

人工智能背景下中职数学高效课堂教学策略

张秀青

河北省安新县职业技术教育中心

摘要：随着人工智能（AI）技术的飞速发展，AI 在各个行业和领域都带来了前所未有的挑战和机遇，在教育领域也带来的较大的改革。中职学校主要是培养高素质技术技能人才，而数学教学方面，学生们普遍基础较为薄弱，学习效率低下。本文立足于中职学生的认知特点与职业发展需求，构建高效、个性化的教学模式。首先，文章概述了人工智能技术融合教育的基本概念，并分析了在中职数学教学中的优势。接着，指出了人工智能在中职数学课程中存在的问题。最后，结合具体案例，探讨了人工智能背景下中职数学课堂创新实践。

关键词：人工智能技术；中职数学；真实情境；实践

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.11.211

引言

随着以大数据、云计算、人工智能为代表的新一代信息技术的迅猛发展，我们正在经历着产业变革与科技革命。人工智能作为未来的战略性技术，与教育的深度融合已成为推动教育现代化、构建智能教育新生态的核心驱动力。中职作为我国职业教育的重要力量，承担着培养技术人才的重任。数学作为一门基础文化课程，直接关系到学生逻辑思维能力、分析解决问题能力的培养。将人工智能技术引入中职数学课堂，不仅是顺应时代发展的必然趋势，更是破解当前教学困境、实现课堂高效转型的重要方法。

一、人工智能技术融合教育的基本概述

人工智能技术与教育教学的融合，并非简单的技术叠加或工具替代，而是一种系统性的、深层次的范式变革，旨在构建一个更加智能、高效、个性化且富有温度的教育新生态。从技术方面来讲，融合教育的人工智能主要依托于机器学习、自然语言处理、知识图谱、计算机视觉以及大数据分析等核心技术。从教育方面来讲，这种融合催生了多种创新的教学模式与场景。例如，基于 AI 的自适应学习平台能够根据学生的学习进度和掌握情况，动态调整学习内容的难度与顺序，真正实现“一人一策”的个性化学习。因此，人工智能技术融合教育教学，其本质是利用智能技术增强教育供给能力、优化教育服务流程、创新教育交互体验，最终目标是促进教育公平、提升教育质量，并培养学生的创新精神与实践应用能力。

二、人工智能技术在中职数学教学中的应用价值

（一）打造新时期的数学高效课堂

在中职数学教学中融合 AI 技术，可以从根本上重新构建传统课堂的结构和流程，打造一个真正意义上的“高效课堂”。高效并不是简单地指教学进度的加快，而是体现在教学精准度和学习成果的深度。传统课堂中，教师往往依赖有限的课堂观察和作业反馈来判断学生的掌握情况，这种判断往往带有滞后性和模糊性。而 AI 技术能够通过智能教学平台，实时捕捉并分析学生在课前预习、课中互动、课后练习等每一个环节产生的海量数据。基于这些数据，AI 能够为教师生成可视化的学情分析报告，使教师能够从数据的呈现上，精准定位班级共性问题与个体差异，从而进行更具针对性的讲解和辅导，极大地提升了教学的效率，真正地实现高效课堂。

（二）激发学生对数学学习的兴趣

由于数学学科本身的高度抽象性和逻辑性，加之部分学生基础薄弱，中职生对数学普遍存在畏难情绪和厌学心理。AI 技术以其独特的趣味性、互动性和沉浸式体验，点燃学生的学习热情、激发其内在学习动机。AI 能够将抽象的数学知识具象化、动态化，传统教学中，函数图像、几何变换、立体几何等概念往往依赖于静态的板书或图片，学生难以形成直观的认识。而 AI 技术，特别是增强现实（AR）和虚拟现实（VR）的应用，可以打破这一局限。这种沉浸式的体验将枯燥的公式和符号转化为生动、可感的视觉盛宴，极大地降低了学生的认知负荷，激发了他们的好奇心和探索欲。

（三）利用 AI 技术突破教学难点

中职教学中，数学知识具有高度的抽象性、严密的逻辑性和动态的复杂性等特点，这些教学难点，导致学生难以理解。人工智能技术凭借其强大的数据处理、动态模拟和可视化呈现能力，为突破这些教学难点提供了前所未有的有效路径。传统教学依赖于教师的语言描述和静态图像，学生很难在脑海中构建起准确的动态模型。AI 技术则可以通过动态图形和动画，将这些抽象概念直观地呈现出来。其次，AI 能够辅助攻克复杂问题的逻辑推演难点。对于复杂的数学证明、应用题或综合性问题，学生在解题思路容易陷入困境，不知从何下手。AI 智能辅导系统可以扮演“解题教练”的角色。当学生遇到困难时，系统并非直接给出答案，而是提供有效的引导。

三、人工智能技术在中职数学课程中的问题

（一）技术挑战

尽管人工智能技术在教育领域展现出巨大的应用潜力，但在应用中职数学课程的过程中，仍然会面临一些技术层面的问题。首先，硬件设施与网络环境的制约，先进的人工智能应用，如虚拟现实、增强现实以及大规模的云端数据分析，都对硬件设备提出了较高要求。然而，当前部分中职学校，尤其是地处偏远地区或办学规模较小的学校，其信息化基础设施相对薄弱，存在设备老化、网络带宽不足、覆盖不全等问题。接着，技术应用的稳定性与数据安全风险。AI 系统依赖于复杂的算法和庞大的数据库，其运行的稳定性至关重要。在实际教学中，若 AI 辅助工具频繁出现卡顿、闪退、计算错误等问题，不仅会打断正常的教学节奏，更会消耗师生的时间与耐心，最终导致师生对技术产生不信任感。

（二）实施障碍

将人工智能融入到中职数学教学中不仅存在技术方面的问题，还面临着实施方面的障碍。当前，教师的数字素养和教学观念比较落后，许多中职数学教师长期习惯于“粉笔+黑板”或“PPT+课件”的传统教学模式，对人工智能技术抱有陌生感，甚至存在抵触和畏惧心理。有的教师则认为，技术操作过于复杂，会增加教学负担。教师仍将自身定位为知识的权威传授者，而非学习的引导者和促进者，难以适应 AI 技术所倡导的“以学生为中心”的个性化、探究式学习范式。另外，学校在管理机

制上有不同程度的缺失，一项新技术的推广和应用，需要学校层面在制度、经费、时间等方面给予系统性的支持。然而，目前多数中职学校尚未建立完善的智慧教育管理体系，缺乏对 AI 教学应用的统筹规划、经费投入和激励机制。

四、人工智能背景下中职数学课堂创新实践

（一）利用人工智能激发学生学习兴趣

在人工智能背景下中职数学课堂的创新实践中，激发学生学习兴趣不仅是构建高效课堂的起点，更是贯穿始终的核心驱动力。通过将抽象的数学概念可视化、动态化，AI 技术将学生从枯燥的符号和公式中解放出来，使其能够直观地理解数学的本质。这种习体验，极大地降低了学生对数学的恐惧感和陌生感，为其进一步深入学习扫清了心理障碍。AI 还可以创造的互动式、游戏化学习环境，让学生从被动的“听众”转变为主动的“参与者”和“探索者”。学生在与 AI 系统的互动、挑战和探索中，获得了前所未有的控制感和成就感，从而全身心地投入学习活动中。以《正方体的十一种平面展开图》一课为例，传统教学中，十一种展开图只是平面上 11 个看似无规律的图形组合。AI 技术则能赋予这些图形“生命”。学生点击任何一个展开图，AI 就能立即以动画形式演示其折叠成正方体的全过程。折叠成功，正方体立体呈现；折叠失败，则会有明确的错误提示。这种即时、可视化的反馈，让抽象的“展开”与“折叠”概念变得具象、生动。与其让学生背诵 11 种结果，不如让他们自己去发现这 11 种。AI 可以设计成一个“探索实验室”，让学生在虚拟空间中自由地“剪开”和“粘贴”正方体的各个面。系统会自动记录学生的每一次尝试，并智能判断是否为新的、有效的展开图。当学生成功拼凑出一种新的、未被系统记录的展开图时，AI 会给予即时奖励和肯定，这种“发现”的喜悦远比被动接受知识要深刻得多。

（二）创设真实情境，简化知识内容

传统数学教学常以抽象的公式和符号开始，学生难以理解其现实意义，导致学习兴趣低下。AI 能将数学知识嵌入到学生熟悉或感兴趣的真实场景中，让学生在解决一个具体、有趣的问题时，自然而然地接触到数学概念，从而将被动接受知识转变为主动探究问题，极大地

激发了学习兴趣和内在动机。中职学生的数学基础相对薄弱，对复杂的理论推导和抽象的逻辑关系存在畏惧心理。AI 可以将复杂的数学模型“黑箱化”，通过可视化的图表、动态的模拟、交互式的界面，将抽象的数学关系直观地呈现出来。以《运用指数函数比较值的大小》一课为例，传统的教学方法是教师直接讲解 $y=a^x$ ($a>0, a \neq 1$) 的图像和性质，然后给出几个数字让学生计算和比较，过程枯燥，学生不明白“为什么要学这个”，容易与幂函数、对数函数混淆，具体实践方法可分为四步：首先，AI 通过动态数据可视化和交互式提问，创设“社交媒体病毒式传播”的真实情境，让学生在比较两种推广方案的决策中自然接触指数函数模型；其次，AI 引导学生聚焦于“底数”与“指数”的核心概念，通过高亮显示和内置计算器功能，将复杂的数学运算简化为直观的观察与操作；再次，AI 在揭示与学生直观猜测相反的计算结果后，通过“时间加速”等动态演示功能，引导学生自主探究并归纳出指数函数“当底数 $a>1$ 时， a 越大增长越快”的核心特征；最后，AI 结合不同专业场景进行拓展应用，并根据学生表现推送个性化练习，实现知识的巩固与迁移。这一系列实践将抽象的数学知识“活”了起来，使学生在解决真实问题的过程中自主构建知识体系，真正实现了高效、创新的中职数学课堂教学。

（三）巧用人工智能在中职数学课堂落实因材施教

在中职数学课堂的创新实践中，巧用人工智能落实因材施教的核心在于通过技术手段精准把握学生差异，并针对性设计教学策略。人工智能的应用首先体现在对学生心理特点、学习能力的全面分析，从而掌握其差异性，为因材施教提供数据支撑。传统讲授式教学已难以满足新时代学生的学习需求，而“互联网+教育”模式与人工智能的结合，能够营造互动性强、探究性强的学习环境。例如，通过动态数据可视化和交互式提问，AI 可以创设真实情境，让学生在解决实际问题中自主构建知识体系，从而降低数学学习的抽象性。AI 可以根据学生在课堂上的表现，推送不同难度的练习题，如对掌握较好的学生引入放射性元素衰变等复杂模型，对有困难的学生则提供更简单的数字和详细步骤提示。人工智能在中职数学课堂中的应用，不仅创新了教学方法，还通过个性化学

习路径和智能化资源生成，真正实现了因材施教的教学目标。

（四）利用人工智能进行多样化评价

在中职数学课堂的创新实践中，利用人工智能进行多样化评价，可以有效突破传统评价模式的局限，通过综合多种因素实现精准、全面的教学反馈，从而推动因材施教理念的落地。传统评价往往只关注结果，而人工智能技术能够融合过程性评价与终结性评价，结合定量与定性分析，同时引入学生自评、互评等多维视角，形成更科学、立体的评价体系。通过动态数据分析和实时反馈，AI 能够记录学生在学习过程中的行为数据，如解题步骤、错误类型和耗时等，为教师提供个性化的改进建议。AI 支持评价内容的多元化，例如在指数函数等知识点的学习中，不仅考核计算结果，还关注学生对概念的理解和应用能力，从而避免评价内容的单一性。例如，在中职数学教学中，AI 可以根据学生的课堂表现生成差异化评价报告，对基础薄弱的学生提供详细步骤提示，而对能力较强的学生则拓展复杂模型的考核内容。这种评价方式不仅巩固了学生的知识迁移能力，还促进了数学与不同专业场景的结合，进一步提升了教学的针对性和实用性。

结语

综上所述，人工智能时代已然来临，它不仅是技术领域的革新，更是对教育理念、教学模式与师生关系的深刻重塑。本研究围绕“人工智能背景下中职数学高效课堂教学策略”这一核心议题，系统探讨了 AI 技术赋能中职数学教学的理论基础、应用价值、现实困境、实践原则与创新路径。人工智能与教育的融合将是一个持续深化、不断演进的过程。需要教师们审慎思考、积极实践、勇于创新，构建高效、智能、充满活力的中职数学课堂。

参考文献

- [1] 郑琦. 人工智能赋能中职学校教学路径探究 [J]. 信息与电脑, 2025 (05): 239-241.
- [2] 苏培丹; 唐辉. 人工智能背景下共享型教学模式在教学改革中的应用 [J]. 新课程研究, 2025 (06): 1-3.
- [3] 学周刊, 中职数学教学中培养学生创新能力初探 [J]. 赵俊亲. 2023 (18): 34-36.
- [4] 莫景祺. 在深化课程教学改革中推进人工智能教育走深走实 [J]. 教育家, 2025 (01): 12-13.