

人工智能技术在中职数学教学中的应用

蔡长

蚌埠技师学院（蚌埠科技工程学校）

摘要：随着数字化转型不断推进，人工智能技术于中等职业教育数学教学里呈现出关键的应用价值，本文探讨了中职数学课堂存在的一系列问题，如个性化学习欠缺、互动性不足、数据应用滞后以及教师数字化能力欠佳等情况，明确指出人工智能借助个性化学习系统、互动化课堂设计以及数据驱动教学决策，可切实提高学生学习兴趣、主动性以及学习效率。AI 技术为教师给予精准教学依据与专业发展支持，推动教师从传统讲授者朝着教学设计者和学习指导者转变，文章给出在中职数学教学中应用人工智能的具体策略，囊括构建智能化个性学习体系、打造互动化课堂环境、优化数据驱动的教学决策以及提升教师数字化专业能力，以此达成因材施教、提高教学质量以及促进教育现代化的目标。研究显示，合理整合人工智能技术可有效优化中职数学教学模式，提高教学效果以及学生职业适应力。

关键词：人工智能；中职；数学教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.11.221

引言

在数字化转型浪潮重构教育生态的今天，人工智能技术正以深度渗透之势重塑课堂教学。中等职业教育是重要的职业教育类型，其数学课程承载着培养技术技能人才基础数理素养与职业适应力的双重使命，职业导向性要求教学活动既要遵循数学知识建构规律，更要对接产业人才需求^[1]。传统的中职数学课堂虽已普遍运用多媒体技术，但师生互动仍受制于线性教学模式，难以精准关照基础薄弱、认知风格多元的学生群体，更无法充分满足《中等职业学校数学课程标准（2020年版）》提出的“兼顾中等职业学校学生的实际水平与职业生涯发展需要”的重要理念。人工智能技术的迭代突破，为破解这一困境提供了全新路径。

一、人工智能技术在中职数学教学中应用的意义

（一）提升教学效率与个性化水平

人工智能技术运用于中职数学教学时，可依据学生的学习状况以及知识掌握程度，给出个性化的学习路径并且智能推送练习题，切实解决传统课堂“一刀切”的状况，借助 AI 系统对学生答题数据展开实时分析，教师可迅速知晓学生的薄弱环节，针对性地调整教学内容与难度，达成因材施教，提升课堂效率以及学习效果。

（二）增强学习互动性与趣味性

中职学生对于枯燥乏味的数学公式以及计算一般兴趣欠缺，人工智能技术可借助虚拟实验、互动练习以及游戏化学习平台，把抽象的数学知识转变为可视化、情境化的内容，学生在参与智能模拟、在线测验以及实时反馈的进程里，可直观地理解数学概念，而且能在互动

体验中提升学习兴趣，塑造积极主动的学习态度，提高课堂参与感以及学习动力。

（三）促进教师教学决策与专业发展

人工智能技术有收集以及分析大量学生学习数据的能力，生成学习报告以及知识掌握情况分析，以此协助教师科学地评估教学效果与学生学习水平，教师可依据这些数据制定差异化教学策略，对课程设计加以优化^[2]。AI 在教学辅助、资源推荐以及教学反思方面的应用，为教师提供了持续学习与专业发展的契机，促使教师从传统的讲授者转变为教学设计者以及学习指导者，提升教育质量以及教学管理水平。

二、人工智能技术在中职数学教学中的应用现状

（一）个性化学习不足

当下中职数学课堂里，学生的学习状况是以统一教学为主要方式的，然而却缺少依据个人学习进度以及能力差异所开展的个性化辅导，学生们在知识掌握方面存在着差异，然而课堂资源以及教学安排不能灵活地去适应这种情况，使得部分学生跟不上课程的进度，另外部分学生又缺乏有挑战性的任务，最终导致学习效率以及兴趣都受到了影响^[3]。

（二）课堂互动有限

当前中职数学教学之中，依旧是以教师进行讲授作为主要方式，课堂上的互动形式较为单一，致使学生参与课堂的程度并不高，那些抽象的概念以及公式存在着一定难度，不容易被学生理解，课堂氛围处于相对被动的状态，学生缺少借助实践、实验或者游戏化活动来理解数学知识的机会，以至于难以在真实的情境里运用所学习到的内容，其学习兴趣以及主动性受到了限制。

（三）数据应用滞后

教师收集以及分析学生学习数据时大多依靠传统方式，缺少系统化与智能化方面的支持，在课堂上，教师很难实时了解学生的掌握状况以及学习规律，教学决策更多是凭借经验判断，难以依据实际情况针对性地调整教学内容与策略，对教学效果的科学性与精准性产生影响^[4]。

（四）教师数字化能力不足

部分中职数学教师信息技术应用水平存在一定局限，对于人工智能工具以及平台的操作不够熟练，以至于在课堂当中难以充分发挥出其辅助作用，教师在数据分析、智能教学设计以及数字化资源开发等方面能力欠缺，这对人工智能技术在教学中的深度应用以及创新潜力造成了限制。

三、人工智能技术在中职数学教学中的应用策略

（一）构建智能化个性学习体系

个性化学习体系属于人工智能技术在教育领域的关键价值范畴，借助探究学生知识掌握状况、学习习惯以及认知水平，系统可给出有差异的学习路径与学习任务，此体系可帮助学生依照自身节奏开展学习，还可及时辨别薄弱环节，达成精准辅导，提升自主学习能力以及学习效率^[5]。智能化个性学习有益于达成教育资源的公平分配，激发学生主动学习的兴趣，推动能力发展以及知识掌握两方面的提升。

以“集合”教学为例，教师可把相关知识点实施模块化拆分，囊括集合的基本概念、子集关系、交集、并集以及补集运算等内容，并且针对不同层次的学生设计有循序渐进特点的多层次练习。课堂上学生可依靠智能学习平台完成基础、提升以及挑战性练习，系统会依据其答题情形与知识掌握程度，自动推荐后续学习内容。比如当学生在交集运算练习里错误率较高时，系统会自动推送相关提示、分步讲解以及额外练习题，协助其逐步攻克难点，教师可利用平台生成的学习热图以此来，迅速识别学生的薄弱环节，开展针对性讲解以及分层指导，课后学生可依据平台提供的个性化复习计划，自主学习尚未掌握的模块。为增添趣味性，教师还可设计互动类题目，例如拖拽分类、配对游戏或者可视化操作任务，让抽象的集合概念更为直观易懂，教师还可布置小组探究任务，如“发现生活中的集合”，激励学生把课堂知识运用到现实场景中，比如整理班级图书、统计兴趣小组成员、分类日常物品等，达成数学与生活的融合。在整个学习进程中，系统可提供实时反馈，学生随时查看自身的学习进度与错误记录，教师也可追踪每位学生的学习轨迹，及时展开分层辅导，借助这种模式，课堂达成了真正意义上的个性化学习，

还让学生在互动与实践中掌握知识，提升了自主学习能力与问题解决能力。

（二）打造互动化课堂教学环境

互动化课堂能提升学生课堂参与度以及学习体验，借助技术手段把抽象概念变得可视化、情境化，以此提高学生学习和主动性，人工智能有虚拟实验、模拟操作以及实时互动功能，能让学生在操作里理解知识，在讨论中巩固概念，达成理论与实践相结合。互动化课堂改善了学生被动听讲的情况，还激发了团队合作意识与剖析精神，提高了学习效果和课堂活力。

例如在“不等式”教学中，教师可充分利用人工智能平台优势，设计出更直观且操作性强的题目与模拟实验，使学生在互动中明白不等式的性质、解题方法以及应用场景，课堂上，教师将学生分组，每组完成平台给出的互动任务，例如拖拽数字填入空格、判断某个不等式是否成立、模拟不等式图像随参数变化的动态过程等。系统会实时记录学生操作结果，生成正确率和完成进度反馈，为教师提供科学教学依据，之后教师引导学生结合操作结果讨论题目解法，比较不同小组策略的优劣与合理性，帮助学生在交流中深化理解。为提高课堂参与感与趣味性，教师设计实时问答环节，学生借助选择题、判断题或拖拽题参与测试，系统即时显示整体答题情况、正确率与小组排名，激发学生竞争与合作意识。课堂分为多个层次环节：先进行概念理解互动，比如利用虚拟白板绘制不等式的数轴表示，帮学生建立直观认知，接着进入操作练习环节，让学生在平台上尝试不同数值组合，观察不等式成立与否及其变化规律，最后开展小组讨论与成果分享，总结解题规律和应用技巧，课后教师布置虚拟实验或在线练习任务，比如结合实际生活情境，要求学生利用不等式建立模型解决问题，平台提供即时反馈与解析。设置分层练习：给基础薄弱学生推送常见错题解析，帮其夯实基础，给进阶学生提供更具挑战性的应用题，拓展思维能力与综合运用水平。借助这种模式，学生在虚拟操作、互动答题和小组讨论中掌握不等式核心概念与解题方法，还在实践中提升课堂参与度、学习兴趣和团队合作能力，推动互动化教学环境有效落地，实现教学质量与学生能力双重提升。

（三）优化数据驱动的教学决策

数据驱动的教学决策依靠人工智能来收集和分析学生学习数据，为教师提供科学依据，以此指导课堂设计、知识点讲解以及作业布置，凭借分析学生答题正确率、解题时间以及学习行为，教师可精确识别薄弱环节，调整课堂节奏与重点，达成个性化与科学化教学，提升课堂效率以及教学质量，减少经验型决策所带来的不确定性^[6]。

在“三角函数”教学里，教师可充分运用人工智能平台的优势，把教学与数据驱动深度融合，教师可借助在线平台布置阶段性测试以及分层课堂练习，系统会自动记录学生的答题正确率、解题时间、易错题型以及学习行为轨迹，并且生成直观的知识掌握热力图，借助这些数据，教师可迅速发现学生在函数图像理解、公式运算或者解题策略方面的薄弱环节，有针对性地调整课堂讲解重点以及教学节奏，让教学更具科学性与精准性。在课堂上，教师可结合智能问答功能，实时推送难度适宜的题目，学生完成后系统自动反馈答案解析与提示，帮助其及时纠正错误并强化学习效果，教师还可利用数据分析追踪学生学习轨迹，找出学习积极性不足或者理解不够透彻的学生，及时给予个性化辅导与支持，同时教师还可以通过平台对比不同班级或不同群体的数据表现，从宏观层面把握整体学习规律与问题分布，为后续课程规划提供更全面的参考。课后教师可依据平台反馈设计差异化作业，针对错误频发的知识点推送不同层次的练习，系统再提供详细解析和学习建议，帮助学生逐步掌握重点与难点。为了提升学习体验，教师还可布置探究性小组任务，比如开展“函数图像生活应用调查”，引导学生利用平台工具收集与记录数据，绘制函数图像并撰写分析报告，培养学生的实际应用与剖析能力，教师依据整体数据总结课堂成果，归纳共性问题并进行集中讲解，实现真正意义上的精准教学。依靠这一系列数据驱动的举措，课堂节奏更为合理，教学决策更有依据，学生学习效率明显提高，教师的教学压力也得以有效缓解，全面提升教学质量与育人效果。

（四）提升教师数字化专业能力

教师数字化专业能力是人工智能技术得以有效应用的根基，对课堂创新以及教学质量有着直接影响，教师要掌握数字化教学工具操作、数据分析能力以及智能资源开发能力，可把技术手段和教学策略有效融合起来。数字化能力的提升可提高教师课堂管理以及教学设计能力，还可以促使教师角色从传统讲授者朝着教育设计者和指导者转变，达成教学创新与信息化融合发展。

学校可以定期组织系统化培训班，培训内容包括智能平台基本操作、数据分析方法、互动课件设计技巧、教学活动创设思路以及典型案例分析，并且要结合中职数学教学实际给予针对性指导，培训过程采用理论讲解与实践操作相结合的方式，让教师在学习时可亲自尝试布置智能化练习、生成学习报告、设计互动任务，把所学知识真正转化为课堂操作能力。学校可以安排教师参与校内示范课和观摩课，借助观看优秀教师实际教学操作，学习课堂设计、任务组织以及互动开展的具体方法，

提高实践水平，为促进教师之间经验交流与共同成长，学校还可以建立教师互助小组或线上交流群，定期组织分享活动，让教师交流平台使用心得、教学资源以及课堂反思，共享实践成果。在日常教学中，教师应不断尝试运用培训中掌握的技能，比如借助平台分析学生作业数据，设计个性化练习，设置多样化课堂互动环节，或者布置虚拟实验与剖析性任务，逐步积累数字化教学经验，学校还可设立内部评比制度或教学创新奖励机制，鼓励教师把数字化能力充分运用到课堂设计、课件制作与互动活动中。借助持续培训、实践和经验分享，教师的数字化专业能力会稳步提升，能高效利用人工智能工具辅助教学，还可以不断创新课堂模式，优化教学效果，推动教育信息化与现代化深度发展，为中职数学教学注入新活力与动力。

结语

综上所述，人工智能技术在中职数学教学里有着关键的应用价值，可以达成个性化学习、提高课堂互动性，还可为教师提供科学的数据支撑，优化教学决策并提升专业能力。借助智能化学习平台以及互动化课堂设计，学生可于实践与操作里掌握数学知识，提升学习兴趣与自主学习能力，数据驱动的教学分析给教师提供精准指导，帮助其因材施教，科学安排课程与作业，达成教学效果的最大化。未来中职学校要持续促使人工智能技术与数学教学深度融合，强化教师数字化能力建设，探索多样教学模式，推动教育现代化发展，为培育有扎实数理基础和职业适应力的技能型人才提供有力支持。

参考文献

- [1] 冯俊飞. 人工智能辅助下的中职数学课堂互动提升策略[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2025(5): 026-029.
- [2] 邓学明. 基于算法教学的中职数学课如何渗透人工智能教育[J]. 数学学习与研究, 2020(10): 60-61.
- [3] 李丽. 人工智能技术融入中职数学教学策略研究[J]. 启迪, 2025: 293-295.
- [4] 赵依诺. 人工智能技术赋能中职院校数学教学改革实践[J]. 山海经(下旬), 2024(30): 0262-0264.
- [5] 朱建霞. 中职数学课堂教学中信息技术的运用实践[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)教育, 2025(7): 097-100.
- [6] 曹恐龙. 现代信息技术在中职数学教学改革中的应用策略研究[J]. 美眉, 2025(5): 0073-0075.

作者简介：蔡长(1977.02)，男，汉族，安徽六安人，理学学士，讲师，职务(如有)，从事中职数学教学工作，研究方向：中职教学，学历：本科。