，影响教学效果。学校可以组织教师成立资源筛选小组，对市场上的 AI 教育资源进行筛选和评估，挑选出最适合本校学生的资源。

资源整合也是优化 AI 教育资源的重要环节。将不同来源、不同类型的 AI 教育资源进行整合，形成一个有机的整体。可以建立学校内部的 AI 教育资源库，将优质的教学课件、练习题、教学视频等资源整合到资源库中，方便教师查找和使用。同时，利用技术手段实现资源库与 AI 教学工具的互联互通，教师在使用 AI 教学工具时，可以直接调用资源库中的资源，提高教学效率。例如，教师在使用智能备课工具时，可以从资源库中选择合适的教学素材，快速生成个性化的教案。

（三）促进 AI 与教学深度融合

实现 AI 与薄弱学校初中数学教学的深度融合，是发挥 AI 优势、提升教学质量的关键。然而，目前 AI 与教学的融合大多停留在表面，未能充分发挥 AI 的作用。要改变这一现状，需要教师从教学理念、教学设计和教学评价等多个方面进行变革。

教师首先要转变教学理念，认识到 AI 不仅仅是教学的辅助工具，更是推动教学创新、实现个性化教学的重要手段。在教学设计环节，要充分利用 AI 的优势，根据教学目标和学生的实际情况，设计更加个性化、多样化的教学活动。在讲解函数这一知识点时，教师可以利用 AI 的数据分析功能，了解每个学生对函数概念的理解程度和学习困难点。对于理解困难的学生，教师可以借助 AI 生成针对性的教学视频，通过动画演示、实例讲解等方式，帮助学生理解函数的本质。同时，利用 AI 教学平台的互动功能，设计互动式的教学活动，如在线讨论、小组竞赛等，激发学生的学习兴趣 and 参与度。

在教学过程中，要充分发挥 AI 的实时反馈功能，根据学生的学习情况及时调整教学策略。AI 教学平台可以实时收集学生的学习数据，如答题情况、课堂参与度等。教师通过分析这些数据，了解学生的学习进度和学习效果。如果发现大部分学生在某个知识点上存在理解困难，教师可以及时调整教学节奏，增加相关的讲解和练习。利用 AI 的智能辅导功能，为学生提供即时的帮助。当学生在解题过程中遇到困难时，AI 辅导系统可以根据学生的问题提供相应的提示和解答思路，帮助学生解决问题，提高学习效果。

教学评价是教学过程的重要环节，AI 的应用可以使教学评价更加全面、客观、准确。传统的教学评价主要依赖考试成绩，无法全面反映学生的学习过程和和能力发展。利用 AI 技术，教师可以对学生的学习过程进行全方位的评价。通过分析学生在学习平台上的学习轨迹、参与互动的情况、作业完成的质量等多维度数据，了解学生的学习态度、学习方法和学习能力。同时，利用 AI 的数据分析功能，对学生的学习成绩进行深入分析，发现学生在知识掌握上的优势和不足，为教学改进提供依据。

（四）构建支持性环境

构建支持性环境是 AI 辅助薄弱学校初中数学教师专业发展的重要保障。这需要学校和教育部门从硬件设施建设、激励机制建立和政策支持等多个方面共同努力。

学校要加大对硬件设施的投入，为教师应用 AI 技术提供必要的条件。配备足够数量的计算机设备，确保教师和学生在使用 AI 教学工具和资源时不会出现设备不足的情况。同时，要保证计算机的性能能够满足 AI 教学软

件的运行要求，避免出现卡顿、死机等问题。此外，学校还应搭建高速稳定的校园网络，确保教师和学生能够流畅地访问在线 AI 教育资源。例如，学校可以建设智慧教室，配备智能教学设备和交互大屏，为教师开展 AI 辅助教学提供良好的硬件环境。

激励机制的建立可以有效激发教师应用 AI 技术的积极性。学校可以制定相关的奖励政策，对在 AI 辅助教学方面表现突出的教师给予表彰和奖励。设立 AI 教学创新奖，对积极探索 AI 与数学教学融合的新模式、新方法，且教学效果显著的教师进行奖励。奖励可以包括物质奖励和精神奖励，如奖金、荣誉证书等。同时，将教师在 AI 辅助教学方面的表现纳入教师绩效考核和职称评定体系，让教师认识到应用 AI 技术对自身职业发展的重要性。

教育部门在政策支持方面也起着关键作用。制定相关政策，推动 AI 教育资源的共享。建立区域内的 AI 教育资源共享平台，整合优质的 AI 教育资源，供薄弱学校的教师使用。同时，组织区域内的教师交流活动，为教师提供分享经验和学习的机会。例如，定期举办 AI 辅助教学研讨会，邀请专家学者和一线教师共同探讨 AI 在教学中的应用问题，分享成功经验和案例。此外，教育部门还可以提供资金支持，鼓励学校开展 AI 辅助教学的实践研究，探索适合薄弱学校的教学模式和方法。

结语

AI 技术为薄弱学校初中数学教师的专业发展带来了新的机遇，但在应用过程中也面临着诸多挑战。通过提升教师的 AI 应用技能、优化 AI 教育资源、促进 AI 与教学深度融合以及构建支持性环境等策略，可以有效解决现存问题，充分发挥 AI 的优势，助力薄弱学校初中数学教师提升专业素养，进而提高薄弱学校的数学教学质量，推动教育公平的实现。在未来的教育发展中，随着 AI 技术的不断进步，应持续探索其在教师专业发展中的应用模式，为教育事业的发展注入新的活力。

参考文献

- [1] 王安生. 农村教育薄弱学校学生厌学心理成因分析及对策 [J]. 甘肃教育研究, 2023, No. 24 (04): 102-104.
- [2] 陈婉瑜, 田静. 薄弱学校改造的后发优势: 确认与利用 [J]. 当代教育论坛, 2022, No. 309 (03): 54-63.
- [3] 张明. 初中数学教师教学素养提升研究 [J]. 数学教育学报, 2020, 32 (2): 56-68.
- [4] 王红, 李亮. 初中数学教师专业发展现状与对策研究 [J]. 数学教学, 2019, 41 (3): 78-86.
- [5] 马景鹏. 初中数学教师专业发展存在问题及解决策略 [J]. 数学大世界 (中旬), 2021, (06): 39.