

人工智能技术赋能中职数学教学效果提升的优势与应用

马俐俐

秭归县职业教育中心, 湖北 宜昌 443600

DOI: 10.61369/ETR.2025420018

摘 要 : 在教育信息化快速发展的当下, 人工智能技术为各阶段教育教学改革注入了新活力, 中职数学教学也不例外。中职数学作为中职教育体系中的基础学科, 对学生专业技能学习和综合素质提升具有重要支撑作用, 但传统教学模式存在诸多局限, 教学效果难以满足新时代中职教育人才培养需求。本文从宽泛视角出发, 深入分析人工智能技术赋能中职数学教学效果提升的优势, 具体探讨人工智能技术在中职数学教学中的应用路径, 旨在为中职数学教学改革提供新思路, 推动中职数学教学质量进一步提升, 助力中职院校培养更多符合社会需求的高素质技能型人才。

关 键 词 : 人工智能技术; 中职数学教学; 教学效果; 优势; 应用路径

Advantages and Applications of Artificial Intelligence Technology Empowering the Improvement of Secondary Vocational Mathematics Teaching Effect

Ma Lili

Zigui County Vocational Education Center, Yichang, Hubei 443600

Abstract : With the rapid development of educational informatization, artificial intelligence technology has injected new vitality into the reform of education and teaching at all stages, and secondary vocational mathematics teaching is no exception. As a basic subject in the secondary vocational education system, secondary vocational mathematics plays an important supporting role in students' professional skills learning and comprehensive quality improvement. However, the traditional teaching model has many limitations, and the teaching effect is difficult to meet the talent training needs of secondary vocational education in the new era. From a broad perspective, this paper deeply analyzes the advantages of artificial intelligence technology empowering the improvement of secondary vocational mathematics teaching effect, specifically discusses the application paths of artificial intelligence technology in secondary vocational mathematics teaching, and aims to provide new ideas for the reform of secondary vocational mathematics teaching, promote the further improvement of secondary vocational mathematics teaching quality, and help secondary vocational colleges cultivate more high-quality skilled talents that meet social needs.

Keywords : artificial intelligence technology; secondary vocational mathematics teaching; teaching effect; advantages; application paths

当下, 社会经济的持续发展与科学技术的迅猛推进, 使得人工智能技术已经逐渐渗透到社会发展的各行各业, 包括教育行业也已经进入了人工智能教育革命的新阶段^[1]。作为我国职业教育事业的重要组成部分之一, 中职教育也肩负着为社会培养职业实用型人才的职责, 而数学教育正是中职教育的基础, 也是中职学生学习各种专业课程的重要工具以及提高自身逻辑思维能力、解决问题能力、创新意识能力的重要渠道。因此, 如何在人工智能浪潮下对中职数学教学实现教学赋能, 将人工智能教育理念与数学教学方式相结合, 找到“智能+”之下的教学模式与学习模式, 是目前中职数学教学突破发展瓶颈, 提高教学效率的首要路径^[2]。

一、人工智能技术赋能中职数学教学效果提升的优势

(一) 激发学生学习兴趣, 提升课堂参与度

兴趣是最好的老师, 对中职学生来说, 其数学基础相对薄弱, 在学习过程中往往会产生畏惧心理, 而失去学习兴趣。人工智能

技术可以将抽象、枯燥的数学知识以更为生动形象、直观的形式展示出来, 打破传统以文字和黑板演示教学为主的刻板、枯燥形式, 从而形成趣味性学习环境。比如, 基于人工智能技术开发的数学教学动画、虚拟仿真场景教学资源, 可以将数学中的几何图形、函数变化、概率统计等抽象概念具体地展现出来。学生可以

观看动画,进行虚拟仿真实验,直观感知数学知识的来龙去脉以及数学应用,降低学习难度,消除畏惧心理。另外一些人工智能互动教学平台上还设有趣味数学游戏、小组竞赛等环节,学生可以在游戏化学习情境中开展数学知识的学习应用,既可以激发学生的学习兴趣,又可以培养其课堂参与感,让其由被动接受知识转变为积极探究知识,有效提升教学效果^[3]。

（二）实现个性化教学，满足学生多样化需求

由于中职学生数学基础、学习能力、学习习惯、职业取向等方面差异较大,单一的“一刀切”式教学难以实现学生的差异性学习需求,部分学生“吃不饱”,而部分学生“跟不上”,不利于整体教学效果的提升。人工智能可借助学生个体差异性,为学生提供差异化的教学服务,真正实现“因材施教”。人工智能教学系统可以收集、分析学生在课堂学习、课后作业完成情况、测试中的数据结果,准确地分析每一名学生对于数学知识的掌握程度,学习能力、特点等,根据分析结果针对性地为学生提供个性化学习方案,并给予不同的学生学习资源推荐,如针对学习能力较薄弱的学生,为其推送基础知识视频、习题资源等,以帮助其夯实基础;针对学习能力强的学生,为其提供拓展性、提升性学习内容,如数学学习题目、难题解析、数学在学生专业领域的典型应用等,满足学生进一步学习的需求。同时,还可运用人工智能辅导机器人帮助学生解答学习中的问题、即时纠错、帮助学生高效地解决学习中的困惑,保障每个学生在原有的基础上学习最大程度的进步的空间^[4]。

（三）优化教学过程，提高教学效率

中职传统数学教学的教师需要花费大量时间在备课、批作业、统计学生学习成绩等工作上,这些大量烦琐的工作占据了教师大量的教学时间,使教师没有足够的精力用在优化教学内容、创新教学方法等方面,教学效率受到影响^[5]。人工智能技术能够为教师提供全程教学服务,为教师减负,优化教学,提升教学效率,在备课环节,可以借助人工智能教学资源平台,获取丰富的教学资源,包括教学课件、教案、教学视频、习题等,这些教学资源是由专业教师团队开发、筛选的高质量教学资源,教师可根据自己的教学需要对资源进行剪辑,然后进行组合,大大节省了教师的备课时间和精力,提高了教师的备课效率。在批作业方面,人工智能自动批改系统能够自动批改学生的客观题作业,快速准确地统计学生的作答结果,得出详细的作业统计报告,揭示学生作业中的普遍问题和易错点等,教师只需进行主观题作业批改,结合系统作出的分析报告,有重点、有目的地给学生讲解、指导学习,大大减少了教师批改时间,教师有了更多的时间投入到教学研究、学生指导方面去。另一方面,人工智能技术还可以对课堂教学情况进行在线监测、分析,可为教师掌握学生的课堂学习情况与教学目标的实现情况提供依据,及时调整教学策略,把握教学节奏,实现教学过程高效开展^[6]。

二、人工智能技术在中职数学教学中的应用路径

（一）构建人工智能数学教学资源库

丰富的优质教学资源是实现有效教学的基础。中等职业学校

要与人工智能技术公司、教科科研机构合作,搭建涵盖中职数学各章节的数学知识点的人工智能教学资源库。资源库建设内容形式丰富、类型多样,包括教学课件、微视频、动画演示、虚拟仿真实验、练习题、案例、数学史等,资源库建设过程中要关注资源的针对性、实用性。教学资源的设计要结合中职学生的认知能力和所学专业的需求特点,将数学知识与专业案例结合起来,资源的设计能够满足不同专业、不同教学班学生的学习需求。建立资源库的动态更新机制,根据数学学科的变化、中等职业教育教学改革需求及学生的反馈意见,对资源库内容随时进行更新,保证教学资源的时效性和先进性。教师可以根据教学内容和学生学习情况从资源库中方便快捷地选取教学资源,加入教学方案中为课堂教学服务;学生可以通过校园学习网络平台访问资源库,利用课余时间自主学习,巩固课堂所学知识^[7]。

（二）运用人工智能互动教学平台开展课堂教学

人工智能互动教学平台能突破传统课堂的时间和空间局限,给教师与学生、学生与学生之间的互动交流提供更多的途径和机会,从而让学生积极参与课堂教学活动^[8]。中职数学教师可以利用人工智能互动教学平台来开展课堂教学活动。在课堂教学导入方面,教师可以借助平台播放与本节教学内容相匹配的趣味动画、生活案例视频等来吸引学生的注意力,激发学生学习兴趣,引导学生自然地进入本节课的教学主题。在知识讲授方面,教师可以借助平台上的实时投屏功能,将课堂教学所用的课件、动画演示等能够帮助学生理解的教学内容准确地展现在学生面前,还可以借助平台互动功能,如实时发问、答题、抢答等与学生进行互动。比如在讲授函数的性质时,教师可以利用平台发布有关于函数图像发生变化的问题,要求学生通过手机或平板电脑进行抢答,学生作答的结果会实时呈现在屏幕上,教师可以利用作答情况及时了解学生的理解情况,对所存在的错误进行针对性讲解。课堂练习方面,教师可以利用平台布置课堂练习题,学生完成后上交答案,平台会自动对学生答题情况批改,并生成答题分析报告,教师可以通过答题分析报告快速了解学生的学习情况,对于学生存在共性问题进行统一讲解,对于个别存在的错误进行单独讲解。同时,学生可以通过平台开展小组合作学习,学生在平台上组建学习小组,利用小组内成员一起完成平台下发的学习任务,通过组内成员的讨论、交流及协作,提升学习的自主性与团队协作能力^[9]。

（三）利用人工智能辅导系统开展课后辅导

课后辅导是巩固课堂教学效果、帮助学生解决学习困难的重要环节。传统的课后辅导主要依靠教师在固定时间、固定地点进行答疑解惑,受时间和空间的限制较大,难以满足所有学生的需求。人工智能辅导系统能够为学生提供随时随地的课后辅导服务,有效弥补传统课后辅导的不足。人工智能辅导系统具有智能答疑、个性化学习推荐、学习进度跟踪等功能。学生在课后学习过程中遇到数学问题时,可以通过文字、语音或图片等方式向辅导系统提问,系统会根据问题的类型和难度,快速准确地给出详细的解答过程和思路分析。如果学生对某个知识点理解不透彻,系统会自动推荐相关的讲解视频、练习题等学习资源,帮助学生

深入学习。同时，系统还会实时跟踪学生的学习进度，记录学生的学习时间、学习内容、作业完成情况等信息，生成个人学习档案。学生可以通过查看学习档案，了解自己的学习情况，发现学习中的薄弱环节，及时调整学习计划；教师也可以通过访问学生的学习档案，掌握学生的课后学习动态，为课堂教学和个性化辅导提供依据。

（四）借助人工智能技术开展数学实践教学活动

数学实践教学是提升学生运用数学知识实际问题能力的主阵地，中职学校可以通过人工智能技术组织学生进行多样化的数学实践教学，让学生在实践中感受数学的价值、提升数学应用能力^[10]。一是可以利用人工智能虚拟仿真技术创设数字实践场景，让学生进行虚拟实践操作。例如，在概率统计的实践教学，可以借助虚拟仿真平台进行抛硬币、掷骰子等随机试验，借助大量的试验数据，让学生直观体会概率的定义及其性质；在立体几何的实践教学，可以让学生利用虚拟三维建模技术，搭建各种立体几何模型，观察模型的结构与性质，提高空间想象能力。二是可以组织学生开展基于人工智能技术的数学应用项目实践活动。例如，可以让学生利用人工智能数据分析软件开展数学应用实践活动，学生在教师的带领下分组合作，将调查范围定位

在校内的同学，可以通过数据分析收集各种相关的信息，如学生消费情况、学习时间分配情况等，并根据获得的数据进行整理、分析，撰写数据分析报告，并提出合理的解决对策。通过上述系列实践性项目活动，一方面能让学生提升应用数学知识和人工智能技术解决实际问题的能力，另一方面能培养团队精神、创新意识和实践能力，为未来职业发展积累经验。

三、结论

综上所述，人工智能技术可以更好地帮助中职数学教学的积极效应的发挥，对中职数学学习的兴趣培养，数学教学的个别化、教学流程的改善、数学知识向专业技能的转化等均能起到较好的促进作用，它也为中职数学的教学改革提供了可靠的技术手段。通过对中职学生学习数学的人工智能教学资源库建立、人工智能的互动教学平台进行课堂教学、人工智能的辅导教学系统用于中职学生课后辅导和运用人工智能开展的数学实践教学等的教学应用方式，就可以使人工智能技术与中职数学教学更好地融合，从而解决了当前中学教育的教学困境，提高了中职学生的数学学习和认知质量，有利于中职学生的成才。

参考文献

- [1] 项振华. 智慧课堂环境下中职数学“四步法”教学模式的研究[J]. 中国新通信, 2024, 27(15): 170-172+94.
- [2] 高莹. 数字素养导向下中职数学教学改革路径研究[J]. 教师, 2024(19): 143-145.
- [3] 叶荣琳. 人工智能技术在中职数学教学中的应用[J]. 中国新通信, 2023, 27(13): 152-154.
- [4] 欧萍萍. 人工智能技术赋能中职院校数学教学改革实践研究[J]. 黑龙江科学, 2024, 16(11): 105-107.
- [5] 程东旭. “AI+ 教育”背景下中职数学智慧课堂的构建[J]. 亚太教育, 2023, (11): 23-26.
- [6] 顾鹏. “互联网+”背景下中职数学教学问题与对策研究[D]. 渤海大学, 2024.
- [7] 易敏辉. 利用人工智能技术提升中职计算机教学效果的研究[C]// 中国陶行知研究会. 2023年中国陶行知研究会生活教育学术座谈会论文集(三). 江苏省盱眙中等专业学校; 2024: 594-596.
- [8] 杨振平. 人工智能技术在教学中的应用研究——以中职数学教学为例[J]. 现代职业教育, 2021, (08): 150-151.
- [9] 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, 2022, (10): 60-61.
- [10] 谈锋. 信息化背景下中职数学个性化学习模式研究[J]. 新课程研究(中旬刊), 2023, (11): 104-105.